

Manual COVID-19

Manual COVID-19

● Dedicatoria	6
● Presentación	8
① Capítulos Generales	14
1.1 Dirección Médica	14
Introducción	14
La importancia de la situación de partida	14
Gestión de la crisis	16
Redefinición de procesos y separación de espacios	17
Garantizando la seguridad y los recursos	20
Adelantarse y adaptarse a diario	21
Comunicando con transparencia	22
Otorgando liderazgo clínico	23
Retomando la normalidad	24
Esperando el rebrote	26
Humanizando la atención en la pandemia	28
1.2 Enfermería	30
Introducción	30
Planificación e intervenciones generales de enfermería	32
Intervenciones específicas de enfermería	36
1.3 Experiencia de paciente y familiares	38
1.4 Epidemiología clínica básica	42
1.5 Patogenia. Implicaciones para el diseño del tratamiento	49
Introducción	49
La visión del clínico	51
1.6 Historia natural de la COVID-19	54
Curso natural de la enfermedad por COVID-19 sintomática	54
Curso natural de la enfermedad por COVID-19 asintomática	56
Manifestaciones clínico-radiológicas	56
Complicaciones	57
1.7 Diagnóstico de la COVID-19	58
Sospecha clínica	58
Microbiología	58
Información complementaria	61
Datos de Laboratorio	62
Diagnóstico por la Imagen	62
Puntos clave	62
1.8 Protocolos clínicos de manejo de la enfermedad COVID-19 en HUQM: justificación y desarrollo	64
Clasificación o triaje en Urgencias	65

Índice

Manejo específico de la infección viral y del estado proinflamatorio	66
Manejo de algunas complicaciones	69
Decisiones de valoración e ingreso en UCI. Aspectos éticos relacionados	70
Manejo clínico del enfermo crítico en UCI	71
Manejo del enfermo crítico respiratorio en habitación convencional	71
Manejo del enfermo crítico aislado en habitación convencional. El enfermo agonizante. Aspectos de comunicación con familiares.	
Atención al duelo	71
Protocolo de información telefónica a familiares	72
Recomendaciones preventivas para los pacientes	72
Prácticas seguras para profesionales	72
Recomendaciones y seguimiento clínico al alta hospitalaria	72
② Servicios troncales	90
2.1 Medicina Interna	90
Creación del equipo Covidquirón	90
D, de distribución	92
T, de trabajo	93
I, de Información y registro	95
R, de revisión, registro, repaso, reflexión y resumen	97
2.2 Unidad de Cuidados Intensivos	98
Aspectos clínicos	98
Aspectos organizativos	108
2.3 Urgencias	116
Aspectos clínicos	116
Aspectos organizativos	126
2.4 Diagnóstico por la Imagen	136
Aspectos clínicos	136
Aspectos organizativos	144
2.5 Medicina Nuclear	150
Medidas de seguridad de los pacientes: SPECT-TAC y PET-TAC	150
Medidas de seguridad de los pacientes: terapia radiometabólica	151
Medidas de seguridad de los pacientes: cirugía radioguiada	151
Medidas de seguridad de los profesionales	152
Cambios en la operativa asistencial	153
2.6 Obstetricia y Ginecología	154
Aspectos clínicos	154
Aspectos organizativos	161
2.7 Pediatría	170
Aspectos clínicos	170
Aspectos organizativos	182

Manual COVID-19

3. Otros servicios médicos	190
3.1 Neumología	190
Aspectos clínicos	190
Aspectos organizativos	199
3.2 Cardiología	202
Aspectos clínicos	202
Aspectos organizativos	212
3.3 Oncología Médica	218
Aspectos clínicos	218
Aspectos organizativos	220
3.4 Oncología Radioterápica	224
Aspectos clínicos	224
Aspectos organizativos	230
Anexo. Radiaciones ionizantes	235
3.5 Endocrinología	236
Aspectos clínicos	236
Aspectos organizativos	244
3.6 Reumatología	249
Aspectos clínicos	249
Aspectos organizativos	256
3.7 Neurología	260
Aspectos clínicos	260
Aspectos organizativos	262
3.8 Psiquiatría y Psicología	267
Aspectos clínicos	267
Aspectos organizativos	275
3.9 Hematología	277
Aspectos clínicos	277
3.10 Transfusión	284
Donación de sangre	284
Transfusión de sangre	285
Pruebas inmunohematológicas, reacciones transfusionales e indicadores de calidad	286
Tratamiento con plasma hiperinmune	287
3.11 Rehabilitación y Fisioterapia	292
Introducción	292
Aspectos clínicos	293
Aspectos organizativos	298
3.12 Aparato Digestivo	300
Aspectos clínicos	300
Aspectos organizativos	303

Índice

3.13 Dermatología	310
Aspectos clínicos.....	310
Aspectos organizativos	314
3.14 Unidad del Dolor	320
Aspectos clínicos	320
Aspectos organizativos	320
3.15 Alergología	328
Aspectos clínicos	328
Aspectos organizativos	332
3.16 Nefrología	336
Aspectos clínicos	336
Aspectos organizativos	339
4. Otros servicios quirúrgicos	342
4.1 Anestesiología y Reanimación	342
Aspectos clínicos	342
Aspectos organizativos	346
4.2 Cirugía General	352
Aspectos organizativos	352
4.3 Cirugía Ortopédica y Traumatología	356
Aspectos organizativos	356
4.4 Neurocirugía	359
Aspectos organizativos	359
4.5 Urología	361
Aspectos organizativos	361
4.6 Cirugía Vascolar	367
Aspectos clínicos	367
Aspectos organizativos	368
4.7 Cirugía torácica	371
Aspectos clínicos	371
Aspectos organizativos	375
4.8 Cirugía Cardíaca	380
Aspectos organizativos	380
4.9 Oftalmología	384
Aspectos clínicos	384
Aspectos organizativos	387
4.10 Otorrinolaringología	396
Aspectos clínicos	396
Aspectos organizativos.....	397
4.11 Cirugía maxilofacial	400
Aspectos clínicos	400

Manual COVID-19

*Este manual está dedicado a la memoria de nuestro querido compañero, amigo y exdirector **doctor Aurelio Capilla**, fallecido por COVID-19 el día 19 de abril de 2020.*



1. Presentación

1. Hospital Universitario Quirónsalud Madrid
2. Hospital La Luz
3. Hospital Quirónsalud San José
4. Complejo Hospitalario Ruber Juan Bravo
5. Hospital Quirónsalud Sur



Presentación

España, y dentro de ella la **ciudad de Madrid**, ha sufrido una crisis sanitaria sin precedente que ha puesto a prueba la capacidad de respuesta, no solo de los sistemas sanitarios y sus profesionales, sino de toda la población. Una vez superada la parte más dura de la epidemia, es obligación de todos recapacitar sobre nuestra capacidad de respuesta y sobre nuestra contribución, como parte del sistema de salud, a la superación de la fase aguda de la pandemia. Como responsable de los seis hospitales privados de **Quirónsalud** en Madrid (hospitales de la T1), me corresponde analizar una pequeña parcela de la respuesta dada por el sistema sanitario de la Comunidad:

- Hospital Universitario Quirónsalud Madrid
- Hospital La Luz
- Complejo Hospitalario Ruber Juan Bravo
- Hospital Quirónsalud San José
- Hospital Quirónsalud Sur

Lo primero que quiero destacar es el esfuerzo mayúsculo del **Grupo Quirónsalud** para apoyar a todos los centros de la T1 y de toda España. El grupo ha movilizado toda su estructura para adquirir todo aquello que era necesario y cuando no ha sido posible, ha movilizado recursos de hospitales de otras comunidades, incluso de hospitales de Alemania, que han estado disponibles en los momentos más críticos de la pandemia. En todo momento hemos sentido el respaldo ante cualquier problema o carencia.

La sanidad privada ha colaborado, con todos sus recursos en esta crisis sanitaria, no solo atendiendo a todos aquellos pacientes que a través de nuestras puertas de urgencias acudían a nuestros centros, sino también atendiendo a los pacientes remitidos por la sanidad pública. Desde el inicio de la pandemia, los hospitales de la T1 hemos colaborado con los hospitales públicos del **Grupo Quirónsalud** en Madrid: Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Hospital Universitario Rey Juan Carlos, Hospital Universitario Infanta Elena y Hospital Universitario General de Villalba. La respuesta a la saturación de los hospitales de la red pública ha sido, gracias a pertenecer al mismo grupo hospitalario, más rápida y muy eficaz. Diariamente la red pública y la privada del grupo **Quirónsalud** en Madrid compartía toda la información necesaria para mover pacientes a los centros con mayor disponibilidad de camas de hospitalización o de UCI, para tratar a los pacientes con los protocolos más actualizados, y para reportar a la Consejería de Sanidad toda la información necesaria a cerca de los recursos disponibles en cada momento. Ha sido un privilegio trabajar con todas las personas que, con nosotros, han gestionado esta crisis con un único objetivo: **atender a todos los pacientes sin distinción.**

En cuanto a los hospitales de la T1, hemos trabajado desde el primer momento de la pandemia, en estrecha colaboración entre nosotros. Hemos trabajado como un único gran centro, en la que la gestión de camas, de personal, de medios de protección, de aparatos

Manual COVID-19

necesarios para la atención de los pacientes (como respiradores o hemofiltros, entre otros), han sido gestionados de un modo centralizado y con un único objetivo, ayudar a las personas enfermas al máximo de nuestras capacidades materiales y personales.

Hemos trabajado una estrategia común, que nos ha permitido no solo tratar pacientes COVID-19 en nuestros centros, sino ser capaces de continuar tratando a otros pacientes que, con otro tipo de patologías, han requerido atención urgente. Con este objetivo en mente hemos compartido los recursos de los centros con el siguiente esquema de funcionamiento:

Hospital Universitario Quirónsalud Madrid: gracias a su gran tamaño y a su capacidad de

Hospital Quirónsalud San José ▶

aislar zonas de manera segura, ha mantenido en todo momento circuito de pacientes COVID-19 y circuito habitual. Esto nos ha permitido tratar patologías complejas y urgentes (cirugías oncológicas, cirugías cardiacas, infartos de miocardio etc.) de forma segura. También ha sido el centro de derivación de partos COVID-19 de nuestro grupo, manteniendo un circuito perfectamente diferenciado de los partos libres de COVID-19.

Hospital Quirónsalud San José: al ser un hospital materno infantil y dado su pequeño tamaño, se ha mantenido como hospital libre de COVID-19, en el que la atención de las madres y los niños ha



◀ Hospital Universitario Quirónsalud Madrid



Presentación



sido en todo momento segura. Esto ha sido un gran apoyo para los hospitales de nuestro propio grupo, que ha derivado la gran mayoría de sus partos, pero también para otros hospitales de la red pública, como el Hospital 12 de Octubre, y finalmente para otros hospitales privados de la comunidad. El hospital, que de manera habitual atiende una media diaria de 5 partos, ha pasado a atender una media de 15 partos al día, con picos de hasta 22 partos en un mismo día.

Complejo Hospitalario Ruber Juan Bravo: este hospital, también de pequeño tamaño, se ha mantenido libre de COVID-19 y ha dado cobertura quirúrgica a pacientes urgentes y con

patologías complejas, tanto de nuestro grupo, (públicos y privados), como a pacientes de hospitales públicos de fuera del grupo (Hospital de Arganda y Severo Ochoa).

Hospital La Luz y Hospital Quirónsalud Sur han sido hospitales 100% COVID-19, permitiendo absorber un gran número de pacientes, tanto de aseguradoras, como pacientes públicos.

La respuesta a las necesidades de la población afectada ha sido increíblemente ágil. Hemos pasado de 535 camas de hospitalización a 767; y de 40 camas de UCI a 83, y esto en tres semanas. Es sorprendente ver la capacidad de todos para transformarnos, sin tiempo, sin apenas pensar. Hemos trabajado circuitos diferenciados para evitar contagios entre pacientes, hemos

Complejo Hospitalario Ruber Juan Bravo ▶





▲ Hospital Quirónsalud Sur

aprendido a trabajar con las medidas de protección necesarias y tan incómodas, hemos transformado nuestros espacios para acoger a un número de pacientes para los que no estábamos preparados, hemos preparado equipos de médicos de otras especialidades para atender a los pacientes COVID-19, hemos aprendido a relacionarnos con los familiares a distancia, hemos vivido con los enfermos la angustia de estar solos, incluso ante la muerte.

En definitiva, hemos hecho lo que era necesario hacer, de la mejor manera posible. Y lo mejor de todo ello ha sido ver como los profesionales que han atendido de manera directa a los pacientes (médicos, enfermeras, auxiliares, celadores) y todo el personal de soporte de los hospitales (limpiadores, administrativos, técnicos, farmacéuticos, cocineros, personal de mantenimiento, etc.), han entregado todo lo que tienen, sin escatimar, sin hablar, sin discutir, dejándose guiar, solo trabajando calladamente cada día para superar juntos esta crisis. Estoy segura de que muchos han entendido porqué, en un momento de su vida decidieron trabajar en un hospital, y espero que todas las personas a las que me refiero se sientan muy orgullosas del trabajo realizado. Enhorabuena.

Creo que hoy estamos preparados para afrontar mejor el futuro, creo que esto ha hecho a nuestro

Presentación

grupo más fuerte, creo que ha unido a los hospitales públicos y privados de la Comunidad y nos ha permitido conocernos mejor, y muy especialmente creo que los hospitales de la T1 ha demostrado ser un único y gran equipo en el que todos sumamos.

Este documento recoge el esfuerzo de todas las personas que trabajan en el **Hospital Universitario Quirónsalud Madrid** y pretende ser la memoria de unas semanas en las que el buen hacer de todos hizo posible salir adelante. Nunca lo olvidaremos.

Gracias a todos por este increíble esfuerzo.

Lucía Alonso Pérez

*Directora Gerente Territorial
de los Hospitales Privados de Madrid*

Hospital La Luz ►



1.1

Dirección Médica y Gerencia

Dr. Pelayo de Merlo, *Director Gerente*

Dr. Jesús Manso y Dr. Raúl Barbosa, *Dirección Médica*

Introducción

La inesperada irrupción de la pandemia de COVID-19 en el primer trimestre de 2020 ha supuesto un reto en todos los niveles (macro, meso y micro) y ámbitos de la gestión (mucho más allá de lo sanitario).

El 31 de Diciembre de 2019 la Comisión municipal de Salud y Sanidad de la ciudad china de Wuhan (en la provincia de Hubei) informaba sobre la agrupación de 27 casos de neumonía de etiología desconocida. Ocho días después las autoridades sanitarias chinas identificaban al agente causal del brote, el coronavirus SARS-CoV-2. El 30 de Enero de 2020 el brote era declarado por las autoridades sanitarias internacionales como Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional.

La enfermedad, declarada Pandemia por la Organización Mundial de la Salud, ha causado a fecha de 18 de mayo en España más de 220 mil casos notificados y más de 26 mil muertes, sometiendo a todos los agentes del sistema de salud al reto de

adaptar sus estructuras, procesos y capacidades para atender un brote que amenazó con colapsar las capacidades del sistema, especialmente en áreas donde se han alcanzado cotas de incidencia por encima de la media nacional, como es la Comunidad de Madrid.

Trataremos de recapitular y explicar la gestión de las principales transformaciones llevadas a cabo en el Hospital Universitario Quirónsalud Madrid, un centro terciario de titularidad privada, repasando aspectos cruciales como la creación de equipos clínicos y de gestión, la redefinición de procesos y espacios, las políticas de comunicación o las acciones desarrolladas para garantizar una paulatina recuperación de niveles de actividad previos a la explosión pandémica respetando los nuevos estándares y regulaciones de las autoridades.

La importancia de la situación de partida

Afrontar con éxito una situación de crisis depende, en gran medida, de la existencia de

1. Capítulos Generales

estructuras sólidas, procedimientos y procesos consolidados en la organización y recursos suficientes para anticipar y, por tanto mitigar, en el ámbito de responsabilidad que corresponde al hospital, el impacto de los eventos imprevistos.

La magnitud de la situación, una pandemia que ha desbordado a gobiernos y naciones enteras, hace que los esfuerzos individuales de una organización para anticipar y acolchar sus efectos, queden disueltos y puedan parecer inapreciables. Pero no es así. Debemos resaltar la importancia de disponer, en el nivel de responsabilidad del hospital, de unos sistemas de gestión que permitieron tanto en las fases iniciales de la pandemia como en el devenir de la misma en los meses siguientes, una exitosa anticipación y adaptación a la crisis sanitaria. Nunca sabremos, salvo por comparación, como hubiera impactado esta misma crisis en un hospital carente de mecanismos de control y gestión suficientemente desarrollados.

De una parte, el gobierno del Hospital a través de su Comité de Dirección, que desde los últimos días de Enero de 2020 abordaba la situación internacional emergente respecto a COVID-19 y que, mediante su estructura delegada de Comités hospitalarios puso en marcha las pertinentes acciones de identificación de riesgos y acciones concretas para el cribado de posibles casos sospechosos, mecanismos de aislamientos, comunicación con autoridades sanitarias, etc.

Así, el Comité de Infecciosas del hospital, integrado por profesionales de Microbiología, Medicina

*Afrontar con éxito
una situación de crisis
depende, en gran
medida, de la existencia
de estructuras sólidas,
procedimientos
y procesos consolidados
en la organización.*

Interna, Medicina Preventiva, Farmacia y por la Enfermera de control de la Infección Hospitalaria, puso en marcha el 29 de Enero, antes incluso de que COVID-19 fuera declarada Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional, un Protocolo para la atención a enfermedades emergentes globales. Siguiendo las pautas establecidas en el protocolo, se identificó el punto de primer contacto hospitalario con cualquier probable caso (Admisión de Urgencias) y se establecieron los criterios de cribado que el personal de este área debería realizar (centrados en aquel momento en criterios geográficos del paciente). Además se determinó el circuito de caso sospechoso, el facultativo responsable, el área de aislamiento y

Nunca sabremos, salvo por comparación, como hubiera impactado esta misma crisis en un hospital carente de mecanismos de control y gestión suficientemente desarrollados.

el procedimiento de contacto con las autoridades sanitarias. Estas acciones permitieron identificar varios casos sospechosos por síntomas y viajes recientes a regiones de alta prevalencia, que fueron correctamente aislados y estudiados, minimizando el riesgo para el resto de pacientes y personal.

Más allá de las estructuras y procedimientos concretos que dieron sus frutos en la anticipación, debemos destacar la importancia de algo menos tangible, más crucial y quizás por ello mucho más difícil de conseguir instaurar en la organización. Se trata de la existencia de una cultura de seguridad

que impregna a todos los profesionales y todos los procesos hospitalarios. Durante los 4 años previos a la irrupción de la crisis sanitaria por COVID-19 se viene trabajando para poner el foco en la necesidad de que la seguridad del paciente, en su más amplio sentido, guíe todas las acciones del hospital. La formación permanente al personal en las protecciones ante diferentes tipos de aislamientos, en la importancia de la higiene de manos, etc. sin duda han contribuido a que el hospital afronte el brote en condiciones más favorables.

Gestión de la crisis

Creando equipos

La gestión de una crisis requiere, en primer lugar, un equipo dedicado a ello, bien identificado, con objetivos claros y una metodología de trabajo definida.

El Hospital debe establecer un equipo de crisis que reúna diariamente en una mesa a los que se identifiquen como líderes de las áreas esenciales.

En nuestro caso se estableció un equipo encabezado por el Director Gerente, acompañado por la Dirección Médica y que reunía a los líderes clínicos de los servicios fundamentales, esto es, Medicina Interna, Medicina Intensiva, Anestesiología, y Neumología.

El objetivo de este equipo fue evaluar, a diario, la situación del hospital, planteándose varias preguntas que se analizan a diario:

1. Capítulos Generales

- Disponibilidad de camas de cuidados críticos y previsión.
- Ocupación de camas de hospitalización COVID-19 y estructura del equipo de atención.
- Previsiones en el corto y medio plazo de altas e ingresos/traslados.
- Situación y necesidades de recursos materiales asistenciales.
- Protocolos terapéuticos y nuevas necesidades.

El trabajo de este equipo, con una visión más estratégica, estuvo coordinado con el equipo de Dirección Asistencial, dirigido también por el Gerente y que diariamente reunió a la Dirección Médica y de Enfermería para la toma de decisiones concretas respecto a la apertura de espacios, dotación de recursos, establecimiento de protocolos, etc. El nivel operativo de este equipo fue fundamental para poder ejecutar todas las modificaciones, algunas de ellas de gran calado, en las estructuras y circuitos hospitalarios, y en un tiempo récord.

Desde el punto de vista puramente asistencial, la creación de equipos de atención ha supuesto un reto nada desdeñable. Simplificando los números, nos encontramos ante un hospital cuyo staff de Medicina Interna está integrado por 5 profesionales, con una media anual de 25-30 camas ocupadas diarias. A finales de Marzo de 2020 se alcanzó el pico de número de pacientes COVID-19 ingresados, rondando los 280 pacientes. De ahí la necesidad

de reordenar la atención a los mismos creando un equipo multidisciplinar que, bajo la dirección de Medicina Interna, se organizó para poder atender de Lunes a Domingo y 24 horas al día a un número de pacientes que excede, en mucho, la capacidad habitual del hospital de atender pacientes médicos. En este equipo participaron facultativos de especialidades como Endocrinología, Neumología, Cirugía Vascul, Neumología... y prácticamente todas las especialidades médicas y quirúrgicas (ver capítulo de Medicina Interna).

Finalmente, como hospital integrado en una red de centros privados y que, además, en virtud de las órdenes promulgadas por las autoridades estaba supeditado al mando único de la Consejería de Sanidad con obligación de reportar y estar a disposición de la misma, es necesaria la existencia de equipos de coordinación suprahospitalarios. En este caso, el Director Gerente del centro participaba diariamente del equipo de coordinación territorial, debiendo reportar la situación del hospital y recibiendo de esta manera también las solicitudes de colaboración con otros hospitales del Territorio 1 de **Quirónsalud** y con centros hospitalarios públicos que requerían, ante su saturación de camas, la posibilidad de derivar pacientes a los centros privados.

Redefinición de procesos y separación de espacios

Durante la fase de expansión de la pandemia, el hospital, y con ello sus circuitos, espacios, procedimientos, etc. han estado sometidos a

una necesidad constante de adaptación, cambio y redefinición. La influencia de factores externos no controlables y rápidamente cambiantes ha generado un estrés permanente en las estructuras de la organización y ha obligado a una nueva forma de entender la gestión hospitalaria, donde cada día se dibujan nuevos procesos, con un nivel de dinamismo hasta ahora desconocido en el sector. Este nuevo escenario de trabajar en la incertidumbre con una mentalidad de reingeniería de procesos diario, y transmitir a la organización la lógica y coherencia que subyace, ha sido uno de los grandes retos en la gestión de la pandemia.

Como punto de entrada más habitual, la Urgencia fue el primer servicio en transformar sus circuitos. Se habilitaron áreas específicas de triaje, atención y espera para el paciente con sospecha de COVID-19, separadas del área de atención de otras patologías. Se elaboró el protocolo de atención a enfermedades globales emergentes, implantándolo y formando a todo el personal del servicio. Durante las primeras semanas, dada la gran incidencia de este virus, tuvimos que reforzar el personal sanitario para poder dar atención a todos los pacientes. (Ver capítulo de Urgencias).

Además, la paciente gestante, por ser de mayor riesgo de contagio, contó con un circuito exclusivo para evitar el paso por las zonas hospitalarias de mayor riesgo de contagio. Por tanto, eran atendidas directamente en el área de paritorio, con las medidas de higiene, cribado y EPIs necesarias. (Ver capítulo de Ginecología y Obstetricia).

Como medida extra, e intentando que nuestros pacientes estuvieran el menor tiempo necesario ingresados para evitar mayor riesgo de contagio, se implantó un protocolo de alta precoz de las gestantes a término. Tras el parto sin incidencias, se realizaba el alta a las 24 horas, implantando un protocolo ambulatorio de pruebas metabólicas a las 48h del recién nacido. De esta forma se evita una mayor estancia de la madre y su recién nacido.

Otra de las áreas que se redefinieron con prioridad fue la Unidad de Cuidados Intensivos (Ver capítulo de Cuidados Intensivos). Previendo la necesidad a nivel autonómico, el hospital convirtió la Unidad de Reanimación en otra Unidad de Cuidados Intensivos, con la dotación de material y de personal necesarios, creando 25 nuevos puestos de UCI. Comprometidos con el hospital y la situación, los equipos de anestesia y cuidados intensivos trabajaron unificados para poder dar la atención adecuada en ambas unidades.

Según iba avanzando la crisis, la necesidad de ingreso fue aumentando y comenzamos con la estrategia de división de espacios en las unidades de hospitalización. El hospital quedó dividido en Unidades de Hospitalización COVID-19 y Unidades de Hospitalización NO COVID-19, evitando la transmisión del virus al contar con profesionales distintos en cada tipo de unidad.

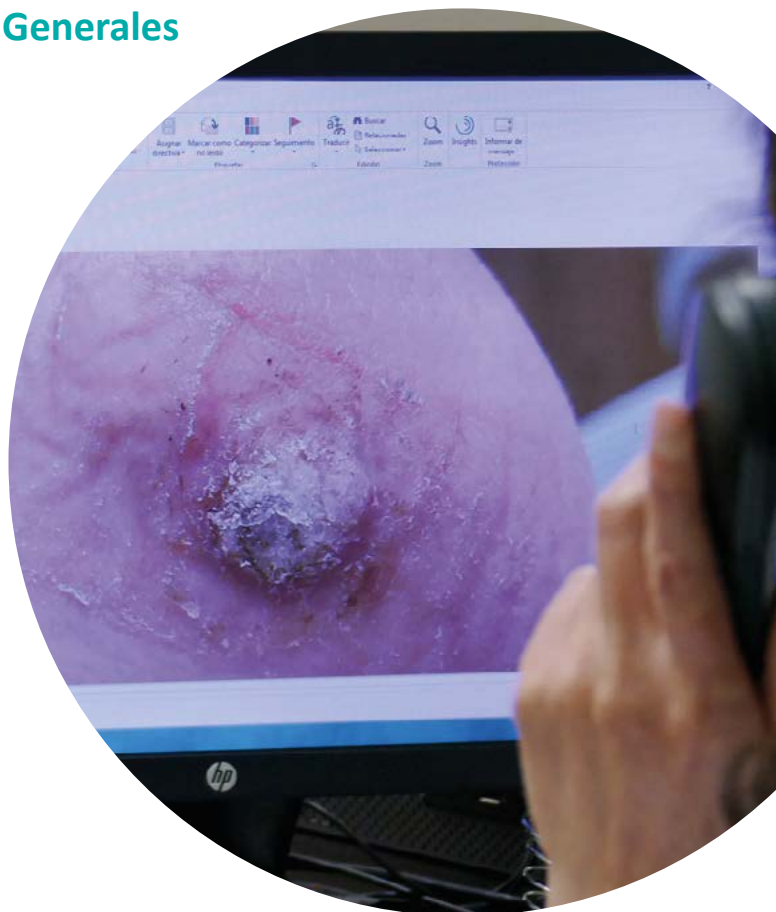
Como es lógico, durante la crisis la actividad de Consultas Externas se vio afectada en cuanto a su actividad. Siguiendo las recomendaciones

1. Capítulos Generales

ministeriales, sólo eran atendidas las consultas imprescindibles. Para poder seguir dando atención a nuestros pacientes realizamos un esfuerzo de rediseño de procesos en esta área, con nuevas formas de atención sanitaria:

- Consulta telefónica filtrando la necesidad o prioridad de una consulta presencial.
- Videoconsultas.
- Consulta pre-anestésica telefónica, para evitar en lo máximo posible, el tránsito de pacientes por el edificio como medida para evitar la propagación y contagio.
- Cribado clínico previo a la consulta en todos los pacientes que, por necesidad, tuvieran que acudir al hospital de forma presencial.
- Se han marcado restricciones en horarios, así como en número de visitantes para poder facilitar el distanciamiento y evitar la propagación.
- Se han desarrollado circuitos para la información médica no presencial vía telefónica para los familiares de nuestros pacientes.

Durante las primeras semanas tuvimos que reducir nuestra actividad quirúrgica sólo a aquellas cirugías urgentes u oncológicas, siguiendo las recomendaciones de las guías clínicas, por aumentar considerablemente el riesgo de intervención en una situación así. Desde la Dirección, y con ayuda de todos los equipos



quirúrgicos se elaboraron e implantaron los distintos protocolos para la atención quirúrgica:

- Se destinaron y aislaron quirófanos exclusivos para procedimientos de pacientes COVID-19 con la formación necesaria en EPIs de los profesionales.
- Se implantó un protocolo de cribado microbiológico de todo paciente que fuera susceptible de intervención, con un algoritmo de toma de decisiones basado en la urgencia de la cirugía, el resultado del cribado y la situación clínica del paciente.
- Se distinguieron áreas distintas de reanimación y UCI para los pacientes intervenidos, según su resultado microbiológico.

Desde el Hospital se ha facilitado a todos los trabajadores que presentaran síntomas la realización de pruebas de confirmación de enfermedad.

Garantizando la seguridad y los recursos

La gestión de los recursos materiales ha sido uno de los mayores retos. No sólo los hospitales, punto final de consumo de equipos de protección o equipamiento crítico (respiradores, etc), han experimentado grandes dificultades, sino que todas las organizaciones y gobiernos del mundo se han visto enmarañadas en un mercado desbordado por la situación.

En ese contexto, previsible desde mediados de febrero, fue importante llevar a cabo acciones concretas para garantizar que los escasos recursos estuvieran disponibles en el momento necesario y en el lugar adecuado:

1. Establecer claramente los equipos de protección necesarios para cada puesto y situación.
2. Controlar el acceso adecuado a los EPIs, en número suficiente según lo determinado en los protocolos pero evitando abusos o consumos innecesarios en previsión de las necesidades futuras. Estas medidas comenzaron a aplicarse ya en febrero, con control de las entregas de mascarillas quirúrgicas en quirófanos.
3. Optimización del uso de EPIs tan pronto como fuera posible, creando áreas específicas de pacientes confirmados COVID-19, que permitió una reducción drástica del consumo.
4. Creación de un cuadro de mando de EPIs disponibles, por parte del Departamento de Compras, remitido a diario al Comité de Dirección.
5. Asignación de una DUE (Enfermera de Seguridad del Paciente, mando intermedio y miembro del Comité de Dirección) para la gestión diaria de los stocks y necesidades de todas las unidades, con coordinación directa con el equipo de supervisión de enfermería.
6. Existencia de un mando único territorial (Directora Territorial de Compras y Farmacia) encargada de la gestión última de los aprovisionamientos en coordinación con los equipos corporativos de **Quirónsalud**.

1. Capítulos Generales

Todas estas acciones de previsión, definición y control, unidas a las sinergias y capacidades de Quironsalud han permitido que la disponibilidad de equipos de protección individual adecuados se haya mantenido durante todas las fases críticas de atención a la pandemia en el hospital.

Fue necesario también disponer de circuitos centralizados territorialmente para garantizar la disponibilidad de medicamentos de uso habitual en estos pacientes pero que, por sus indicaciones fuera de la pandemia, han estado cercanos al desabastecimiento (por ejemplo, hidroxiclороquina o lopinavir/ritonavir).

En otro orden de cosas, fue necesario también garantizar la existencia de recursos materiales asistenciales que han sido críticos. Se trata fundamentalmente de equipos de ventilación mecánica y camas de hospitalización.

Para garantizar la existencia de equipos de ventilación mecánica se contó con el estrato corporativo del grupo, desplazando estos recursos desde centros con menor presión de cuidados intensivos hasta centros que requeríamos de estos equipos. En las fases iniciales se recibieron al menos 5 equipos que estaban instalados en otros centros y, posteriormente, se recibieron equipos de nueva adquisición.

En cuanto a las camas de hospitalización, necesarias para casi duplicar la capacidad del hospital, fue necesaria también la coordinación corporativa que permitió recibir unidades desde otros centros y provincias con necesidades menos apremiantes.

Finalmente, y a pesar de haber procurado la disponibilidad de equipos y circuitos seguros, desde el hospital se ha facilitado a todos los trabajadores que presentaran síntomas la realización de pruebas de confirmación de enfermedad (PCR a los trabajadores). Se dispuso un circuito que ha permanecido incluso en la fase de vuelta a la normalidad, en el cual todo trabajador con síntomas compatibles, previa comunicación a su mando intermedio y autorización por la Dirección Asistencial, ha sido estudiado mediante PCR para SARS-CoV-2, extrayendo la muestra en un área específica del servicio de Urgencias destinada en exclusiva a ello.

Adelantarse y adaptarse a diario

Durante estas semanas hemos aprendido que el crecimiento de contagios (pacientes positivos) es exponencial y no lineal. Esto obliga a tener que mirar siempre hacia un futuro próximo, analizar a diario la situación, dado que cambia rápidamente, para poder modificar y redefinir el plan de acción.

Como equipo directivo, el Comité de Dirección ha ido analizando, a diario cada una de las áreas del hospital para generar un plan de escalada y desescalada, con la suficiente flexibilidad para poder modificarlo rápidamente en relación con la demanda.

Compartir esta información en el Comité nos ha permitido monitorizar los indicadores esenciales para dar soluciones de adaptación, como por ejemplo:

Manual COVID-19

- Número de camas de UCI ocupadas.
- Número de camas de hospitalización ocupadas.
- Número de EPIs en stock.
- Número de trabajadores en activo o de baja.

Ha sido de suma importancia analizar a diario la situación para saber con cuánta elasticidad contábamos, considerando que, de un día para otro, podíamos necesitar de un incremento considerable del número de camas de UCI, de medicación crítica, de material de protección individual.

Tanto el equipo directivo del hospital como la empresa han realizado un esfuerzo diario para poder implantar las directrices más correctas en una situación cambiante.

Comunicando con transparencia

Comunicación Interna

La comunicación en las situaciones de crisis es una herramienta básica en la gestión de las mismas. Por ello, desde el equipo de Dirección se planteó desde un primer momento la necesidad de establecer mecanismos de comunicación diarios con todo el personal del centro, basados en las siguientes premisas:

- Ser transparentes aportando información certera sobre la situación del hospital.
- Explicar las acciones puestas en marcha sin “sobret tranquilizar”.

- Ser precisos, sin conjeturas.
- Compartir los escenarios probables en el medio plazo.
- Transmitir calidez, emoción, agradecimiento.

Diariamente se hizo llegar a toda la organización al menos un correo electrónico diario desde primeros de marzo y hasta finales de abril en el que, además de un resumen de la ocupación de las diferentes unidades, número de ingresos, éxitus, altas, etc. Se ponía en conocimiento del personal algunas acciones como las reorganizaciones de plantas de hospitalización, la recepción de traslados, los protocolos de cribado a pacientes y a personal, las iniciativas de apoyo emocional al trabajador, etc.

Comunicación Externa

La gestión de la pertinente comunicación con las autoridades ha sido compleja.

De una parte, a diario se debe transmitir un cuadro de mando hospitalario en el que se remite a la Consejería de Sanidad los siguientes datos:

- Total camas hospitalización/UCI disponibles.
- Total camas hospitalización/UCI ocupadas.
- Total pacientes COVID-19 en hospitalización/UCI.
- Nuevos ingresos en las últimas 24 horas en hospitalización/UCI.
- Nuevas altas en las últimas 24 horas en hospitalización/UCI y su destino (domicilio, hotel sanitizado, residencia, éxitus).

1. Capítulos Generales

Por otra parte, la enfermedad COVID-19 es una Enfermedad de Declaración Obligatoria y por tanto es obligatorio para el centro hospitalario comunicar de manera precisa y en tiempo y forma cada uno de los casos confirmados así como los éxitos.

Poder llevar a cabo esta tarea a diario requiere varias condiciones que se debieron establecer:

A. Disponer de una base de datos fiable y actualizada al momento

con toda la información necesaria sobre cada caso que ingresa al hospital o acude a urgencias con diagnóstico confirmado o de sospecha de COVID-19. La elaboración de esta base de datos, especialmente la selección de los criterios que la definen y el mantenimiento y purgado de la misma ha sido una tarea minuciosa y en permanente reevaluación, llevada a cabo por el Departamento de Sistemas con la asesoría técnica de la Enfermera de Control de la Infección y la Dirección Médica del centro.

B. Disponer de personal asistencial dispuesto para la comunicación diaria

al Departamento de Salud Pública de la Consejería de Madrid. En nuestro caso esta tarea fue asignada a la Enfermera de Control de la Infección.

Otorgando liderazgo clínico

La práctica clínica en tiempos de COVID-19 ha estado, y está aún, plagada de incertidumbres.

No existen tratamientos definidos y aprobados por la comunidad científica internacional y es abrumadora la cantidad de información sobre posibles tratamientos de dudosa efectividad.

Es por ello que se debe determinar un líder clínico que sea referente que, apoyado en un equipo de profesionales contrastados del hospital, que basándose en las guías de práctica clínica y los conocimientos científicos disponibles, elabore los protocolos de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, los difunda, los actualice y contribuya a que todo el equipo médico COVID-19 conozca y cumpla las pautas establecidas. Durante la expansión de la epidemia, y posteriormente de una manera continua, se han ido adaptando los protocolos de tratamiento a propuesta de los líderes clínicos tras revisión por parte de la Dirección Médica y Gerencia.

En el Hospital Universitario Quirónsalud Madrid se determinó que ese liderazgo debía recaer sobre el Jefe de servicio de Medicina Interna quien ha trabajado con diferentes facultativos referentes (Neumología, Medicina Interna, Urgencias) para elaborar las guías de asistencia a COVID-19 en el Hospital, y para mantenerlas actualizadas.

Ha sido fundamental también procurar y favorecer la existencia de reuniones clínicas diarias del equipo de atención a COVID-19. Especialmente durante las peores fases de la crisis, se mantuvieron reuniones diarias a las 8 y a las 16 horas en las que todo el equipo médico implicado en la atención a estos pacientes recibía las indicaciones actualizadas, compartía dificultades y novedades, etc.

Retomando la normalidad

Estamos entrando en una nueva fase de la pandemia COVID-19, marcada por un repunte e incremento paulatino de casos. Debemos preparar los planes para adaptarnos a esta nueva realidad que para el hospital implica, por un lado, la convivencia con estos enfermos en todo su espectro asistencial; los nuevos casos que sigan llegando por la Urgencia; y una disminución de la presión sobre las unidades de hospitalización y UCI.

Debemos tener en cuenta además el componente de cronificación de algunos enfermos COVID-19 que seguimos atendiendo en el hospital y que siguen generando carga asistencial.

La nueva situación de la pandemia implica poner en marcha los planes de repliegue que permitan la vuelta a la normalidad, de forma progresiva, acorde con la situación cambiante de la pandemia, con el objetivo de garantizar la continuidad asistencial a todos nuestros pacientes.

Los planes estratégicos para la vuelta a la actividad se han elaborado teniendo en cuenta estos objetivos:

1. Dar la máxima seguridad y confianza a los pacientes que acuden a nuestros centros.
2. Dar la máxima seguridad a nuestros trabajadores, dotando de los EPIs necesarios según cada unidad y servicio.

3. Mantener las medidas de higiene y distanciamiento en todas las zonas del hospital.
4. Contar con circuitos diferenciados en las distintas áreas de trabajo.

Para alcanzar estos objetivos, las distintas direcciones de la institución trabajan en equipo y evalúan los resultados de su actividad, siempre teniendo en cuenta el factor externo de la evolución de la pandemia.

Estamos ante una nueva realidad de convivencia de nuestros pacientes de siempre y unos nuevos pacientes que estarán presentes en nuestro hospital durante un largo tiempo. Esto ha obligado a realizar un análisis exhaustivo de la actividad de cada servicio para dar pautas generales (desarrolladas anteriormente como medidas generales de higiene y distanciamiento, circuitos diferenciados, pautas y protocolos en la actividad quirúrgica, etc.) e indicaciones precisas a cada servicio según su idiosincrasia.

Nos encontramos en un punto en el que, además de seguir cuidando y dando atención al paciente COVID-19, hemos ido implantando pautas concretas para esta vuelta a la normalidad:

- Hemos adaptado todos los espacios comunes del hospital (salas de espera, halls, etc) para poder albergar de forma diferenciada a cada paciente.
- Hemos implantado un protocolo de cribado microbiológico para el paciente quirúrgico.

1. Capítulos Generales

Así, el día del procedimiento sabemos qué circuito seguir de forma segura.

- Las agendas de Consultas Externas han sido reestructuradas en función de las normas establecidas, espaciando los huecos entre pacientes, citando menos pacientes de lo habitual...

Estas pautas/circuitos garantizan la continuidad asistencial de cada paciente cumpliendo con las normas de seguridad e higiene necesarias:

1. El servicio de Urgencias cuenta con dos circuitos diferenciados para la atención del paciente COVID-19 y el paciente que acude por otra patología, desde que es triado hasta que es ingresado si fuera necesario. Existen circuitos distintos de observación en Urgencias, espacios diferenciados para realizar las pruebas diagnósticas, y dotación necesaria de material para garantizar la seguridad para el trabajador y el paciente.
2. En Hospitalización contamos con la maleabilidad de poder aumentar el número de camas disponibles, o generar áreas diferenciadas, diferenciando entre unidades COVID-19 de NO COVID-19 . El personal cuenta con la formación necesaria para la utilización de los recursos de forma adecuada y segura.
3. En la zona de Consultas se han instaurado distintas medidas como el cribado clínico telefónico previo a la consulta, toma de temperatura y entrega de mascarillas en

los puntos de entrada de los pacientes para evitar la propagación, así como el análisis de la actividad de cada servicio para poder dar las pautas que garanticen una atención dentro del marco de las normas establecidas. Las agendas han sido reorganizadas para espaciar las citas en función de las salas de espera y de la actividad.

4. Se ha hecho especial hincapié en áreas más susceptibles al contagio como:
 - a. Diagnóstico por la Imagen. Se han diferenciado los recursos tecnológicos y las áreas para el paciente COVID-19 y no COVID-19, dotando de los EPIs necesarios a los trabajadores, así como reforzando la limpieza y desinfección de equipos médicos y superficies.
 - b. Área Ambulatoria del paciente inmunodeprimido. En esta área se han tomado medidas más estrictas para garantizar la seguridad de este tipo de paciente con mayor riesgo de contagio. Se



Manual COVID-19

realiza cribado clínico previo a la consulta y el día de consulta, se realiza cribado microbiológico en caso de necesidad de tratamiento inmunodepresor, y se ha intensificado las medidas de higiene de manos y uso de EPIs.

- c. Área de Laboratorio y Extracción de muestras ambulatorias. Se han redefinido horarios y agendas, adaptado los espacios para mantener las normas de distanciamiento, y generado nuevos espacios de extracción de muestras para evitar aglomeraciones.

- 5. En el área Quirúrgica se han habilitado dos quirófanos dotados con los recursos necesarios para poder realizar procedimientos a los pacientes COVID-19. Además, previo a la cirugía, se realiza un cribado microbiológico a cada paciente para elegir el circuito adecuado.

Se ha realizado una exhaustiva limpieza y desinfección de los espacios y equipos médicos para establecer los circuitos diferenciados de forma segura. Para poder mantener dichos circuitos hemos reforzado las medidas de higiene y distanciamiento en el hospital:

- Cribado clínico en los puntos de entrada del hospital, intentando evitar la propagación en caso de paciente COVID-19 asintomático.
- Todas nuestras áreas cuentan con solución hidroalcohólica para asegurar la higiene

de manos tanto del trabajador como del paciente.

- Se han redefinido los espacios comunes, como las salas de espera, las esperas en mostradores o la capacidad de los ascensores, para respetar las normas de distanciamiento y asegurar los circuitos diferenciados.
- Se han reforzado las medidas de seguridad en áreas críticas como Admisión o Mostradores, implantando barreras físicas y dotando de EPIs necesarios para mantener la distancia de seguridad.

Dentro de todo el proceso y pensamiento de esta vuelta a la normalidad se ha realizado un cribado microbiológico a todos los trabajadores de la institución que así lo hayan solicitado. Esta medida, además de poder dar tranquilidad a los nuestros, cumple el doble objetivo de garantizar la seguridad en cuanto a atención de nuestros pacientes. Durante dos semanas se calendarizó a todos los trabajadores del hospital, separados por direcciones, días y tramos horarios para realizarlo de forma organizada evitando el colapso del servicio de análisis clínicos.

Esperando el rebrote

En una pandemia y, ante la probable situación de rebrote vinculada al proceso de desescalado, el hospital debe prepararse para afrontar las necesidades sanitarias de la población.

1. Capítulos Generales

Dentro de este plan, que podríamos llamar “Plan de Reacción Rápida”, se han destacado dos criterios que deben ser el pilar del plan:

1. Las capacidades estratégicas del hospital:

La situación vivida durante los inicios de la pandemia nos ha ayudado a descubrir cuál es la “resiliencia” de nuestro hospital. Hemos analizado con exactitud cuántos pacientes podemos llegar a asumir y atender en condiciones de seguridad con las dotaciones necesarias en cada una de las áreas, siendo críticas la Urgencia, la UCI y la Hospitalización, contando con planes estratégicos específicos cada una de estas áreas.

Debemos de hacer uso de las experiencias vividas que nos ha dejado la situación para estar preparados ante una probable situación de rebrote, evitando así los errores del pasado y poder garantizar una atención sanitaria adecuada y segura.

No sólo debemos tener en cuenta las capacidades físicas en nuestro plan de reacción, sino que es de vital importancia saber las necesidades de material, como los EPIs, de personal sanitario necesario para la atención, stock de medicamentos necesarios, dotación de tecnología para el diagnóstico, ante una situación de rebrote. El objetivo principal de estar preparados es asegurar una atención segura y correcta tanto para el trabajador como para el paciente.

En caso de necesidad de nuevo despliegue, debemos y tenemos que ser capaces de dar atención a los pacientes de forma más organizada, cumpliendo los protocolos establecidos. El conocimiento acumulado durante la primera ola de la pandemia nos facilitará, en situación de nuevo brote, mostrar mejores resultados clínicos, y, por tanto, ofrecer mayor seguridad a nuestros pacientes y trabajadores.

2. Modelo eficaz de gestión que garantice, no sólo la atención sanitaria segura, sino también:

- a. Vigilancia epidemiológica estrecha, contando con pruebas diagnósticas fiables y criterios homogéneos para la toma de decisiones tanto con el paciente, como con los trabajadores y circuitos a seguir.
- b. Refuerzo de las medidas de protección individual y colectiva, mediante la disponibilidad y uso de material de protección necesarios, así como la difusión e implementación de prácticas higiénicas y de distanciamiento vigentes por todas las áreas del hospital.
- c. La elasticidad suficiente ante una situación dinámica e imprevisible como ésta. La importancia de tener bien definida nuestra plasticidad es poder seguir garantizando la asistencia a nuestros pacientes de siempre con circuitos seguros para ellos y el trabajador, diferenciados de los circuitos del paciente COVID-19.

Para la toma de decisiones debemos apelar a los principios de “precaución y cautela”, junto con el de proporcionalidad. Debemos basarnos en indicadores epidemiológicos (como número de casos nuevos, casos hospitalizados, casos en UCI...), de capacidades (como camas de UCI disponibles) o de recursos (como número de respiradores disponibles o stock de medicación crítica).

Es fundamental mantener un enfoque prudente, con hitos que se irán alcanzando sucesivamente y que podrán ser reajustados en caso necesario para evitar retrocesos. En la medida en que la enfermedad persista se requerirá un “impulso sostenido” por parte de toda la organización.

La grave crisis que hemos vivido como sociedad, más allá del ámbito de lo sanitario, y cómo hemos crecido y cambiado para afrontarla, debe suscitar cambios que perduren en nuestra forma de entender, no solo nuestro sector y negocio, sino el mundo que nos rodea.

Esta crisis nos debe dejar consecuencias positivas, como la fuerza del trabajo en equipo, sin más interés que avanzar y resolver las dificultades que se planteaban a diario, difuminando las jerarquías para crear un marco colaborativo de gestión. El trabajo conjunto, la capacidad de adaptación y eliminación de barreras invisibles en las estructuras y procedimientos de trabajo. La irrupción de las nuevas tecnologías debe avanzar en un sector hasta ahora perezoso en su necesaria transformación digital y, por último, la consecución de una sociedad más solidaria en la que lo humano y las relaciones interpersonales

recuperan su papel preponderante sobre lo virtual. Olvidar lo vivido y seguir adelante sin un aprendizaje es el mayor riesgo y debe ser el principal temor, más allá de un rebrote.

Humanizando la atención en la pandemia

En la última década todas las organizaciones sanitarias han llevado a cabo importantes esfuerzos por prestar una atención más amable, que haga de la experiencia hospitalaria un suceso menos traumático para el paciente y sus familiares desde el punto de vista emocional. Estas iniciativas de humanización estaban centradas en las unidades donde se daban condiciones de alta tecnificación, estado de alta vulnerabilidad y fragilidad de los pacientes y condiciones de regímenes de visitas restringidos.

La pandemia de COVID-19 extendió las necesidades de humanización bajo nuevas condiciones hasta ahora nunca vistas en nuestros centros hospitalarios: aislamientos con prohibición de visitas para reducir los riesgos de propagación del virus, anulación del contacto incluso en los casos de éxitus, imposibilidad de interacción directa interpersonal médico-familia, etc.

Para paliar los efectos no deseados de esta situación se pusieron en marcha diferentes iniciativas, entre las que destacan:

1. Habilitación de un call center que llegó a disponer de hasta 5 personas dedicadas a las

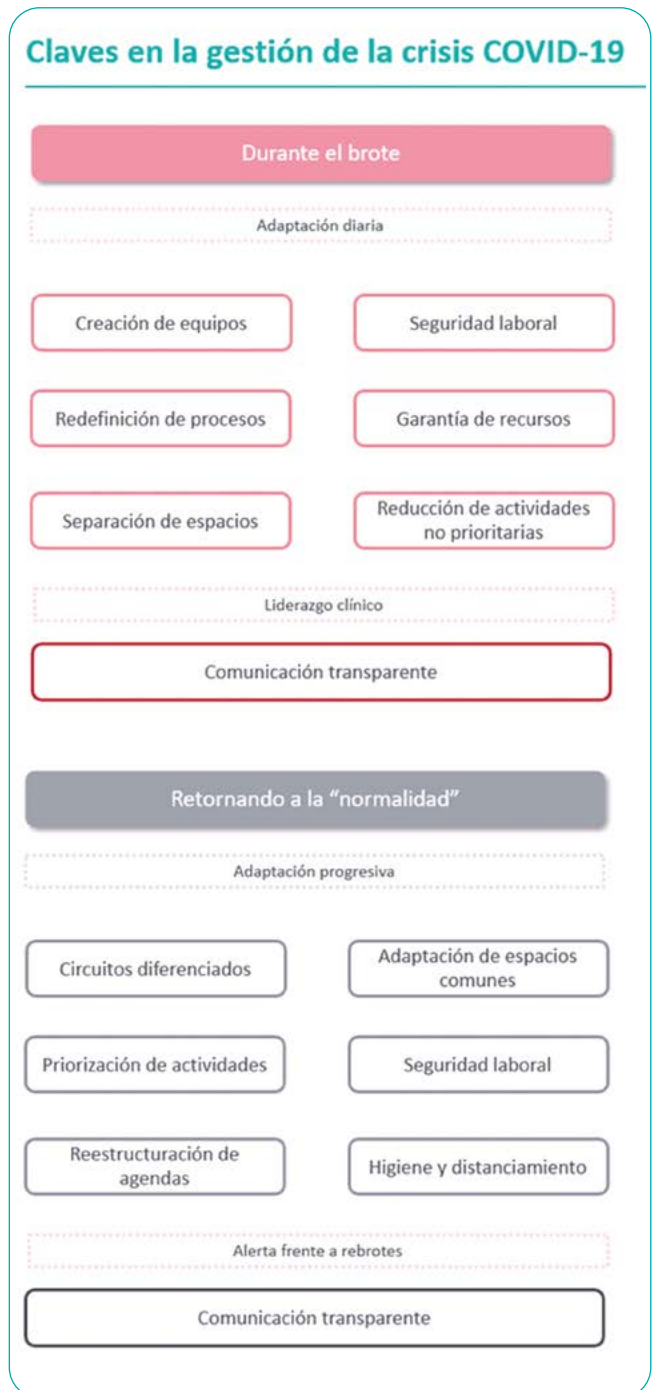
1. Capítulos Generales

llamadas diarias a los familiares de los pacientes (en dos ocasiones al día) para confirmar la comunicación con el médico (también telefónica) y recoger cualquier necesidad o duda que posteriormente era transmitida al equipo de dirección y al equipo médico.

2. Se puso a disposición de los pacientes dispositivos electrónicos para permitir la comunicación con las familias.
3. Política de acompañamiento durante los últimos momentos de vida de los pacientes, facilitando la estancia en la habitación o velar el cadáver durante un breve espacio de tiempo, previo a su embolsamiento en sudario estanco, con mantenimiento de distancias de seguridad.
4. Protocolo de seguimiento de las altas con llamadas diarias por parte de DUE/AE hasta comprobación, bajo checklist, de evolución satisfactoria post alta.

Por otra parte, los profesionales sanitarios se han visto sometidos a una carga de trabajo muy elevada y con un componente emocional intenso. Se detectó la necesidad de ofrecerles un apoyo emocional. Con la colaboración del servicio de Psiquiatría se pusieron en marcha dos iniciativas:

1. Teléfono para atención personalizada
2. Grupos de apoyo a través de la herramienta ZOOM



1.2

Enfermería

Angel Ventura y Laura Paule
Dirección de Enfermería

Introducción

Las acciones de enfermería se caracterizan por ser polivalentes, altamente flexibles, con un gran contenido multidisciplinario, pero también lleno de paradojas; se nos exige que desarrollemos el pensamiento crítico y la gran capacidad de análisis, pero en esta ocasión además tuvimos que adaptarnos a la situación minuto a minuto.

Echamos la vista atrás y vemos la gran transformación que ha sufrido el hospital en los últimos meses, tal vez no imaginábamos la foto final.

Nuestro planteamiento inicial fue sectorizar el hospital en áreas, comenzamos a ingresar pacientes en una unidad de 18 camas, adaptamos sus instalaciones y trasladamos o suspendimos parte de la actividad asistencial a otras áreas. Comenzamos a preparar el hospital y a nuestros trabajadores para la guerra de nuestro siglo.

A la vez, el Servicio de Urgencias ya estaba preparado. A pesar de que la incertidumbre y

el miedo rondaban todas las cabezas, éste era casi imperceptible. Creamos nuevos circuitos de ingresos/traslados COVID-19 accediendo directamente al área establecida. La actividad en pacientes NO COVID-19 se fue paralizando y esto nos permitió utilizar la mayoría de nuestros recursos en la gestión COVID-19. Comunicación directa con el servicio de Radiodiagnóstico y nuevas zonas de espera para los pacientes NO COVID-19.

Los circuitos de ingreso al centro se modificaron, establecimos celadores destinados a estas áreas y el uso exclusivo de uno de los ascensores para los traslados intrahospitalarios de pacientes COVID-19. La dificultad añadida de llegar a todos los trabajadores y unificar la información sin ser artefactada ha sido uno de los hándicap de esta crisis. Notas informativas, reuniones en los cambios de turno y nuestra presencia en las áreas era fundamental.

Rápidamente fuimos avanzando, nos vimos en la necesidad de abrir nuevas unidades y de dotarlas de material y personal.

1. Capítulos Generales

La gestión de los recursos fue exhaustiva. Implementamos un sistema de gestión con una coordinadora al mando, repartiendo según necesidades por unidad, trabajando de la mano del servicio de compras e informándonos diariamente del stock de EPIS del centro. Creamos un “subalmacén” que nos permitía tener un stock intermedio entre almacén y los diversos servicios, esto fue clave para el abastecimiento del hospital.

La Enfermería creó cultura de “cuidado del recurso”, siendo conscientes de que la realidad que nos llegaba nos obligaba a gestionar y racionalizar el material.

La estructura cambiaba y de nuestras 8 unidades de hospitalización, 6 de ellas fueron convertidas a unidades COVID-19. Una prioridad fue proteger a los pacientes oncológicos, gestantes y niños. La cancelación de la actividad quirúrgica nos permitió contener todos los pacientes NO COVID-19 en áreas seguras y esto produjo una transformación de nuestro área quirúrgica, su plantilla íntegra salió de sus quirófanos y convirtió la REA en nuestra segunda UCI con diecisiete puestos.

Las unidades parecían auténticos bunkers, cartelería informativa, áreas de desinfección antes de salir de zona COVID-19 y rigurosidad en los accesos.

A nuestro día a día, también se sumó el aumento de bajas por servicio y por tanto la complejidad de dar cobertura, dar dotación a dos unidades nuevas y mantener los ratios por unidad. Trabajamos día y noche con el servicio de RR.HH, tratando de hilar fino.

Se nos exige que desarrollemos el pensamiento crítico y la gran capacidad de análisis, pero en esta ocasión además tuvimos que adaptarnos a la situación minuto a minuto.

La Dirección de Enfermería se vio obligada a moldearse, las bajas también repercutían en nuestros mandos intermedios y debimos ajustar la carga de tareas. Los coordinadores comenzaron a realizar labor asistencial para aliviar el aumento de bajas por servicio, nos apoyamos en reuniones diarias con los mandos y actualización de la información minuto a minuto. La gestión de enfermería durante estas semanas se centralizó.

Los días transcurrían, llegando a perder la noción de los mismos, y de repente comenzamos a sentir que todo se ralentizaba, el servicio de Urgencias comenzó a disminuir su actividad, contrastábamos números, ingresos frente a altas y la carga diaria comenzó a liberarse. Las Unidades de Cuidados Intensivos llevaban un ritmo más lento, y costaba drenar a los pacientes.

El día a día nos fue avalando la necesidad de retornar a una cierta normalidad. Comenzamos a planificar un plan de retirada y por tanto el cierre progresivo de unidades COVID-19.

A nivel de gestión fue muy gratificante vivir el día a día, generar una gran unión de la dirección asistencial del centro y de trabajar codo a codo con cada uno de los profesionales, dándonos apoyo mutuo y en muchos casos soporte emocional.

Sin duda, momentos de reflexión personal y profesional, que nos hacen valorar cual es nuestro ikiagi o razón de vivir, y es que “solo se muere una vez, pero se vive todos los días”.

Planificación e intervenciones generales de enfermería

Alejandro Sánchez, Celia Mora
y Jackeline Urbano

Fomentar el autocuidado en personas independientes

En función de las capacidades individuales de cada persona es necesario animarlos a realizar las actividades normales diarias dentro de las limitaciones que provocan las medidas de aislamiento. Habrá que proporcionarles los materiales necesarios para el aseo, la alimentación... favoreciendo así su independencia, pero ayudándoles cuando haya alguna actividad que no puedan realizar.

Mantener medidas de higiene y aislamiento

En general, los pacientes han estado ingresados en habitaciones individuales sin acompañante alguno excepto en casos concretos en los que, por sus necesidades específicas, se ha permitido la estancia de un familiar siempre manteniendo las medidas de protección establecidas.



1. Capítulos Generales

Uso de batas, guantes, mascarillas quirúrgicas y FFP2, gorros y protección ocular ha sido el equipo de protección empleado. Se ha minimizado el uso de material asistencial dentro de las habitaciones y se ha extremado la higiene de manos antes y después de entrar a las habitaciones.

Ante la situación de que hubiera pacientes ingresados con el diagnóstico de coronavirus aún pendiente de confirmar, se ha priorizado entrar en estas habitaciones antes de pasar a las que ya había enfermos con diagnóstico confirmado.

En todos los casos siempre se ha realizado la desinfección del material empleado incluido el calzado del personal sanitario.

Respecto a la limpieza de las habitaciones, se ha realizado a diario por el equipo de limpieza del hospital. Tanto las sábanas como las toallas se han recogido en bolsas de basura y cerrado con bridas para llevarlas a lavandería.

Enseñanza y ayuda en el manejo de inhaladores

En general, estamos tratando con pacientes de edades avanzadas para los que el manejo de inhaladores puede parecer complejo por lo que la colaboración del personal sanitario resulta imprescindible. Es importante explicarles que, tras la inhalación, la cual deben hacer con los labios sellados alrededor de la boquilla del inhalador, deben contener la respiración al menos diez segundos para que el fármaco llegue a los pulmones. En muchos casos, el uso de cámaras espaciadoras facilita su administración.

En pacientes de mediana edad y jóvenes, que suelen tener más facilidad en el manejo de este tipo de medicación, el problema es el incumplimiento del tratamiento ya que una vez empiezan a notar mejoría creen que no es necesario por lo que es conveniente hacerles comprender la importancia de su uso.

Independientemente de la edad y habilidad del paciente para la realización de los inhaladores, se ha visto que muchos de estos enfermos presentan cuadros de confusión, decaimiento, postración... lo que requiere que el personal sanitario les preste la ayuda necesaria para el correcto cumplimiento de este tipo de tratamiento.

Progresión de la dieta en función de las necesidades y capacidades de cada paciente

La dieta es pautaada por el médico según antecedentes patológicos y en función del estado de conciencia del paciente. Es repasada y revisada por la enfermera y auxiliar de enfermería. Antes de pasar las bandejas a las habitaciones se confirman, de una en una, que hayan subido correctamente de cocina prestando especial atención a las alergias e intolerancias de cada paciente.

En función de la evolución del paciente la dieta sufre modificaciones y se va adaptando a la situación actual del mismo. Si están inapetentes, como es el caso de muchos enfermos con COVID-19, se les da la opción de que la dietista del hospital se ponga en contacto con ellos favoreciendo así una dieta lo más individualizada posible.

Manual COVID-19

En el caso de pacientes dependientes, los auxiliares de enfermería son los encargados de ayudarles para asegurar una correcta alimentación, así como la toma de medicación oral.

Fomentar la hidratación

Muchos de estos pacientes presentan sequedad de piel y mucosas por lo que es necesario facilitar el acceso a líquidos. Es importante dejarlos a su alcance y tener en cuenta sus preferencias. En ocasiones, es preciso que el personal sanitario sea el que les anime a beber incluso en pacientes independientes ya que por el propio estado físico y anímico que presentan dejan de hacerlo.

Aliviar síntomas mediante la administración de medicación

Dolor, náuseas y/o vómitos, mareos, diarrea, disnea... son algunos de los síntomas a tratar en pacientes con COVID-19. Se emplea tanto medicación oral como endovenosa e inhalatoria. La vía intramuscular y subcutánea son usados con menor frecuencia. Independientemente de la vía de administración siempre hay que seguir las pautas indicadas para asegurar una correcta administración.

En el caso de la medicación oral e inhalatoria hay que asegurarse de que el paciente la toma y ayudarle si fuera necesario. Hay que tener presente las dificultades de deglución de algunos de los pacientes por lo que la medicación oral, en estos casos, se administrará triturada.

En pacientes dependientes y/o con deterioro cognitivo es importante pasar a la habitación con

mayor asiduidad para observarle y detectar posibles signos de dolor, fiebre, dificultad respiratoria... que por ellos mismos no pueden expresar.

Hay que valorar que la medicación administrada ha sido efectiva o, si por el contrario, hay que usar fármacos complementarios.

Cuidado de los catéteres

Es importante disponer al menos de un catéter periférico el cual se debe mantener permeable y curar y/o cambiar siempre que sea necesario. En determinados pacientes, como aquellos con difícil acceso venoso o indicación de nutrición parenteral, se emplean vías de acceso central o PICC los cuales requieren cuidados más estrechos por el mayor riesgo de bacteriemia que conllevan.

Extracción de análisis y muestras de PCR

Las muestras de PCR se han recogido mediante exudado nasofaríngeo. Se realiza con el paciente inclinado hacia atrás cuarenta y cinco grados y se dan cinco vueltas al hisopo que, posteriormente, se deposita en el recipiente destinado a ello. Cada muestra debe ir correctamente identificada con una etiqueta del paciente y el código correspondiente de laboratorio en una bolsa individual cerrada. Las muestras se han bajado siempre en mano a laboratorio junto con la solicitud de la misma.

Todos los días se han realizado, además, las correspondientes analíticas de sangre para hacer un seguimiento de la evolución del paciente e identificar posibles complicaciones

1. Capítulos Generales

de la enfermedad y/o efectos secundarios de la medicación administrada.

Realización de electrocardiogramas

A los pacientes en tratamiento con Hidroxicloroquina a dosis altas, como es el caso de los pacientes con COVID-19, se les ha estado realizando electrocardiogramas de manera regular ya que existe el riesgo de sufrir mareos y síncope debido a que este fármaco favorece que se alargue el intervalo QT. Además, al combinarlo con otros fármacos como la Azitromicina en este caso, el riesgo es mayor.

Manejo de la oxigenoterapia

Se empleará el oxígeno a diferentes flujos y con los distintos dispositivos existentes para asegurar el confort del paciente. Siempre que la situación lo permita, se facilitarán alargaderas para que el paciente pueda movilizarse por la habitación y llegar al baño facilitando así su autonomía.

Hay que tener en cuenta, los antecedentes previos del paciente para evitar síntomas provocados por retención de CO₂.

En función de la evolución del paciente se irá probando a disminuir el flujo de oxígeno administrado hasta lograr su retirada definitiva. La fisioterapia respiratoria en muchos casos es necesaria para lograr dicho objetivo.

Valoración del patrón intestinal y urinario

Al finalizar cada turno se dejan registrados los balances hídricos de todos los pacientes que lo

requieran prestando especial atención en las personas dependientes en los que se valora la aparición de posibles retenciones urinarias y obstrucciones intestinales.

Detección de efectos secundarios a la medicación administrada

Cuando se administran fármacos hay que tener en cuenta que éstos pueden provocar reacciones alérgicas y efectos secundarios. Los principales efectos secundarios que hemos visto son la diarrea y, como se ha dicho previamente, alargamiento del intervalo QT provocado por la administración de Lopinavir/Ritonavir e Hidroxicloroquina, respectivamente.

Detección de posibles complicaciones

Una de las complicaciones que hemos observado con mayor frecuencia es la aparición brusca de disnea que en muchos casos ha precipitado el ingreso del paciente en la UCI. Así mismo un gran número de pacientes han presentado problemas relacionados con trombos, a pesar del empleo de heparina profiláctica desde los primeros días de ingreso.

Apoyo emocional

Estos pacientes cuando ingresan ya saben que van a pasar muchos días en aislamiento siendo nosotros el único contacto humano que van a tener. En ocasiones, además tienen que afrontar que algún otro familiar se encuentra también ingresado con el temor que esto conlleva. Es importante darles seguridad y escucharlos

cuando expresan sentimientos procurando que sientan el apoyo del personal sanitario.

Intervenciones específicas de enfermería

Cuidados del paciente dependiente y/o encamado

El paciente es aseado en la cama por el personal auxiliar con ayuda del celador que es quien se encarga de la movilización del paciente. Tras el aseo, hidratamos la piel aplicando cremas y soluciones de ácidos grasos tales como Linovera para minimizar al máximo posible la aparición de úlceras por presión y ayudar en el tratamiento de aquellas de grado I que hayan podido aparecer. Si el paciente tuviera indicación de reposo en cama se realizan los cambios de pañales pertinentes además de cambios posturales cada dos horas. En pacientes de riesgo se coloca colchón antiescaras.

Si el paciente no tiene contraindicación será el celador quien lo levante. Esto ayuda a mejorar su proceso respiratorio y evitar el acúmulo de secreciones.

Controles glucémicos

Hay que tener especial cuidado con los pacientes diabéticos en los que hay que asegurar una ingesta adecuada para evitar hipoglucemias ya que, como hemos dicho con anterioridad, estos enfermos suelen tener pérdida del apetito.

Se debe llevar un correcto control glucémico y hacer un uso adecuado de la insulina y antidiabéticos orales.

Transfusión de hemoderivados

En determinados casos se ha necesitado la transfusión de hemoderivados para la cual se han mantenido las medidas de seguridad establecidas por protocolo en el hospital. La única salvedad ha sido, que una vez finalizada la transfusión las bolsas se han desechado en lugar de devolverlas a banco de sangre.

Administración precoz de anticuerpos endovenosos (Tocilizumab) una vez que han sido pautados

Se trata de un fármaco empleado para el tratamiento de la artritis reumatoide que se está utilizando para frenar la fase inflamatoria de la infección provocada por el nuevo coronavirus. Dicho medicamento viene preparado de farmacia y se administra en dosis única de manera intravenosa en una hora.

Manejo de las secreciones mediante el aspirado de las mismas

La inmovilización prolongada de algunos de estos pacientes favorece el acúmulo de secreciones que no todos ellos son capaces de movilizar. En estos casos, se precisa de la aspiración de las mismas previa explicación al paciente para procurarnos su colaboración e intentar que sea lo menos agresiva posible. Siempre se realizará bajo control

1. Capítulos Generales

de la saturación de oxígeno incrementando, de manera momentánea, el flujo del mismo si fuera necesario.

Realización de sondaje vesical para el alivio de retención urinaria

En cualquier paciente la vigilancia de la diuresis es importante, pero en pacientes de edad avanzada y que se encuentran muchas veces en fase terminal este seguimiento debe ser más estrecho ya que ellos no serán capaces de comunicarlo. Hay veces que momentos de agitación pueden ser mal interpretados y ser signo de dolor abdominal por retención urinaria; por ello es necesario valorar la presencia de globo vesical y aliviarlo mediante la realización de sondaje en caso afirmativo.

Administración correcta de mórficos y perfusiones de sedoanalgesia

En estadios avanzados de la enfermedad se requiere en un primer momento la administración de morfina de manera puntual para aliviar los episodios de disnea. En la medida de lo posible, se puede intentar hacer coincidir la administración de este fármaco con aquellos momentos en los que se requiere un esfuerzo extra como es la alimentación.

En días posteriores habrá que iniciar probablemente una perfusión continua la cual se administrará a una velocidad de flujo que se podrá ir aumentando hasta lograr un estado de sedoanalgesia correcto, en el que el paciente se encuentre confortable. Si el paciente se encuentra consciente en el momento

de iniciar la sedación surgirán dudas y miedos que serán necesarios aliviar. Habrá situaciones en las que será necesario permanecer junto a ellos en la habitación para mitigar el temor y soledad que puedan sentir.

Cuidados post-mortem

Cuando un paciente fallece además de realizar el correspondiente electrocardiograma e informar al médico responsable para rellenar el certificado de defunción, hay que preparar el cadáver antes de trasladarlo al mortuorio para que los servicios funerarios puedan hacerse cargo.

Hay que retirar cualquier acceso venoso, drenaje, catéter que pudiera tener. Si presentase algún tipo de herida hay que asegurarse de que esté cubierta. En ocasiones, es necesario realizar lavado del cuerpo, así como cambiar las sábanas y el camisón.

Tanto el cadáver como el sudario deben ir correctamente identificados con las etiquetas correspondientes.

Para ayudar en el proceso de duelo de familiares se ha permitido que viniesen a despedirse entrando de uno en uno en la habitación y siempre con las medidas de protección establecidas.

Bibliografía

- Intervenciones de enfermería NIC de utilidad en la atención extrahospitalaria; Grupo Metodología Enfermera 061
- www.aemps.gob.es
- www.mscbs.gob.es

1.3

Experiencia de pacientes y familiares

NOTA:

Se han cambiado el nombre del paciente y las fechas para garantizar la confidencialidad

En el **Manual COVID** hemos querido poner a los pacientes en el centro. Ellos son el destino de nuestro trabajo, organización e investigación. Sin ellos nada tiene sentido. Por ello, aun reconociendo que cada persona y cada experiencia son distintas, nos ha parecido

oportuno dejar un par de testimonios de personas que han sufrido la enfermedad, y la experiencia de los familiares. Vaya para ellos nuestro homenaje, en particular y con todo sentimiento de solidaridad, para tantos que han fallecido en este tiempo de prueba.



1. Capítulos Generales



Soy Juan García García

El 20 de marzo a las 10:55 hora estaba citado por los servicios de Radiodiagnóstico del HOSPITAL REY JUAN CARLOS de Móstoles. Estaba allí a la hora citada y ya no me acuerdo, cómo ni cuándo me dejaron ingresado.

Según los informes el 21 de marzo fui trasladado a **Quirónsalud** de Pozuelo, solo tengo el recuerdo como en una pesadilla, que me metieron en una ambulancia, todo muy confuso y oscuro.

De mis primeros días en el **Hospital Universitario Quirónsalud Madrid** no recuerdo nada, solo que no me apetecía comer e intentaba salir de la habitación, no sé para qué.

Poco a poco me encontraba más centrado, aunque en mis sueños seguían las pesadillas extrañas.

A partir de los 8 ó 10 días de mi ingreso, empecé a tener conciencia de dónde estaba y porqué.

Sin darme cuenta me fui incorporando a la vida, horarios del hospital, a un aseo personal, a comer regularmente y si podía ayudar en algo y colaborar con las personas que con cariño me cuidaban.

A partir de tomar conciencia, me he sentido querido por todo el personal que me cuidaba, doctora, enfermeras, fisios, etc..

La Dra. Martí, me inspiró toda la confianza y seguridad que necesitada para mi recuperación, recordaré su atención y siempre estaré agradecido.

Las enfermeras han sido especiales en sus atenciones y cuidados, aportando ánimo a través de simpáticas llamadas a mi mujer.



Soy Ana mujer de Juan

No sé si lo que cuente será válido dado mi estado emocional. Estoy viviendo el duelo por la pérdida de mi hijo hace 27 meses que falleció. A los 8 meses de esta pérdida le diagnosticaron a mi otro hijo leucemia, afortunadamente con tratamiento y cuidado, tendrá una vida casi normal. El mundo, mi mundo, se me vino encima, pero era un mundo feo.

En marzo teníamos un viaje a Huelva, queríamos conocer esa provincia, era el primer viaje que hacíamos desde la muerte de nuestro hijo. Volvimos el 15 de marzo. Carlos ya se sentía mal, pero llegó a Madrid muy mal.

El 16 parecía algo mejor, pero despistado, ausente y no se daba mucha cuenta de lo que hacía.

El 20 a las 10:55 h. tenía una prueba de radiodiagnóstico mandada por el neurólogo.

Había pasado muy mala noche, se quería ir al hospital a las 7 de la mañana, abrió la puerta de la calle, se ponía una ropa encima de otra y ahí yo me asusté mucho.

Fuimos al hospital a la hora de la cita, empezaron hacerle preguntas y me hicieron pasar con él porque no contestaba, estaba ausente de todo. Lo pasaron a triaje y me dijeron que esperara. Estuve 3 horas esperando y me dijeron que volviera a casa, que ya me dirían algo y allí yo no podía hacer nada.

Volví a casa y no sabía qué hacer, ni cómo permanecer tranquila y alerta a las noticias que me pudieran dar.

El día 20 a primera hora llegaron las noticias del traslado a **Quirónsalud** de Pozuelo, no me dijeron más, creo fue porque en el Rey Juan Carlos no quedaban camas.

Ha permanecido ahí en la habitación 140 hasta el 16 de abril.

1. Capítulos Generales

A las 6 de la tarde de ese día hablé con él por teléfono. Yo no sé lo que sentí, agradecimiento, alegría y confianza, pensé que estaba en el sitio adecuado y que nada podía hacer por él, solo confiar y mantener la cordura, para lo que pudiera aportar.

No sé si fue el 21 ó el 22 a las 10:40h me llamó la doctora. Lo ha llevado la Dra. Martí. Con que suavidad me ha ido dando los partes todos los días, los primeros días yo notaba poco optimismo, pero su calidez me daba esperanza.

Llevaba siempre el móvil conmigo para estar localizada para no perder tiempo, pues sabía que ella tenía poco. No tengo palabras para agradecer a esta doctora todo lo que ha hecho, como profesional y como persona. Su humanidad, calidez y el buen hacer que ha tenido conmigo, más cuando estás tan sensible por lo que estás viviendo y ella lo ha hecho maravillosamente, no tengo palabras solo gracias, muchas gracias.

No solo a ella. Ha tenido unas enfermeras de diseño, alegres, cariñosas, pacientes y no puedo decir todo lo bien que lo han hecho. Me hacían todas las tardes videollamadas y me subían el ánimo a lo más alto. La primera foto fue para mí un mucho de ánimo. Fue sobre el día 27 de marzo, y así de lunes a viernes, siempre comunicándonos gracias a esas profesionales con tanta humanidad y cariño, mil gracias, solo sé que una se llama Yaiza. Me encantaría conocerlas. El 15 de abril, le llevaron una cena de hotel de 5 estrellas y nos despedíamos por teléfono. Yo creo que están hechas de otra pasta. Mil gracias.

Volvió a casa el 18 de abril. No olvidaré nunca la voz de la doctora unos días más plana y otros más alegres y en mi soledad me ha ido dando fuerza para seguir.

Ni olvidaré las tardes esperando la videollamada de las enfermeras.

Dios os bendiga y mi eterno agradecimiento.

1.4

Epidemiología clínica básica

Dr. José Manuel Luque
Medicina Interna

El 31 de diciembre de 2019 se comunicaron en Wuhan (China) 27 casos de neumonía de etiología desconocida, con una exposición común a un mercado mayorista de pescado, marisco y animales vivos de la ciudad. El primer caso en presentar síntomas lo hizo el 8 de diciembre de 2019. El 7 de enero de 2020 se identificó un nuevo virus como causante del brote, de la familia Coronaviridae, posteriormente conocido como SARS-CoV-2. La secuencia genética fue compartida por las autoridades chinas el 12 de enero de 2020 (1). La enfermedad producida por SARS-CoV-2 ha sido denominada COVID-19. **El día 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia mundial.**

La enfermedad es una zoonosis, es decir, que puede transmitirse de los animales a los humanos. En este momento parece claro que el reservorio del virus es el murciélago, y se sigue investigando sobre otros animales que pueden ser hospedadores intermediarios; entre ellos el pangolín ha sido el más estudiado hasta la fecha. Su consumo, ilegal en China, ha sido detectado

a través de decomisos policiales. Los coronavirus detectados en tejidos de estos animales presentaron una similitud genética entre un 85 y un 92% con el SARS-CoV-2 (2).

La forma en que el virus se transmitió a los humanos es desconocida, pero todo apunta al contacto directo con animales infectados o sus secreciones, fundamentalmente secreciones respiratorias y/o material procedente del aparato digestivo. Con respecto a animales domésticos convivientes con pacientes con COVID-19 se ha detectado material genético del virus en perros, gatos y hurones, que demostrarían la transmisión de humano a animal; sin embargo, no ha sido demostrada la transmisión en sentido contrario (animal doméstico a humano).

La transmisión entre humanos es similar a otros coronavirus: secreciones procedentes de personas infectadas, principalmente por contacto directo con gotas procedentes de vías respiratorias de más de 5 micras, que pueden transmitirse a distancias de hasta 2 metros. Otra

1. Capítulos Generales

fuentes de contagio son las manos o los fómites contaminados con estas secreciones, seguidos del contacto con la mucosa de boca, nariz u ojos (3). El SARS-CoV-2 se ha detectado en secreciones nasofaríngea, incluyendo la saliva (4). Aunque se detectado genoma del virus en heces de los pacientes, no existe evidencia hasta la fecha de la transmisión feco-oral de SARS-CoV-2 en la presente pandemia. La transmisión madre-hijo, cuando ocurre, se produce por contacto estrecho entre ellos tras el nacimiento. La transmisión vertical, aunque poco probable, se considera posible.

Se demostró la permanencia de SARS-CoV-2 viable en superficies de cobre, cartón, acero inoxidable y plástico a las 4, 24, 48 y 72 horas respectivamente, en condiciones ambientales de temperatura 21-23°C y 40% de humedad relativa del aire. Otros estudios informan de la permanencia sobre madera, ropa o vidrio de 1-2 días, y más de 4 días sobre billetes de dinero y mascarillas quirúrgicas. Se ha demostrado, en condiciones ambientales, la viabilidad de SARS-CoV-2 durante 3 horas en aerosoles con una semivida media de 1.1 horas (IC 95%, 0.64 – 2.64). También se han detectado concentraciones variables en el aire en diferentes estancias de dos hospitales de Wuhan (menos de 3 copias/m³ en zonas no específicas, 19 copias/m³ en baños de pacientes, 18-42 copias/m³ en habitaciones destinadas a retirar el Equipo de Protección Individual -EPI- de los sanitarios). Estas concentraciones se redujeron tras aumentar la limpieza de los baños y reducir el número de sanitarios en las habitaciones. Se desconoce si la cantidad detectada en estos ambientes pueda ser infectiva (5)

La transmisión entre humanos es similar a otros coronavirus.

El periodo de incubación mediano es de 5-6 días, con un rango de 1-4 días. El 97.5% de los casos sintomáticos se desarrollan en los 11.5 días tras la exposición (6). El periodo medio desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación es de 2 semanas en caso de enfermedad leve y 3-6 semanas en caso de enfermedad grave o crítica. El tiempo entre el inicio de síntomas hasta la aparición de síntomas graves como la hipoxemia es de 1 semana, y de 2-8 semanas hasta que se produce el fallecimiento.

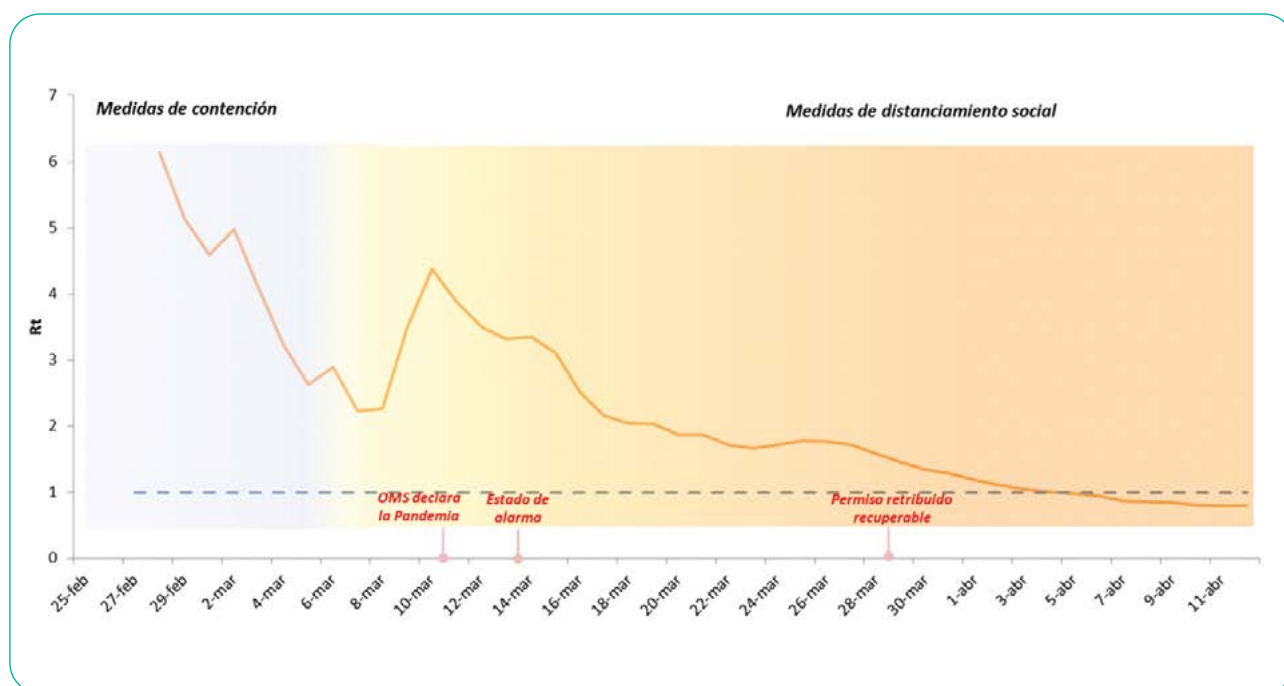
El **número básico de reproducción (R₀)** es el promedio de casos secundarios producidos a partir de un caso, y varía proporcionalmente en función del número de contactos. Se han estimado valores de R₀ de entre 1.5 y 6.5 durante la epidemia de Wuhan. En Italia se comunicaron datos similares. El número reproductivo efectivo (Re) es la estimación de cuántas personas en promedio se han contagiado cada día a partir de los casos existentes observados en la epidemia. Mientras que R₀ es un cálculo teórico, Re se obtiene a partir de la observación, en tiempo real, de la epidemia. En España, el Centro Nacional de Epidemiología,

Manual COVID-19

calcula diariamente el R_t , lo que permite tomar decisiones y evaluar la efectividad de las medidas de Salud Pública que se adoptan. En la **gráfica** se observa la disminución del R_t tras la adopción de medidas de confinamiento de la población.

mayor este porcentaje entre las mujeres (29.1% frente al 11.7% de hombres) (7)

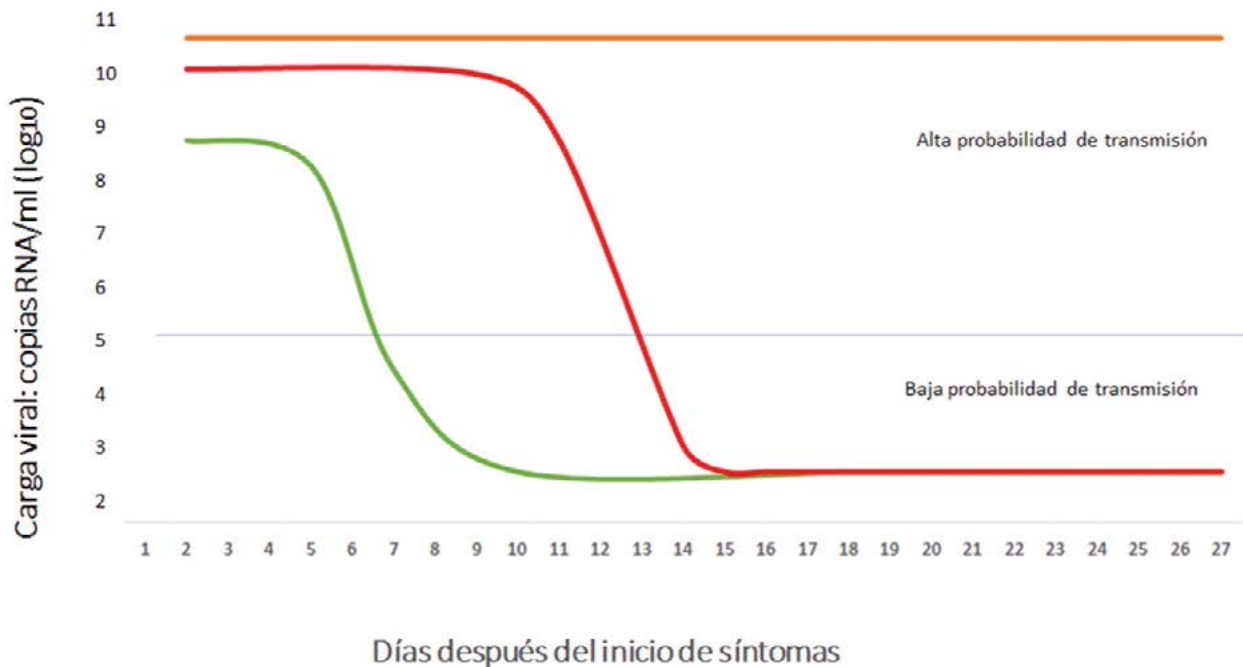
Mediante la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa en Tiempo Real (por sus siglas en



Al inicio de la pandemia se publicó una alta transmisión intrahospitalaria a trabajadores sanitarios de los hospitales de Wuhan (29%) que fue descendiendo (3.5%) tras la implementación de medidas de protección individual adecuadas. En Italia se estimó que el 20% de los trabajadores sanitarios que enfrentaron la epidemia en primera línea se habían infectado en el plazo de un mes. En España, el 21.4% de los casos notificados al Sistema Nacional de Vigilancia (SiViES) eran trabajadores sanitarios, siendo

inglés RT-PCR) se ha observado que los infectados presentan en su mayoría una alta carga viral (hasta 104 y 108 copias de genoma/ml por muestra orofaríngea o de saliva). En pacientes leves el pico de carga viral en muestras nasales y orofaríngeas ocurre durante los primeros 5-6 días tras el inicio de síntomas y prácticamente desaparece el día 10. En algunos pacientes se detectan virus más allá del día 10, si bien con cargas virales bajas probablemente con muy baja capacidad infectiva. En pacientes graves la

1. Capítulos Generales



Dinámica de la reducción de la carga viral, en los casos leves-asintomáticos (línea verde), graves (línea roja) y críticos (línea naranja)

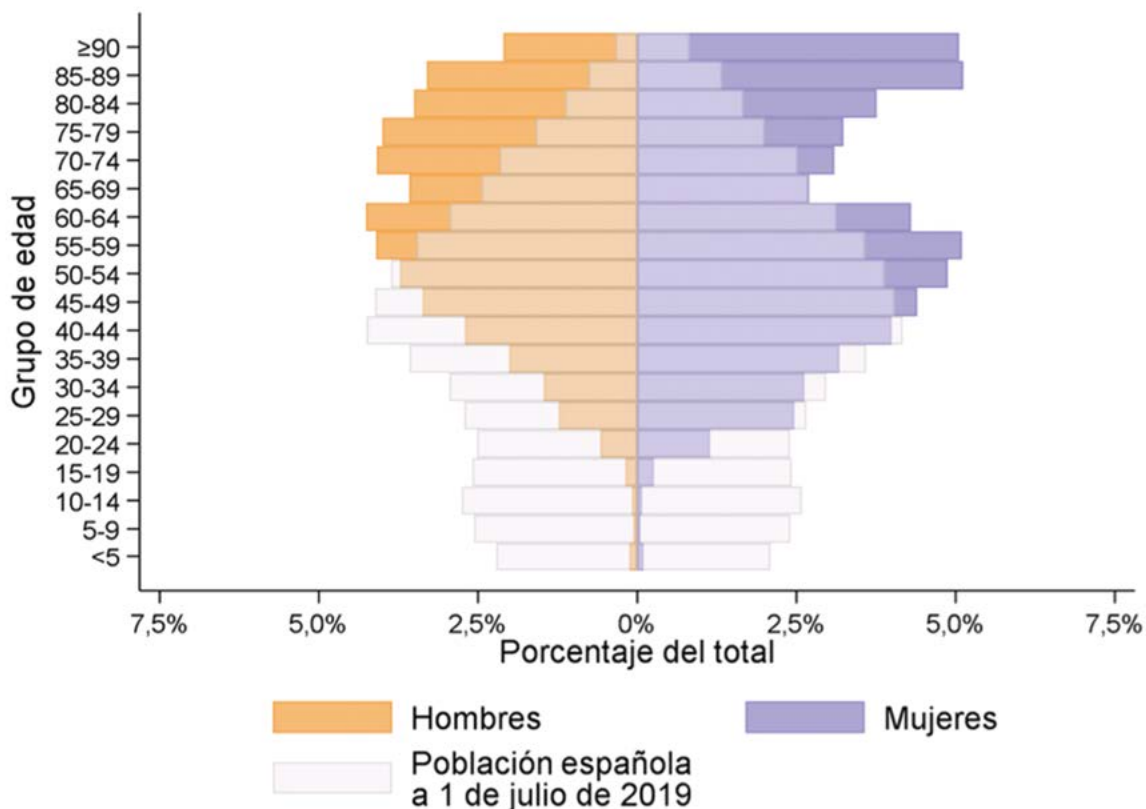
carga viral puede ser hasta 60 veces mayor y la excreción viral más duradera.

En cuanto a distribución por edad y sexo, en China, según datos comunicados a fecha 20 de febrero de 2020, la mediana de edad fue de 51 años (rango 2-100 años), con una mayoría de casos (77.8%) entre 30 y 69 años. El 51% fueron varones. En España, en el Informe sobre la situación de COVID-19 (informe COVID-19 nº 27. 30 de abril de 2020) de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, sobre 203.715

casos notificados, la media de edad fue de 61 años (rango intercuartil 46-78 años), 62% de los cuales eran varones (7).

En el mismo documento mencionado, se informa que los síntomas más frecuentemente referidos han sido fiebre, tos, disnea y escalofríos. Un 40% presentó clínica digestiva (diarrea o vómitos). Los hombres presentan una mayor prevalencia de fiebre y disnea, mientras que el dolor de garganta y la clínica digestiva son más frecuentes en mujeres. Un 46.5% de los casos notificados han sido

Manual COVID-19



Fuente: CNE. ISCIII. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Datos actualizados a 30-04-2020.

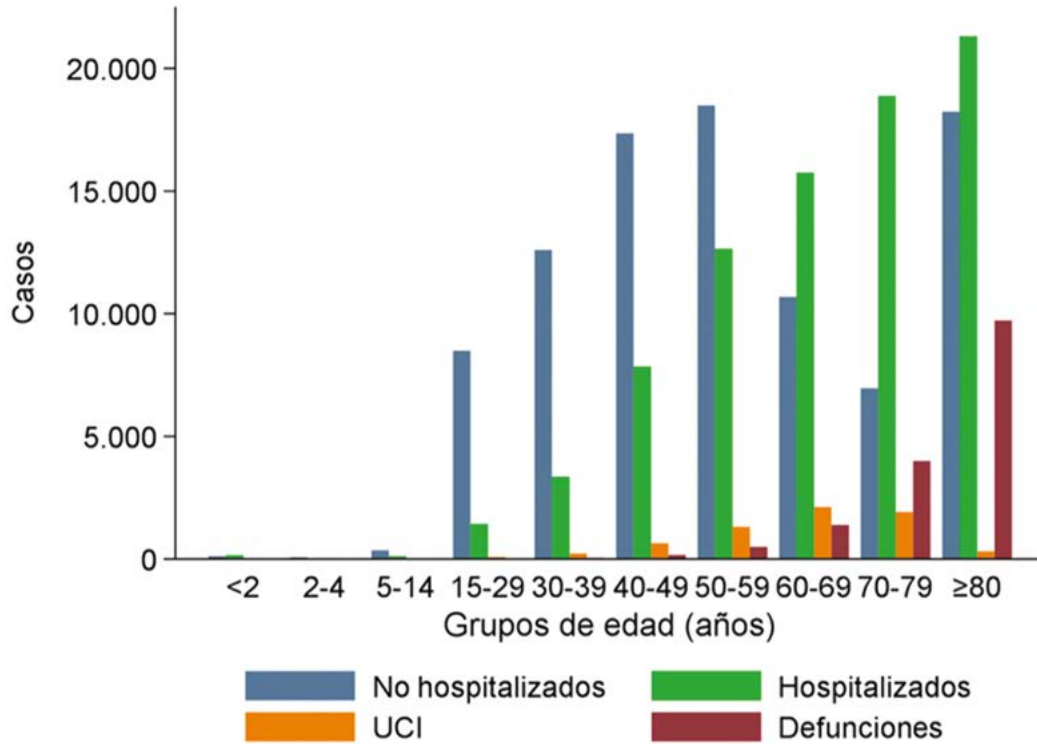
Distribución por edad y sexo. Casos COVID-19 notificados a RENAVE y población española

hospitalizados, el 55.2% han desarrollado neumonía, un 5.7% han sido admitidos en UCI y un 7.8% han fallecido. Los hombres presentan una mayor prevalencia de neumonía, enfermedades de base (cardiovascular, respiratoria, diabetes, hipertensión) y un mayor porcentaje de hospitalización, admisión en UCI, ventilación mecánica y letalidad que las mujeres (10.2% en hombres, 5.9% en mujeres). El análisis específico sobre defunción muestra que los pacientes fallecidos son significativamente

mayores, los hombres están sobrerrepresentados, tienen más enfermedades de base, neumonía y otras complicaciones respiratorias y han sido hospitalizados y admitidos en UCI con mayor frecuencia (7)

De todas formas, estos datos solo se refieren únicamente a los pacientes con infección confirmada, estimándose que suponen aproximadamente entre un 10 y un 15% del total de infectados en nuestra media.

1. Capítulos Generales



Fuente: CNE. ISCI. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Datos actualizados a 30-04-2020.

Distribución del número de casos por grupos de edad y situación clínica. Casos de COVID-19 notificados a RENAVE (30 de abril 2020).

Bibliografía

1. Wuhan seafood market pneumonia virus isolate Wuhan-Hu-1, complete genome. 23 de enero de 2020; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/MN908947.3>
2. Lam TT-Y, Shum MH-H, Zhu H-C, Tong Y-G, Ni X-B, Liao Y-S, et al. Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. Nature [Internet]. 26 de marzo de 2020;1-6. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2169-0>



Bibliografía (Continuación)

3. Hung LS. The SARS epidemic in Hong Kong: what lessons have we learned? J R Soc Med [Internet]. agosto de 2003;96(8):374-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC539564/>
4. To KK-W, Tsang OT-Y, Chik-Yan Yip C, Chan K-H, Wu T-C, Chan JMC, et al. Consistent detection of 2019 novel coronavirus in saliva. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 12 de febrero de 2020
5. Liu Y, Ning Z, Chen Y, Guo M, Liu Y, Gali NK, et al. Aerodynamic Characteristics and RNA Concentration of SARS-CoV-2 Aerosol in Wuhan Hospitals during COVID-19 Outbreak. bioRxiv [Internet]. 10 de marzo de 2020;2020.03.08.982637. Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.03.08.982637v>
6. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. Ann Intern Med. 10 de marzo de 2020
7. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Situación de COVID-19 en España Informe nº 27. 30 de abril de 2020. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20nº%2027.%20Situación%20de%20COVID-19%20en%20España%20a%2030%20de%20abril%20de%202020.pdf>

1.5

Patogenia.

Implicaciones para el diseño del tratamiento

Dr. Pablo Guisado
Medicina Interna

Introducción

La familia de los coronavirus (CoV) es una clase de virus envueltos, tipo RNA de una sola cadena de sentido positivo, y que tienen una extensa representación en la naturaleza. Estos virus pueden causar enfermedades respiratorias, neurológicas o gastrointestinales. SARS-CoV2 comparte secuencias genéticas con otros CoV, como SARS y MERS. Esta similitud genética también tiene su expresión clínica, fundamentalmente en la capacidad de producir una neumonía intersticial grave y un síndrome de distres respiratorio agudo.

El receptor de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ACE2R) es la puerta de entrada a la célula utilizada por SARS-CoV2 – misma puerta de entrada celular que SARS. Este receptor se expresa en la mucosa nasal, bronquios, pulmones, endotelio vascular, corazón, riñones, y en menor medida, esófago, estómago, vejiga, y en el intestino (ileon).

La replicación primaria viral de SARS-CoV2 sucede en el epitelio mucoso de la cavidad nasal y faringe, con una fase posterior en

la mucosa del tracto respiratorio inferior y gastrointestinal, produciéndose al inicio una viremia ligera. Algunas infecciones se controlan en este momento y los individuos permanecen asintomáticos. Sin embargo, otros comienzan con aparición de síntomas respiratorios, y en ocasiones, no respiratorios (diarrea, disfunción hepática, renal o cardíaca). Estas diferentes fases en la replicación viral tienen un cierto paralelismo con las fases clínicas en los casos más graves.

Los hallazgos patológicos son muy similares a las infecciones por otros coronavirus como MERS o SARS. Se describe un daño pulmonar difuso bilateral, con exudados celulares fibromixoides, entre otros – todos ellos compatibles con un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA).

Diversos estudios previos han encontrado una susceptibilidad genética, y citoquinas inflamatorias relacionadas con el desarrollo de SDRA. Se han descrito más de 40 genes candidatos, incluyendo ACE2, IL-10, TNF y VEGF; niveles elevados en plasma de IL-6 y IL-8 se han asociado a una peor evolución de SDRA.

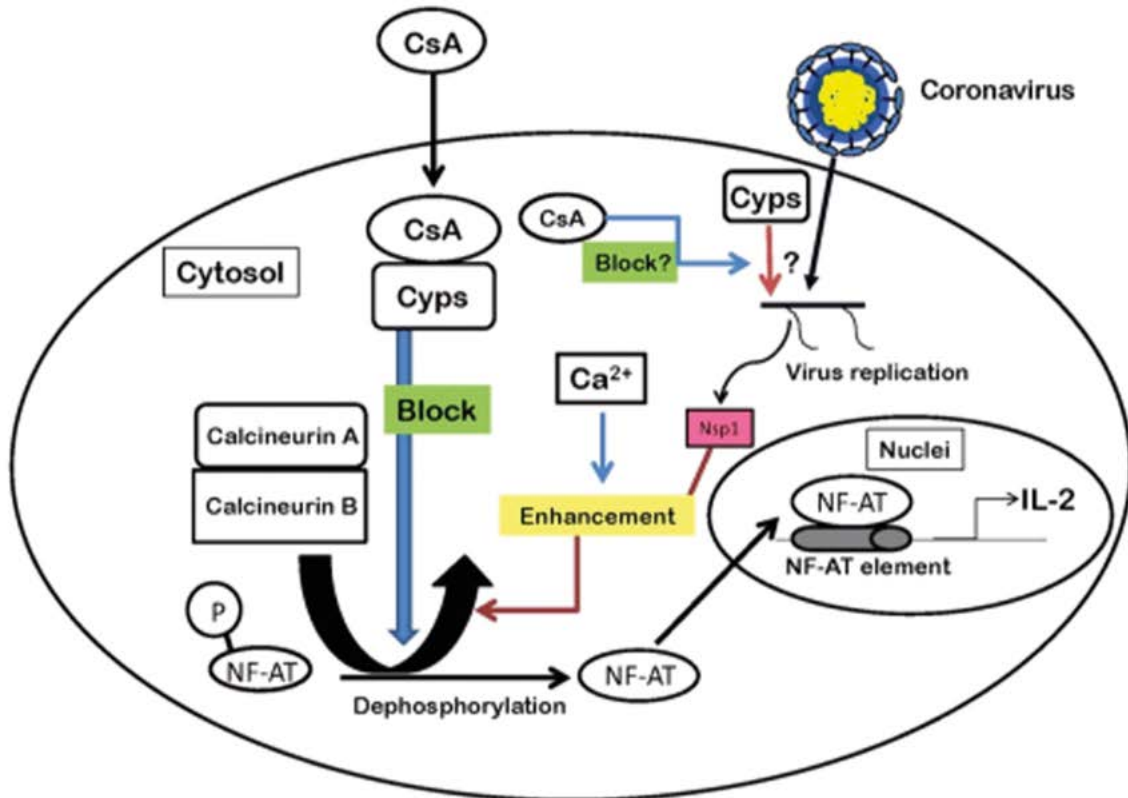


Figura 1.

Adaptado de: Tanaka Y, Sato Y, Sasaki T.

Suppression of Coronavirus replication by cyclophilin inhibitors. *Viruses* 2013; 5(5): 1250-60.

Los estudios clínicos sugieren que existe una reacción inflamatoria exagerada a la infección por SARS-CoV2. Este estado de hiperinflamación no controlada es el responsable del daño pulmonar, y por tanto, de la insuficiencia respiratoria asociada a la neumonía severa en la enfermedad por COVID-19. La rápida replicación viral, el daño celular epitelial y endotelial, la regulación negativa de ACE2R inducida por el virus, su diseminación, y la presencia de anticuerpos facilitadores son los mecanismos responsables de una producción exuberante de citoquinas pro-inflamatorias. El perfil de citoquinas puede ser similar a un

síndrome de activación macrofágica, aunque no tiene los criterios clínicos propuestos por diversas sociedades científicas. Entre las citoquinas liberadas se ha descrito el incremento de IL-2, IL-17, factor estimulante de colonias de granulocitos, TNF- α , interferon- γ , proteína 10 inducible, la proteína 1 quimioatrayente de monocitos, o la proteína 1- α inflamatoria de macrófagos.

Además de esta tormenta de citoquinas, existe una disfunción de células periféricas T CD4+ y CD8+, las cuales están descendidas en número y muestran datos de hiperactivación. En este

1. Capítulos Generales

sentido, la linfopenia es una de las características de la infección por COVID-19, y un factor pronóstico crítico de severidad y mortalidad.

Otro aspecto de gran relevancia es la molécula que utilizan los CoVs para su replicación en el huésped.

La infección por SARS-CoV y la sobreexpresión de nsp1, proteína codificada en la región genómica viral ORF1a, produce un incremento muy potente de la señal de activación de la vía factor nuclear activador de células T (NF-AT), su traslocación al núcleo celular, y la producción de IL-2, y la disregulación en la producción de citoquinas y la patogénesis inmunomediada observada en estas infecciones. Diversos estudios han observado que la ciclofilina (Cyp) A está implicada de forma directa en la patogénesis de la infección viral. La ciclosporina A (CsA) es un fármaco inmunosupresor, con amplia experiencia de uso previo, y que se une a las ciclofilinas celulares para inhibir a la calcineurina. Esta inhibición produce el bloqueo de la traslocación nuclear de NF-AT y, por tanto, previene la transcripción de genes que codifican citoquinas. Estudios de laboratorio han demostrado que CsA inhibe la replicación viral de diversos miembros de los CoV – incluso puede que existan mecanismos diferentes de inhibición de la replicación viral por el complejo ciclo Cyp-CsA. Además, en teoría, el desarrollo de resistencias virales a la ciclosporina es poco probable, porque los componentes virales que utilizan dianas celulares generalmente desarrollan menos resistencias farmacológicas, en comparación con fármacos que utilicen como dianas proteínas virales. Por tanto, las ciclosporinas serían unos buenos candidatos para

la terapia médica frente a CoV, y otras infecciones por virus RNA.

La visión del clínico

Todas estas fases de replicación viral y de fenómenos de disregulación del sistema inmune tiene su expresión en fenotipos clínicos, con diversos hallazgos en la exploración física y pruebas complementarias, y con un incremento progresivo de la gravedad. Todas estas fases pueden tener influencia en los resultados de las diferentes tácticas de terapia en la enfermedad por COVID-19 (figura 2).

Estadio 1

Infección precoz

Esta fase se inicia con el periodo de incubación y la fase más precoz de la enfermedad. El periodo de incubación, en general, se acompaña de síntomas no específicos como debilidad general, fiebre y tos seca. Durante este periodo, SARS-CoV2 se multiplica y se establece en el huésped a través de los mecanismos celulares anteriormente expuestos. Como resultado existe una transmisión de la infección por vía aérea, y su afinidad por ACE2R en el tejido pulmonar, hace que se desarrollen síntomas sistémicos y respiratorios leves. El diagnóstico de esta fase de la enfermedad se podría realizar mediante la determinación de PCR de RNA viral, completándose con una radiografía de tórax y un hemograma completo – donde se podría observar linfopenia sin otras alteraciones. La terapia estaría enfocada a un tratamiento sintomático – hasta la fecha no

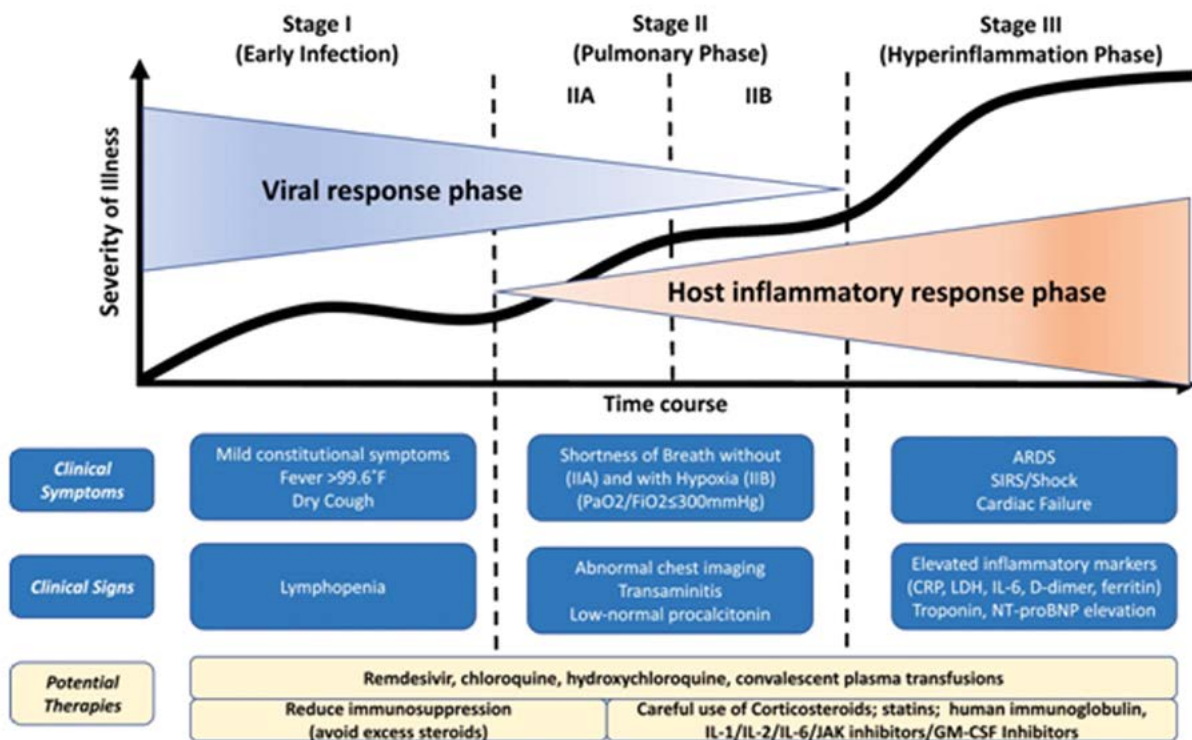


Figura 2

Adaptado de: Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: a clinical-therapeutic staging proposal. J Heart Lung Transplant 2020 Mar 20; doi:10.1016/j.healun.2020.03.012.

disponemos de una terapia antiviral eficaz en esta fase. Esta primera fase suele coincidir con los primeros 7 días enfermedad.

Estadio 2

Afectación pulmonar sin (IIa) o con hipoxemia (IIb)

La replicación viral y la inflamación pulmonar es la norma. Durante esta fase, el paciente desarrolla una neumonía viral: fiebre, tos, y posiblemente

hipoxemia (PaO₂/FiO₂ < 300 mmHg). En los estudios de imagen, como la TC torácica o la radiografía de tórax, se observa progresión de los infiltrados pulmonares bilaterales u opacidades en vidrio deslustrado. Los marcadores de inflamación sistémica están elevados, aunque no en valores extremos o de forma sistemática. En esta fase, la mayoría de los pacientes con enfermedad por COVID-19 serían hospitalizados, para observación y terapia. Es importante diferenciar los casos con

1. Capítulos Generales

o sin hipoxemia, ya que, en el segundo caso, el deterioro respiratorio podría ser más rápido y precisar de ventilación mecánica. Es en esta fase - a partir de la segunda semana desde el inicio de los síntomas-, cuando la terapia anti-inflamatoria con diversos fármacos inmunosupresores podrían ayudar a controlar el estado de hiperinflamación y daño pulmonar secundario.

Estadio 3

Hiperinflamación sistémica

Un porcentaje menor de pacientes que adquieren la infección por COVID-19 evolucionarán a esta fase más grave, con manifestaciones extrapulmonares y un síndrome de hiperinflamación sistémica. Los marcadores de inflamación están muy elevados (IL-2, IL-6, IL-17, proteína C reactiva, ferritina, dímero D, etc), con descenso marcado del recuento de células T helper, supresoras y reguladoras. Es posible que se desarrolle un shock séptico, vasoplegia, fallo respiratorio y colapso hemodinámico. La terapia

en esta fase, además del tratamiento de soporte respiratorio y hemodinámico (ver capítulo de UCI) nuevamente, podría requerir en agentes inmunomoduladores para reducir la inflamación sistémica, y el desarrollo del fallo multiorgánico, como tocilizumab, anakinra, inhibidores de JAK1/JAK2, u otras moléculas -incluso esteroides a dosis moderadas e individualizadas. De forma global, el pronóstico de esta fase es pobre y es importante su identificación clínica precoz para establecer una terapia anti-inflamatoria lo más precoz posible.

Sin embargo, el momento del inicio de esta terapia, y qué fármacos utilizar para modificar las vías inflamatorias está en investigación actualmente, con numerosos estudios y ensayos clínicos con distintas hipótesis y mecanismos de acción que bloquearían diferentes niveles de sistema de inmune/citoquinas, entre ellos los que hemos utilizado en nuestro protocolo local de centro: ciclosporina A, tocilizumab, hidroxicloroquina y cloroquina, anakinra, glucocorticoides etc.

Bibliografía

1. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. *Viruses* 2020, 12, 372; doi:10.3390/v12040372.
2. Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: a clinical-therapeutic staging proposal. *J Heart Lung Transplant* 2020 Mar 20; doi:10.1016/j.healun.2020.03.012.
3. Tanaka Y, Sato Y, Sasaki T. Suppression of Coronavirus replication by cyclophilin inhibitors. *Viruses* 2013; 5(5): 1250-60.
4. Mehta P, McAuley DF, Brown M, Sanchez E, Manson JJ on behalf of the HLH across specialty collaboration UK. COVID-19: consider cytokine storm syndrome and immunosuppression. *Lancet* 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0).

1.6

Historia natural de la COVID

Dra. Maravillas Carralón
Medicina Interna

Curso natural de la enfermedad por COVID-19 sintomática

Se estima que el período de incubación de COVID-19, es decir, es el tiempo comprendido entre la exposición al mismo y la aparición de los signos/síntomas, puede ser de hasta catorce días, aunque en la mayoría de los estudios se ha observado que los síntomas aparecen en los primeros cuatro o cinco días tras la exposición.

Las manifestaciones clínicas de la infección por coronavirus son muy variables, pudiendo provocar desde enfermedad leve hasta patología crítica y mortal. También se han descrito infecciones asintomáticas. De forma aproximada, las manifestaciones se distribuyen así:

- Enfermedad leve (sin neumonía o con neumonía leve): 80%
- Enfermedad grave (neumonía con disnea o afectación parenquimatosa > 50%): 14%

- Enfermedad crítica (neumonía con insuficiencia respiratoria, shock o disfunción multiorgánica): 5%
- Enfermedad mortal global: 2.3%. La mortalidad entre paciente hospitalizados es variable según distintos registros, se estima entre un 7 y un 30% y entre los que precisan ventilación mecánica, entre un 50 y un 88%.

La proporción de infecciones graves o fatales es variable según la región geográfica estudiada.

La enfermedad grave puede ocurrir en individuos sanos de cualquier edad, pero es más frecuente en varones y en pacientes con edad avanzada o comorbilidades médicas subyacentes, como son:

- Enfermedad cardiovascular
- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Enfermedad pulmonar crónica
- Cáncer

1. Capítulos Generales

- Enfermedad renal crónica
- Obesidad
- Inmunocomprometidos
- Obesidad severa (índice de masa corporal ≥ 40)
- Enfermedad hepática.
- Otro factor de riesgo para padecer enfermedad grave/fatal es ser de raza negra (esto último puede estar en relación con factores socioeconómicos)

La edad media de los paciente afectados por COVID-19 oscila entre 49 y 56 años. Se calcula que la tasa de mortalidad de pacientes con edad entre 70 y 79 años es de 8-12%, mientras que por encima de los 90 años la mortalidad es del 15-22% .

La infección sintomática en niños parece ser poco frecuente; cuando ocurre, generalmente es leve, aunque se han informado casos graves. Los detalles de COVID-19 en niños se discuten en el apartado correspondiente de Pediatría.

Se ha observado que existen algunos marcadores que predicen mala evolución de la enfermedad:

- Linfopenia
- Enzimas hepáticas elevadas
- LDH (lactato deshidrogenasa) elevada
- Elevación de los reactantes inflamatorios:
 - Proteína C reactiva

- Ferritina
- Velocidad de sedimentación globular (VSG)
- Dímero D elevado (> 1 mcg / mL)
- Tiempo de protrombina (PT) alargado
- Troponina elevada
- Creatina fosfoquinasa elevada (CPK)
- Creatinina sérica elevada
- Al ingreso, muchos pacientes con neumonía tienen niveles de procalcitonina sérica normales; sin embargo, en aquellos que requieren atención en la UCI, es más probable que estén elevados.



También se ha propuesto que los pacientes con enfermedad grave tienen niveles más altos de ARN viral en muestras respiratorias que aquellos con enfermedad más leve.

Curso natural de la enfermedad por COVID-19 asintomática

Se ha observado que un porcentaje aún no determinado de personas positivas para SARS-CoV-2 mediante determinación por PCR no presentan síntomas en el momento del diagnóstico, sino que desarrollan sintomatología pasados unos días. Por otra parte, algunas personas asintomáticas en las que la prueba PCR ha sido positiva no desarrollan síntomas en ningún momento. Tanto unos como otros actúan como posibles vectores transmisores de la enfermedad.

A pesar de no haber expresión clínica, estos pacientes asintomáticos pueden tener anomalías radiológicas (opacidades típicas de vidrio esmerilado o sombras irregulares) objetivadas en la tomografía computarizada (TC). En algunos pacientes se han objetivado anomalías radiológicas incluso antes de la detección del SARS-CoV-2 por PCR en nasofaringe.

Manifestaciones clínico-radiológicas

Curso inicial

Manifestaciones típicas: por orden de frecuencia: fiebre, disnea, tos e infiltrados bilaterales en la radiografía de tórax/TC.

La fiebre no es un hallazgo universal en la presentación pero sí es frecuente que aparezca a lo largo de la enfermedad, y en un 20% de los pacientes la radiografía de tórax es normal.

En los que tienen alteración radiológica, los hallazgos más frecuentes son la consolidación y las opacidades en vidrio deslustrado con distribución bilateral, periférica y de predominio en campos pulmonares inferiores. Esta afectación pulmonar puede progresar en los 10-12 días del inicio de los síntomas.

Aunque la TC de tórax puede ser más sensible que la radiografía de tórax y algunos hallazgos pueden ser característicos de COVID-19, ningún hallazgo puede descartar por completo o descartar la posibilidad de COVID-19.

Se ha desarrollado un score radiológico para estimar la severidad de las anomalías compatibles con enfermedad por COVID-19 que se describe en el apartado correspondiente de Radiología.

Manifestaciones menos características: rinorrea, congestión nasal, faringodinia, mialgias, diarrea, náuseas y los trastornos del olfato o el gusto. Los síntomas digestivos pueden ser el motivo de consulta inicial. También se ha descrito cefalea y conjuntivitis.

No hay características clínicas específicas que puedan distinguir de manera confiable COVID-19 de otras infecciones respiratorias virales, aunque el desarrollo de disnea varios días después del inicio de los síntomas iniciales es sugerente de enfermedad por COVID-19.

1. Capítulos Generales

Los hallazgos dermatológicos en pacientes con COVID-19 no están bien definidos. Se han descrito lesiones urticariales y livedo reticularis transitoria. En niños y adultos jóvenes se han descrito nódulos de color púrpura rojizo en los dedos similares al lupus pernio (sabañones), pero todavía no se ha establecido una asociación clara entre estas lesiones y el COVID-19. (Ver capítulo de Dermatología).

Desde el punto de vista radiológico, el engrosamiento pleural, derrame pleural y las linfadenopatías son hallazgos menos frecuentes en la enfermedad por COVID-19 que los descritos en el apartado anterior.

Complicaciones

Algunos pacientes con síntomas inicialmente no graves pueden progresar en el transcurso de 5 a 8 días desde el inicio de los síntomas, momento en que muchos precisan hospitalización.

Parece que las complicaciones son el resultado de una respuesta inflamatoria a nivel sistémico y local (pulmonar), similar al síndrome de liberación de citocinas, que se traduce en fiebre persistente y marcadores inflamatorios elevados (Dímero D, ferritina y citocinas proinflamatorias elevadas) (Ver capítulo de Patogenia).

El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) es la complicación más frecuente e importante, que ocurre en el 20% de los pacientes que presentan enfermedad grave.

Otras complicaciones, que se describen en detalle en otros apartados, son:

- Cardíacas: arritmias, lesión cardíaca aguda, shock y cardiomiopatía.
- Enfermedades tromboembólicas: embolia pulmonar y accidentes cerebrovasculares agudos.
- Síndrome de Guillain-Barré.

Según la OMS, el tiempo de recuperación se estima de dos semanas para las infecciones leves y de tres a seis semanas para enfermedades graves.

Se debe tener en cuenta que la resolución de las anomalías radiográficas puede retrasarse respecto a la mejoría clínica.

Bibliografía

- Wang D, Hu B, Hu C (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 323(11): 1061–1069.
- Huang C, Wang Y, Li X, et al. (2020) Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 395 (10223): 497–506.
- Zhou F, Yu T, Du R. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 395(10229):1054-1062.

1.7

Diagnóstico de la COVID

Dra. Maria Dolores Sánchez Manzano y Dr. Gabriel Sotres
Medicina Interna

El conocimiento sobre la enfermedad COVID-19, causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, se encuentra en rápida evolución en muchos de sus aspectos, entre los que se encuentra buena parte de las interpretaciones y diseño de sus test diagnósticos.

Aun así, la combinación de datos clínicos, microbiológicos, de laboratorio y de imagen, permiten iniciar el manejo terapéutico de una manera razonable.

Sospecha clínica

Se considera caso sospechoso de infección por SARS-CoV-2 a cualquier persona con un cuadro clínico de infección respiratoria aguda de aparición súbita de cualquier gravedad que cursa, entre otros, con fiebre, tos o sensación de falta de aire. Otros síntomas atípicos como la odinofagia, anosmia, ageusia, dolores musculares, diarreas, dolor torácico o cefaleas, entre otros, pueden ser considerados también síntomas de sospecha de infección por SARS-CoV-2 según criterio clínico (1)

La probabilidad clínica aumenta si añadimos criterios epidemiológicos como el hecho de vivir o haber estado en los 14 días previos en un área geográfica con transmisión comunitaria de SARS-CoV-2 o contacto cercano (durante tiempo prolongado a menos de 2 metros sin equipo de protección individual) con un caso confirmado o sospechoso de COVID-19.

Por otro lado, es reseñable que, a medida que disponemos de más información sobre la enfermedad, se han identificado síntomas sistémicos muy variados, en etapas más tardías, casi siempre relacionados con manifestaciones macro y microvasculares, que se especifican en este manual.

Microbiología (Ver capítulo de Laboratorio)

RT-PCR SARS COV-2: detección de RNA viral

Se recoge en toma nasofaríngea de forma preferente. Se puede determinar en secreciones

1. Capítulos Generales

bajas si el paciente expectora (no inducir esputo con aerosoles) o mediante aspirado del tracto respiratorio inferior o un lavado broncoalveolar en los pacientes intubados.

Interpretación de PCR: su valor predictivo no se ha especificado, y la sensibilidad depende del test PCR utilizado, de la calidad de la muestra recogida (en las muestras bajas existe mayor carga viral y persiste más tiempo que en muestras nasofaríngeas) y del momento de la enfermedad en que se recoge la muestra (la probabilidad de una muestra positiva tomada de vías respiratorias altas es mayor en la primera semana tras el inicio de los síntomas declinando a partir de la segunda semana) (2).

En resumen: una RT-PCR positiva en un caso con sospecha clínica para infección por SARS-CoV-2 confirmaría el diagnóstico de COVID-19. Sin embargo, si la prueba inicial es negativa pero la sospecha clínica es alta, se recomienda la toma de una segunda muestra, incluso recogida del tracto respiratorio inferior si es posible.

Serologías

Las técnicas de anticuerpos buscan detectar la respuesta inmune de los pacientes que aumenta según avanza la infección. Ofrecen la posibilidad de identificar a aquellos pacientes que han pasado la COVID-19. En algunos casos podrían detectar la enfermedad activa de varios días de evolución ya que los anticuerpos detectados tardan entre 5 y 12 días en generarse(3). La presencia de anticuerpos por otro lado, no excluye la posibilidad de seguir siendo transmisor del virus.

Su sensibilidad y especificidad son inciertas. La FDA destaca que las pruebas serológicas no deben usarse como la única prueba para diagnosticar o excluir la infección activa por SARS-CoV-2.

Disponemos de pruebas diagnósticas serológicas que detectan anticuerpos totales (Ab) y test que detectan Anticuerpos IgM e IgG.

Ac, totales (Ab). En España el Ministerio de Sanidad ha adquirido test de diagnóstico rápido de detección de anticuerpos totales cuya fiabilidad ha sido estudiada en el Centro Nacional de Microbiología con muestras de pacientes de varios hospitales. Este test ha demostrado una especificidad del 100% y una sensibilidad del 64% cuando se aplica en pacientes sin tener en cuenta el tiempo de evolución de la enfermedad, siendo de alrededor del 80% en pacientes con más de 7 días de evolución(4).

Anticuerpos IgG e IgM: En un estudio de 173 pacientes COVID-19 la media de aparición desde los síntomas hasta la detección por ELISA de anticuerpos (Anticuerpos frente a la proteína "spike") fue de 12 días para IgM y 14 días para IgG . En la primera semana desde el inicio de los síntomas menos del 40% de la población había seroconvertido, mientras que a los 15 días eran positivos para IgM el 94% y para IgG el 80% (5).

En la figura 1, se especifica la temporalidad para la detección de cada una de las pruebas microbiológicas y una aproximación sobre los periodos de posible transmisión de la enfermedad.

Manual COVID-19

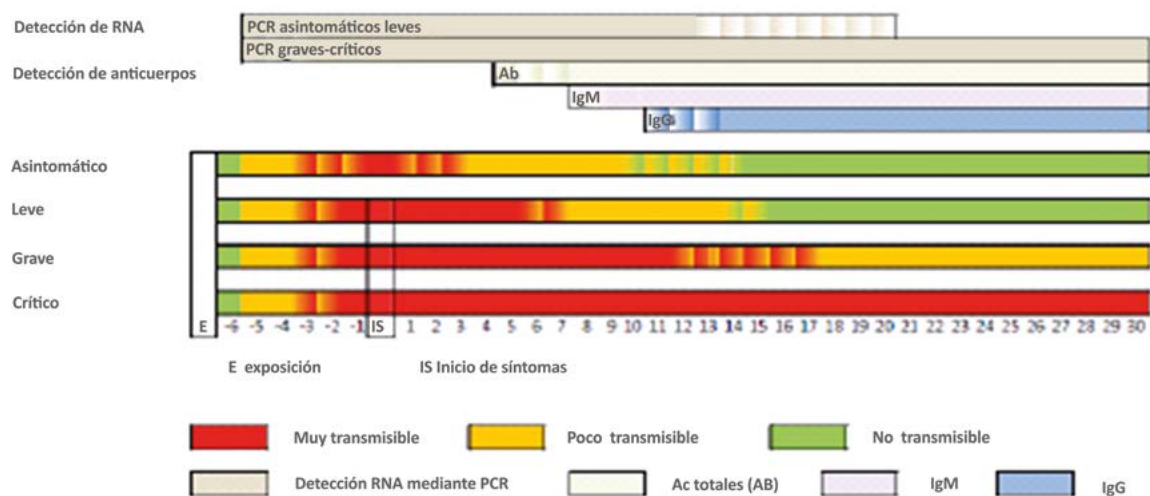


Figura 1.

Periodos medios de transmisibilidad según la gravedad de los casos de COVID-19 y periodos de detección de RNA de SARS-CoV-2 mediante PCR y de anticuerpos mediante técnicas serológicas.
 Tomado de: Interpretación de las pruebas diagnósticas frente a SARS COV-2. Ministerio de Sanidad. 24-Abril-2020. Versión2.

En la tabla 1 y 2 se resume la interpretación de las pruebas diagnósticas y la clasificación de caso a partir de los test serológicos.

PCR	Ag	IgM	IgG	Interpretación
+	-	-	-	Fase presintomática
+	+/-	+/-	+/-	Fase inicial (aprox. 1-7 días)
+/-	-	+	+/-	2ª Fase (8-14 días)
+/-	-	++	++	3ª Fase > 15 días
-	-	+/-	++	Infección pasada (inmune)

Tabla 1.

Resumen de la interpretación de las pruebas diagnósticas.
 Tomado de: Interpretación de las pruebas diagnósticas frente a SARS COV-2. Ministerio de Sanidad. 24-Abril-2020. Versión2.

1. Capítulos Generales

Síntomas	Resultados anticuerpos	Clasificación
Asintomáticos	Ac totales positivos*	Caso confirmado con infección activa o resulta según resultado de la PCR
	IgM positivo/IgG positivo*	
	IgM positivo/IgG negativa	Indicación de realización de PCR ¹
	IgM negativo/IgG positivo	Caso confirmado con infección resuelta

Si es una prueba diagnóstica solo con IgM y ésta es positiva, debido a la heterogeneidad de los test empleados con diferentes sensibilidades hay que verificarlo con el resultado PCR.

Tabla 2.

Clasificación de caso a partir de test serológicos.

Tomado de: Interpretación de las pruebas diagnósticas frente a SARS COV-2. Ministerio de Sanidad. 24-Abril-2020. Versión2.

Detección de antígenos virales

Las pruebas que identifican el antígeno SARS-CoV-2 están en desarrollo. La OMS no recomienda estas pruebas debido a problemas de precisión en ausencia de estudios de validación.

Cultivo viral

Por razones de seguridad, las muestras de un paciente con COVID-19 sospechoso o documentado no deben enviarse para cultivo viral.

Información complementaria

¿Cuándo realizar los test diagnósticos?

La accesibilidad para realizar los test diagnósticos a todas las sospechas de COVID-19 puede ser limitada, dependiendo de la disponibilidad, del nivel de transmisión comunitaria y otros criterios a valorar por las autoridades sanitarias de los países

integrantes de la Unión Europea. El Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades ha sugerido a las autoridades de cada país considerar prioritarios para la realización de test diagnósticos los siguientes grupos:

1. Pacientes hospitalizados con infecciones respiratorias graves.
2. Personal sanitario sintomático, incluidas las personas con síntomas leves.
3. Casos de infecciones respiratorias agudas en hospitales o centros de cuidados crónicos.
4. Pacientes con infecciones respiratorias agudas o enfermedades similares a la gripe en pacientes que acuden a centros de día o centros de media estancia.
5. Personas de edad avanzada con enfermedades crónicas subyacentes como enfermedad pulmonar, cáncer, insuficiencia

cardíaca, enfermedad cerebrovascular, enfermedad renal, enfermedad hepática, diabetes e inmunodeprimidos (6).

Datos de Laboratorio

Parte de los hallazgos de laboratorio son congruentes con el estado hiperinflamatorio (“tormenta de citoquinas”), observándose una elevación de los niveles de neutrófilos, marcadores inflamatorios (ferritina, PCR, VSG, IL-6) y de daño miocárdico (7). Al igual que en otras enfermedades infecciosas existe una activación de la coagulación, asociada a fenómenos tromboticos y daño tisular. De esta manera el aumento del dímero-D, del tiempo de protrombina y la plaquetopenia se han considerado marcadores de mal pronóstico y mortalidad (8).

La linfopenia es común y se ha asociado también a mayor mortalidad (9).

El descenso de albúmina y el aumento de transaminasas, bilirrubina total y LDH también se han asociado de forma significativa por varios autores como marcadores predictores de gravedad y/o mortalidad.

Diagnóstico por la Imagen

La radiología simple puede ser normal en etapas tempranas o en enfermedad no severa.

RX de tórax: suele mostrar patrón intersticial en “vidrio deslustrado” con áreas consolidativas en alguna ocasión. El patrón presenta distribución

periférica (a diferencia de la insuficiencia cardiaca congestiva, de distribución perihiliar) con una afectación bilateral en la mayoría de los casos, interesando los lóbulos inferiores. Menos frecuente resulta la aparición de derrame pleural o adenopatías llamativas. Hay que recordar que la resolución radiológica puede llegar a ser mucho más tardía que la clínica.

TAC tórax: es más sensible que la radiología simple, pero se reserva para pacientes hospitalizados con diagnóstico dudoso y para detectar complicaciones de la enfermedad (por ej. TEP). Ningún hallazgo puede confirmar o descartar completamente la posibilidad de COVID-19.

Puntos clave

- La sintomatología y los datos epidemiológicos de la historia permiten identificar los casos de alta sospecha.
- En la infección aguda la prueba complementaria indicada será la PCR.
- La serología ofrece la posibilidad de identificar a aquellos pacientes que han pasado COVID-19. Las pruebas serológicas no deben usarse como la única prueba para diagnosticar o excluir la infección activa por SARS-CoV-2.
- La radiología simple puede mostrar patrones muy típicos de la enfermedad, incluso en casos paucisintomáticos.

1. Capítulos Generales

Bibliografía

1. Estrategia de diagnóstico, vigilancia y control en la fase de transición de la pandemia de COVID-19. Indicadores de seguimiento. Actualizado 12 de mayo de 2020. Ministerio de Sanidad. Instituto Carlos III. Gobierno de España.
2. To KK, Tsang OT, Leung WS, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):565-574. doi:10.1016/S1473-3099(20)30196-1
3. Wu F, Wang A, Liu M, Wang Q, Chen J, Xia S, et al. Neutralizing antibody responses to SARS-CoV-2 in a COVID-19 recovered patient cohort and their implications. *medRxiv* [Internet]. 6 de abril de 2020 [citado 14 de abril de 2020];2020.03.30.20047365. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047365v1>.
4. Guía de utilización de test rápidos de anticuerpos para COVID-19. Ministerio de Sanidad. Actualización 7 de Abril 2020.
5. Zhao J, Yuan Q, Wang H, et al. Antibody responses to SRAS-COV-2, in patients of novel coronavirus disease. *Clin Infect Dis*, 2020.
6. European Centre for Disease Prevention and Control. An agency of the European Union. Sitio WEB: <https://www.ecdc.europa.eu/en>
7. Retrospective Analysis of Clinical Features in 101 Death Cases with COVID-19 | *medRxiv* [Internet]. [citado 4 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.09.20033068v2>
8. Thachil J, Tang N, Gando S, Falanga A, Cattaneo M, Levi M, et al. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. *J Thromb Haemost* [Internet]. [citado 13 de abril de 2020];n/a(n/a). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jth.14810>
9. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020;395(10223):507-513. doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7

1.8

Protocolos clínicos de manejo de la enfermedad Covid-19 en el Hospital Universitario Quirónsalud Madrid: justificación y desarrollo

Dr. Daniel Carnevali
Medicina Interna

COVID-19 es una enfermedad emergente y desconocida hasta ahora, con una rápida expansión mundial. Cuando nos ha tocado enfrentarnos a ella en nuestro país y en particular en nuestro hospital no disponíamos de protocolos de manejo clínico consensuados y aprobados. Ello, unido al explosivo número de pacientes que ingresaron en las primeras semanas de marzo 2020, atendidos por múltiples especialistas (ver capítulo de Medicina Interna) obligó a desarrollar en poco tiempo diversos protocolos de actuación clínica, que se centraban entre otros en estos aspectos fundamentales:

1. Clasificación (“triaje”) de los pacientes en Urgencias, y decisión de ingreso hospitalario o manejo ambulatorio.
2. Manejo específico de la infección viral y del estado proinflamatorio (la “tormenta de citocinas”, ver capítulo de Patogenia).
3. Manejo de algunas complicaciones, especialmente del estado protrombótico asociado, y complicaciones neuromusculares del enfermo respiratorio y debilitado y consulta a Cardiología.
4. Decisiones de valoración e ingreso en UCI. Aspectos éticos relacionados.
5. Manejo del enfermo crítico en UCI (ver capítulo de UCI).
6. Manejo del enfermo crítico respiratorio en habitación convencional: Consulta

1. Capítulos Generales

a Neumología y valoración de uso de dispositivos de oxigenoterapia o de asistencia ventilatoria no invasiva (ver capítulo de Neumología).

7. Manejo del enfermo crítico aislado en habitación convencional, el enfermo agonizante; aspectos de comunicación con familiares. Atención al duelo.
8. Protocolo de información telefónica a familiares.
9. Recomendaciones preventivas para los pacientes.
10. Prácticas seguras para profesionales.
11. Recomendaciones y seguimiento al alta hospitalaria.

Resumiré de manera esquemática lo realizado en nuestro hospital en cada uno de estos apartados. Necesariamente hemos de hacer mención de las recomendaciones generales dictadas por el Ministerio de Sanidad, y ocasionalmente de la Comunidad de Madrid. En cada caso, hemos adaptado dichas recomendaciones a la organización y los recursos disponibles en nuestro hospital, así como a los nuevos datos que sobre las diversas opciones de manejo iban surgiendo de la literatura médica. Es necesario resaltar la innumerable lista de artículos de opinión y recomendaciones de diversas sociedades científicas, muchas veces contradictorios o cambiantes en el tiempo a medida que se iban conociendo nuevos datos sobre la enfermedad. Esto es particularmente

importante en lo referente a los fármacos empleados. Lamentablemente, tras más de 2 meses de haberse declarado la pandemia por la OMS, apenas existen ensayos clínicos controlados y aleatorizados que nos hayan permitido tener una buena base de evidencia científica acerca del beneficio o riesgo de determinadas prácticas.

Clasificación o triaje en Urgencias (ver también capítulo específico)

Diseño de **circuitos “seguros” de circulación de pacientes, designando áreas COVID-19 y no COVID-19 dentro de Urgencias**. Implementación de **medidas preventivas de diseminación del virus y contagio a profesionales** (ver capítulos de Dirección y Gerencia, Enfermería, Urgencias)

En relación a los pacientes, la valoración clínica se ha centrado en **identificar aquellos que padecían un cuadro más serio y los factores pronósticos de gravedad** (ver capítulos de Patogenia e historia natural). Así, dado que cuando el virus mata lo hace fundamentalmente a través del desarrollo de una neumonía con insuficiencia respiratoria progresiva, la valoración fundamental en Urgencias consistía en evaluar el impacto sobre la oxigenación de los pacientes, siendo crucial la medida de la saturación de O₂ y la gasometría arterial, junto a la taquipnea y la aparición de infiltrados radiológicos, unido a la consideración de los factores clínicos predictores de riesgo (edad y comorbilidad fundamentalmente), y considerando la cronología de los síntomas, pues el tiempo de evolución (número de días desde

el inicio de la enfermedad) ha ido marcando la probabilidad de aparición de complicaciones. Desde el inicio dimos la mayor importancia al estado global del paciente, la aparición de signos de sepsis, y la aparición de neumonía o de distrés respiratorio.

A los pacientes con síntomas leves o sin datos de compromiso respiratorio que eran remitidos a domicilio se les indicaban medidas de control sintomático y se les ofrecía unas hojas prediseñadas de recomendaciones preventivas editadas por la Comunidad de Madrid. A todos se les indicaba los datos clínicos que fuesen indicativos de nueva visita a Urgencias o valoración clínica, en particular lo referente a la aparición de dificultad respiratoria. Siguiendo instrucciones oficiales, a estos pacientes no se les ha realizado prueba diagnóstica confirmatoria alguna de la presencia del SARS-CoV-2, aunque constan en los listados del hospital como “pacientes COVID-19”. En este sentido, se agregó como pestaña de obligado cumplimiento en la historia clínica de Urgencias mencionar si el paciente era un paciente COVID-19 o no.

Diseñamos un modelo de historia clínica para Urgencias para homogeneizar la recogida de los datos clínicos, analíticos y radiológicos esenciales, con la intención de disminuir en lo posible la variabilidad de resultados y decisiones terapéuticas. Este aspecto no es nuevo en Medicina, por ello se diseñan consensos y guías de práctica clínica en cada una de las patologías que atendemos. Lo nuevo era la enfermedad a la que nos enfrentábamos y su enorme repercusión

asistencial, afectando casi la totalidad de los recursos hospitalarios en muy poco tiempo.

Manejo específico de la infección viral y del estado proinflamatorio

En este campo es donde ha habido más polémica. Los datos acerca de la utilidad de medicamentos específicos en el manejo de la COVID-19 provienen de estudios de ciencia básica o de experiencias clínicas aisladas. Esto, unido a la explosividad y gravedad de la situación de muchos pacientes, han provocado una lógica ansiedad en el colectivo médico. En algunos foros se defendió no hacer nada extraordinario que no fuese incluir a los pacientes en ensayos clínicos. Pero éstos no han estado preparados de manera inmediata. Un ensayo clínico requiere tiempo para desarrollarse, los protocolos han de pasar los filtros de los comités de ética e investigación, y recibir la aprobación de las agencias oficiales. Por tanto, no han estado disponibles hasta bien entrados en la epidemia. Ha sido en la pendiente de normalización asistencial cuando hemos podido acceder a algunos de estos protocolos de investigación, siendo ya muy escaso el número de pacientes con COVID-19 candidatos a la inclusión en los mismos. Se ofrece en un apéndice un listado de los ensayos de investigación en los que nuestro hospital se ha interesado o participado.

Por ello los medicamentos utilizados en la COVID-19 siguen siendo objeto de controversia. Probablemente en este terreno es donde más variabilidad se encuentre cuando se analice

1. Capítulos Generales

la actuación de los médicos en la pandemia COVID-19. La sensación de impotencia y la gravedad de tantos pacientes ha hecho que hayamos anticipado hipótesis y dado peso a evidencias de origen más teórico que empírico para considerar ciertos medicamentos. Por ello, a todos los pacientes se les ha informado verbalmente de la escasez de evidencias científicas fiables, y cuando hemos usado ciertos fármacos, hasta les hemos ofrecido un formulario de consentimiento informado, donde se les explicaba que tal o cual medicamento se estaba empleando “fuera de ficha técnica”, que no es lo mismo que un fármaco experimental: Medicamentos que ya empleamos en algunas enfermedades, conocemos su modo de actuación y su perfil de seguridad, pero los hemos usado en la COVID-19, asumiendo una posible utilidad, según el conocimiento fisiopatológico que se ha ido generando (ver capítulo de Patogenia). Todo ello es discutible, si se mira desde una perspectiva científica rígida, pero no es nuevo en Medicina, y ha ocurrido en otras ocasiones donde los médicos han sido desbordados por la realidad del sufrimiento que quieren aliviar.

Estas consideraciones afectan al uso de ciertos medicamentos con pretendida acción anti SARS-CoV-2 como Hidroxicloroquina o Cloroquina, Lopinavir/ritonavir, Beta-interferon, Ribavirina, incluso antibióticos (como Azitromicina, Doxiciclina, Levofloxacino o Ceftriaxona). En nuestro hospital no hemos tenido acceso a Remdesevir, un fármaco experimental cuyo uso sólo podía hacerse dentro de los ensayos clínicos en marcha y cuyos resultados aún no están disponibles.

Tras más de 2 meses de haberse declarado la pandemia por la OMS, apenas existen ensayos clínicos controlados y aleatorizados que nos hayan permitido tener una buena base de evidencia científica acerca del beneficio o riesgo de determinadas prácticas.

Tras discutir en varias y acaloradas sesiones de trabajo, incorporamos la Hidroxicloroquina a nuestro protocolo y fuimos cambiando la orientación respecto a los antibióticos, que iban

perdiendo fuerza a medida que pasaban las semanas. Inicialmente dado que no podíamos distinguir la neumonía por SARS-CoV-2 de otras neumonías “atípicas” (causadas por *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, incluso virus *Influenza*) se decidió mantener la cobertura antibiótica. Luego vimos que estas consideraciones perdían sentido, en el contexto epidémico en el que nos hemos movido. Además la confirmación por PCR de la infección por SARS-CoV-2 no la teníamos hasta pasados 2 ó 3 días después del ingreso, dado que las muestras se remitían a otros centros (aunque desde primeros de mayo ya tenemos la tecnología de PCR instalada en nuestro hospital, con una capacidad de respuesta en el mismo día), por lo que no nos pareció descabellado cubrir todas las opciones diagnósticas. No obstante la elección del antibiótico a asociar a Hidroxicloroquina fue cambiando pues algunos contribuyen más a alargar el intervalo QTc y pueden facilitar la aparición de arritmias ventriculares (Azitromicina y Levofloxacino, en particular).

Beta-interferon fue una opción inicialmente considerada, pero rápidamente descartada por dificultades en el aprovisionamiento del fármaco, impuestas por el laboratorio fabricante y la Agencia Española del Medicamento.

Respecto a Lopinavir/ritonavir, las evidencias preliminares de su utilidad se pusieron en cuestión tras publicarse en la revista *New England Journal of Medicine* un ensayo clínico aleatorizado donde se concluía que es ineficaz en los pacientes con COVID-19 más graves. Desde ese momento, y en

espera de otras evidencias, sólo lo usamos por tiempo limitado y en pacientes no críticos. No era infrecuente la aparición de efectos adversos de tipo digestivo asociados a esta medicación, que han contribuido a la debilidad, hiporexia, y deshidratación en algunos pacientes, que han tenido que suspender esta medicación. Por otra parte, este fármaco, por su efecto sobre el sistema enzimático citocromo p450, tiene un perfil de interacciones medicamentosas importante, que añade complejidad al manejo de los pacientes.

En relación al uso de fármacos con efectos sobre el proceso inflamatorio asociado a la COVID-19 (la “tormenta de citocinas”), el grado de empirismo es aún mayor por cuanto no había ningún ensayo clínico en marcha cuando empezamos a tratar a los pacientes. Tan solo disponíamos de ciertas experiencias clínicas aisladas, y algunos estudios de ciencia básica correlacionando las citocinas inflamatorias con la aparición de complicaciones.



1. Capítulos Generales

La hipótesis es que bloqueando la acción de dichas sustancias podríamos quizás revertir el daño inflamatorio pulmonar o sistémico. Estas consideraciones afectan a fármacos como Tocilizumab, un inhibidor del receptor de la IL-6, y Anakinra, un inhibidor de la IL-1. También afecta a la Ciclosporina, fármaco que decidimos incluir por su posible acción antiviral e inmunomoduladora, con evidencias científicas de acción frente a otros coronavirus como el productor del SARS o MERS. En nuestro medio únicamente la Fundación Jiménez Díaz y nosotros en el Hospital Universitario Quirónsalud Madrid hemos incluido ciclosporina en los protocolos terapéuticos de la COVID-19. Al escribir este documento estamos analizando retrospectivamente las características clínicas y los resultados clínicos en nuestro hospital de los pacientes que han recibido los diferentes enfoques, algunos de manera combinada (estudio llamado COQUIMA, COvidQUIronMAdrid).

Manejo de algunas complicaciones

Estado protrombótico y complicaciones vasculares

Ya desde las primeras semanas de la epidemia se comprobó que los pacientes con COVID-19 sufren con frecuencia complicaciones vasculares, principalmente venosas (enfermedad tromboembólica, trombosis venosa profunda y embolia pulmonar), y algunos eventos arteriales (ictus, eventos coronarios, trombosis arterial periférica). Además, el encamamiento y el estado proinflamatorio son factores de riesgo conocidos para estas complicaciones. Observamos en muchos pacientes elevaciones del Dímero D, un marcador de actividad del sistema de la coagulación y fibrinólisis, a veces hasta cifras 100 veces superiores al valor superior de la normalidad. Se han comunicado múltiples abordajes preventivos, considerando indicada la tromboprofilaxis con heparinas de bajo peso molecular en todos los pacientes que no tuviesen contraindicación para ello, incluso se ha propuesto en algunos centros la anticoagulación a dosis plenas incluso sin evidencia de trombosis clínicamente manifiesta, basándose en el nivel del Dímero D. Nuevamente, carecemos de ensayos clínicos controlados que ayuden a matizar la relación beneficio/riesgo de este enfoque. Para más confusión, en algunos centros se ha preconizado el uso de “dosis intermedias” de heparina de bajo peso molecular en pacientes con ciertos niveles de Dímero D. En Hospital Universitario Quirónsalud Madrid estuvimos analizando estas cuestiones y



optamos por prescribir tromboprolifaxis a todos los pacientes que no tuviesen contraindicación para ello, con la indicación de mantenerla 2 semanas en pacientes con neumonía leve que no requiriesen ingreso, y hasta 4 semanas tras el alta en pacientes que hubiesen estado ingresados, asumiendo por analogía la misma indicación que existe para otros pacientes con patologías médicas graves, donde esta estrategia ya se ha probado útil. En relación con el Dímero D, en los pacientes con niveles entre 2500 y 5000 mcg/L, la estrategia que adoptamos fue buscar evidencia de enfermedad tromboembólica venosa mediante angio TAC torácico, y en los que tenían un Dímero D superior a 5000 mcg/L, en todos los pacientes independientemente de su estado clínico. Solamente hemos prescrito dosis plenas de heparina a aquellos pacientes con enfermedad tromboembólica documentada, o en aquellos que tuviesen indicación de anticoagulación plena por otro motivo (por ejemplo, pacientes con prótesis valvulares, historia de fibrilación auricular o enfermedad tromboembólica venosa previa recurrente).

Complicaciones neuromusculares (ver capítulo de Neurología y Rehabilitación)

Muchos pacientes con COVID-19 han sufrido importantes problemas neuromusculares, derivados del estado crítico o la debilidad asociada al encamamiento, además de la insuficiencia respiratoria. Por ello consideramos incluir en el protocolo de manejo la consulta precoz al servicio de Rehabilitación, a fin de evaluar las

necesidades y facilitar la fisioterapia con un doble objetivo, mejorar la mecánica respiratoria y optimizar el balance muscular global, evitando así la debilidad que ha sido un factor fundamental en la progresión de la insuficiencia respiratoria y la recuperación de los pacientes en general.

Evaluación por Cardiología (ver capítulo de Cardiología)

Igualmente, consideramos prioritaria la evaluación electrocardiográfica y clínica por parte del servicio de Cardiología en todos los pacientes, por un lado para detectar precozmente cualquier anomalía ECG (y en particular el alargamiento del intervalo QTc, asociado al uso de los medicamentos, que hubo que suspender en algunos casos), pero también para detectar y tratar los casos de sospecha de lesiones coronarias o miocarditis asociadas a la Covid-19. Hay que tener en cuenta que muchos médicos que han atendido a los pacientes no están familiarizados con la lectura electrocardiográfica. Además, no ha sido infrecuente observar elevaciones de troponina, indicativas de daño miocárdico en los pacientes más graves. En muchos casos, hemos visto alteraciones de la contractilidad miocárdica transitoria. Todo ello se está estudiando incluso de manera prospectiva pues no se conoce si los pacientes con COVID-19 puedan desarrollar a largo plazo disfunción cardíaca.

Decisiones de valoración e ingreso en UCI. Aspectos éticos relacionados

Ver capítulo de UCI.

1. Capítulos Generales

Manejo clínico del enfermo crítico en UCI

Ver capítulo de UCI.

Manejo del enfermo crítico respiratorio en habitación convencional

Ver capítulo de Neumología.

Manejo del enfermo crítico aislado en habitación convencional. El enfermo agonizante. Aspectos de comunicación con familiares. Atención al duelo

Como ya se ha mencionado en el capítulo de Enfermería, los pacientes con COVID-19 han estado aislados durante el ingreso hospitalario. Se ha hecho tres excepciones a esta norma:

- Paciente dependiente y frágil: la soledad en la habitación supone un riesgo añadido importante de aparición de complicaciones (caídas, delirio, ingesta insuficiente, manipulación de catéteres y accesos venosos, retirada de sistemas de oxigenoterapia, incumplimiento de prescripciones medicamentosas). Para atender a estos pacientes de manera adecuada, dado que el Hospital no podía garantizar la presencia continua de personal de enfermería o auxiliares en las habitaciones, se les ofrecía a los familiares la posibilidad de acompañar

al paciente, con las debidas precauciones preventivas y uso de equipos de protección. Aunque algunos familiares han declinado venir, por miedo o por imposibilidad, la mayoría lo han hecho y ha sido posible atender con la debida seguridad a todos los pacientes.

- Paciente agonizante: En este caso, y para facilitar el inicio de un duelo menos traumático, se ha permitido a los familiares visitar al paciente, despedirse y entender la situación. En este caso, la situación clínica era previamente informada por el médico tratante, y se han facilitado las medidas de protección necesarias. La enfermería, a través de las Supervisoras de planta, han acompañado a los familiares y han facilitado cuanta información ha sido necesaria. La minimización del trauma emocional y la facilitación de un duelo menos patológico ha sido un principio básico que ha guiado la información y la facilitación de las visitas.
- Paciente fallecido: Antes de cerrar el sudario o bolsa de cadáver, que por imperativo legal es una bolsa hermética y estanca inviolable, se ha permitido a los familiares venir al Hospital y ver el cadáver del familiar, y despedirse de él. Es importante para facilitar el duelo y evitar traumas a largo plazo. Nuevamente, la información telefónica, y la asistencia de los profesionales sanitarios ha sido cuidada, y estructurada, con un guión trabajado, que ayudara a los familiares a entender, y aceptar la situación, aun a pesar de la angustia que han vivido.

Protocolo de información telefónica a familiares

Ver capítulo de Medicina Interna, letra I del “alfabeto Covidquiron”.

Recomendaciones preventivas para los pacientes

Hemos seguido las indicaciones dictadas por la Comunidad de Madrid y el Ministerio de Sanidad.

Prácticas seguras para profesionales

Hemos seguido las indicaciones dictadas por la Comunidad de Madrid y el Ministerio de Sanidad. En relación al uso correcto de los equipos de protección individual (EPIs), en el Hospital nos hemos adaptado a la disponibilidad existente y se ha realizado un esfuerzo de optimización de recursos (ver capítulo de Dirección y Gerencia).

Recomendaciones y seguimiento clínico al alta hospitalaria

En los primeros días de la crisis se ingresaron algunos pacientes menos graves, con la intención de aislarlos del medio y evitar la propagación de la infección, aunque rápidamente se observó que esta medida agotó la disponibilidad de camas para pacientes más graves. Así, desde el 16 de marzo 2020 ya no fue necesario documentar un “doble negativo” en la prueba de la PCR para poder autorizar el alta en los pacientes ingresados (requisito dictado por el Ministerio de Sanidad

hasta esa fecha). El criterio de alta desde entonces fue únicamente documentar la mejoría clínica, no siendo preciso además documentar la curación microbiológica. Tras ello, quedaba claro que a los pacientes dados de alta había que ofrecerles unas recomendaciones, acerca de su cuidado:

- Completar el tratamiento cuando estaba indicado (dosis de medicación, a veces se les ha facilitado desde Farmacia Hospitalaria en bolsas cerradas los comprimidos de Hidroxicloroquina y de Lopinavir/ritonavir, dado que eran medicamentos de dispensación hospitalaria.
- Completar la trombopprofilaxis con heparina de bajo peso molecular: Se les ha instruido en el uso de las inyecciones de heparina.
- Completar las recomendaciones de ejercicios en domicilio, por parte del equipo de Rehabilitación/Fisioterapia.
- Dar las hojas de recomendaciones de aislamiento en el domicilio y las medidas para disminuir el contagio doméstico del virus. Hemos usado las publicadas por la Consejería de Salud de la Comunidad de Madrid.

Por otra parte a todos los pacientes dados de alta se les ha realizado un seguimiento clínico protocolizado telefónico, con llamadas durante la primera semana post alta, con una entrevista estructurada diseñada por la Dirección Médica y Medicina Interna, llevada a cabo por una enfermera, que ha permitido anticipar las necesidades de los pacientes, resolver cuantas

1. Capítulos Generales

dudas hayan surgido, y evaluar la progresión de la recuperación o indicación de nueva visita a Urgencias si se sospechaba alguna complicación posterior al alta. Este procedimiento nos ha permitido saber que la inmensa mayoría de los pacientes dados de alta han evolucionado de manera satisfactoria siendo contados los casos de reingreso o complicaciones posteriores.

Además, con una visión asistencial y también científica, el servicio de Neumología ha diseñado

un proyecto llamado Neumocovid donde se estudiarán de manera prospectiva las posibles repercusiones a largo plazo que sobre la estructura y funcionalidad respiratoria puedan quedar después de la COVID-19.

Igualmente, el servicio de Cardiología está haciendo seguimiento clínico, ECG y Ecocardiográfico, para detectar las posibles secuelas cardiológicas que esta enfermedad pueda provocar, aspecto poco conocido por el momento.

Medicación COVID-19 (21/3/2020)

Hospital Universitario Quirónsalud Madrid



Síntomas leves o neumonía leve

Terapia sintomática en domicilio.

Si neumonía, hacer PCR de COVID-19, y valorar antibioterapia hasta que se informe PCR (+) o (-) en el domicilio: (Augmentine + Azitromicina; o Levofloxacino)

Valorar GA basal, LDH, Dímero D, linfopenia,... Informar Rx tórax

$\frac{PaO_2}{FIO_2} > 300$

ó

CURB < 1, en > 65 años
FINE clase <3, en jóvenes

+ entregar hoja de recomendaciones



Neumonía no leve

Ingreso hospitalario. Tomar muestra para PCR COVID-19 al llegar a planta.

Impresión global, comorbilidad, qSOFA≥2 puntos (FResp >22 rpm, TAS<100 mmHg, Estado mental alterado)

Hacer GA basal, BQ incluyendo perfil hepático y LDH, Dímero D, PCR, hemograma.

Informar Rx tórax

$\frac{PaO_2}{FIO_2} < 300$

ó

CURB > 1, en >65 años
FINE clase >3, en jóvenes

Hidroxiclороquina 400 mg VO (2 comp)/12h X 7 días
(Dolquine, comp 200 mg)



Antibioterapia empírica hasta tener resultado de PCR de COVID-19, y luego suspender si PCR positiva:

Ceftriaxona 1 g iv/24h + Azitromicina 500 mg vo/24h

Si gravedad importante al ingreso, sin posibilidad de UCI,

o evolución clínica-RX-laboratorio negativa: (LDH en ascenso, PCR>10 mg/dL, DD >1500 ng/mL), alto requerimiento de oxigenoterapia, progresión radiológica,...)

Según edad y situación funcional, valorar posibilidad de adecuación de esfuerzo terapéutico (consensuar en ese caso)

Añadir a Hidroxiclороquina:

Tocilizumab 8 mg/Kg IV (máx 800 mg), dosis única

Si no hay Tocilizumab o está contraindicado, especialmente si infección bacteriana grave activa, se puede pautar:

Ciclosporina: 1 comp/12h VO ó 0,5 mL/12h VO x7 días y evaluar (comp 50 mg, o sol. 100 mg/mL)

CUADRO CLÍNICO		MANEJO	TRATAMIENTO
ENFERMEDAD NO COMPLICADA <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre, mialgias, síntomas respiratorios vías altas • Sin crepitantes bilaterales • Rx tórax normal • SIN hipoxemia: Sat. > 93% • Sin factores de riesgo¹ 	A L T A H O S P I T A L A R I A	<ul style="list-style-type: none"> • No analítica, • ALTA sin PCR COVID-19 • Aislamiento domiciliario con recomendaciones 	DIAGNÓSTICO AL ALTA - Posible COVID-19 TRATAMIENTO AL ALTA -Tratamiento sintomático + -Hoja de recomendaciones
No NEUMONÍA en paciente <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre y síntomas respiratorios • CON Factores de riesgo¹ • SIN factores de mal pronóstico² 		<ul style="list-style-type: none"> • Analítica urgencias³ (factores mal pronóstico) + Rx tórax • Valorar extraer hemocultivos x 2 y antigenurias (Neumococo y Legionella) • Aislamiento domiciliario con recomendaciones 	TRATAMIENTO AL ALTA (hacer prescripción y pedir a farmacia para entregar al paciente): <ul style="list-style-type: none"> • Consentimiento verbal para tto • Entregar tratamiento en Urgencias: <ul style="list-style-type: none"> - Cloroquina 500mg/12 h ó - Hidroxicloroquina 400 mg/12h 1er día y luego 200 mg/12h (5 días) + - Doxiciclina 100 mg/12h ó - Azitromicina 500 mg/24h ó - Levofloxacin 500 mg/24h (5 días)
NEUMONÍA leve <ul style="list-style-type: none"> • SIN Factores de riesgo¹ ni factores mal pronóstico² • CURB-65 < 2 • Rx tórax: infiltrado unilateral 		<ul style="list-style-type: none"> • Analítica Urgencias³ + Rx tórax portátil • Hemocultivos. Antigenurias (descartar co-infección bacteriana) • INGRESO PLANTA en aislamiento respiratorio • Añadir al análisis de urgencias³ procalcitonina, serología de hepatitis B y VIH, coagulación y ferritina si no se ha hecho. • ECG. 	TRATAMIENTO EN INGRESO: - Terapia específica (ver cuadro A1 de hospitalización) + Ciclosporina A (CI verbal) + Valorar asociar antimicrobiano en función de factores de riesgo del paciente y datos de sobreinfección (Ceftriaxona 2g/24h o Cefazidima o Cefepime)
INFECCIÓN RESPIRATORIA MODERADA-GRAVE: <ul style="list-style-type: none"> - CURB-65 >2 o FINE >II - Sat.O₂ < 93% o FResp > 20 rpm ó PaO₂ < 65mmHg - Crepitantes bilaterales - Rx tórax: infiltrados bilaterales 	I N G R E S O	<ul style="list-style-type: none"> • Analítica Urgencias³ + Rx tórax portátil • Hemocultivos. Antigenurias (descartar co-infección bacteriana) • INGRESO PLANTA en aislamiento respiratorio • Añadir al análisis de urgencias³ procalcitonina, serología de hepatitis B y VIH, coagulación y ferritina si no se ha hecho. • ECG. 	TRATAMIENTO EN INGRESO: - Terapia específica (ver cuadro A1 de hospitalización) + Ciclosporina A (CI verbal) + Valorar asociar antimicrobiano en función de factores de riesgo del paciente y datos de sobreinfección (Ceftriaxona 2g/24h o Cefazidima o Cefepime)
DISTRÉS RESPIRATORIO GRAVE (PaO ₂ /FiO ₂ < 150) y/ó SHOCK SÉPTICO		AVISAR UCI (Busca 860014)	

¹ FACTORES DE RIESGO: Edad > 50 años, EPOC, asma grave, DM, HTA, obesidad, cardiopatía isquémica, neoplasia, hepatopatía crónica e inmunosupresión


² FACTORES DE MAL PRONOSTICO: Linfopenia (< 800 células), ferritina > 500 ug/L, elevación de LDH, DD, CPK o troponina (no en fases precoces, pero su elevación confiere mal pronóstico), hiperbilirrubinemia, hipertransaminasemia, mal control glucémico/descompensación hiperglucémica

³ PETICIONES URGENCIAS: hemograma, glucosa, urea, creatinina, iones, GOT, GPT, GGT, FALC, LDH, CK, CK-MB, PCR, Troponina Tc, Dímero D,ác. láctico +/- ferritina). Si disnea o Sat.O₂ basal <93% → gasometría arterial. Rx tórax portátil en pacientes encamados, y normal en ambulantes.

Escala CURB-65

C-Confusión	1 punto
U-BUN > 19 mg/dL	1 punto
R-FR > 30	1 punto
B-TA (TAS < 90 ó TAD ≤ 60)	1 punto
EDAD ≥ 65 años	1 punto

**TRATAMIENTO MEDICO DE LA NEUMONITIS AL INGRESO
EN HOSPITALIZACIÓN (según situación funcional respiratoria: día 1)**

INGRESO	NIVEL DE GRAVEDAD (Según niveles de soporte ventilatorio)		TRATAMIENTO MÉDICO
PLANTA	Necesita FIO ₂ hasta 35% para mantener SO ₂ >90%	A1	<p>Terapia antimicrobiana + Terapia específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terapia antiviral combinada según guías (Ver página 3) + • Antipalúdicos (Ver página 3) + • Ciclosporina A (Ver página 3)
	Necesita FIO ₂ 35-60% para mantener SO ₂ >90%	A2	<p>Esquema A1 + • Metilprednisolona (MP) 250 mg i.v. 1er día, seguido de 40-80 mg/día i.v. 3-5 días (Ver página 4)</p>
	Necesita FIO ₂ ≥60% para mantener SO ₂ >90%	A3	<p>Esquema A2 + • Tocilizumab 400 mg, 1-2 dosis i.v. separadas en el 2º día. (Ver página 4)</p> <p>Nota: Podría valorarse adelantar Tocilizumab para pacientes A2 si progresión radiológica y reactantes inflamatorios muy elevados o en ascenso, aunque aún no tengan distrés respiratorio grave, individualizar y consensuar con el equipo médico.</p>
UCI	<p>Valorar en todo paciente que no responde a los esquemas anteriores de manera individualizada (confirmar con el equipo)</p> <p> BUSCA DE UCI (860014)</p>		

Tras el día 1 de ingreso

Escalar ciclosporina A según respuesta+/-tolerancia

Según PROGRESION de NIVEL DE GRAVEDAD, añadir secuencialmente las medidas NO adoptadas previamente

qSOFA (quick SOFA):

- Glasgow ≤ 14
- Presión sistólica ≤ 100 mm Hg
- Frecuencia respiratoria ≥ 22 r.p.m.

Terapia antimicrobiana:

- Doxiciclina 100 mg/12 horas 5 días (opción preferente)
- Azitromicina 500 mg/día 3 días o levofloxacino 500 mg/día 5 días

Terapia antiviral combinada según guías (hasta 7 días):

- Lopinavir/ritonavir 200/50mg, 2 comp/12 h

Antipalúdicos (v.o.):

- Cloroquina 500 mg/12 horas durante 5 días ó
- Hidroxicloroquina 400 mg/12 h el 1er día seguido de 200 mg/12 h durante 5 días.

Ciclosporina A: Inicio y escalada

- Se excluyen pacientes con insuficiencia renal (estadios 4 y 5: FG <30 mL/min según fórmula de Cockcroft-Gault)
- No se iniciará en pacientes con HTA descontrolada hasta lograr un control aceptable
- Vía de administración preferente: oral.
- Cápsulas de 50 mg y 100 mg, ó
- Solución oral: 1 mL=100 mg

Opción de administración i.v. en caso necesario

>80 Kg. 125 mg 1ª dosis y luego 50 mg/12h

<80 Kg. 50 mg/12h desde el primer día

Diluir 250 cc SG 5% y administrar en 2h

- Reducir dosis a pauta inmediatamente inferior en caso de un aumento de $> 30\%$ en la cifra basal de creatinina o mal control de la TA.
- PRECAUCION: Tanto la terapia antiviral como tocilizumab AUMENTAN los niveles plasmáticos de ciclosporina
- Si se administra tocilizumab, desescalar ciclosporina a la dosis inicial y volver a escalar a las 48 horas.
- En caso de dudas de dosificación, determinar niveles plasmáticos (rango terapéutico de 100 a 250 ng/mL)

Ciclosporina A v. oral (dosis de inicio y escalada cada 48 h):

<60 kg: 100 mg/día (50-0-50) ó (0,5 mL-0-0,5 mL)

60-80 kg: 150 mg/día (100-0-50) ó (1 mL-0-0,5 mL)

>80 kg: 200 mg/día (100-0-100) ó (1 mL-0-1 mL)

- Si buena tolerancia:

<60 kg: 150 mg/día (100-0-50) ó (1 mL-0-0,5 mL)

60-80 kg: 200 mg/día (100-0-100) ó (1 mL-0-1 mL)

>80 kg: 300 mg/día (150-0-150) ó (1,5 mL-0-1,5 mL)

- Seguir escalando de forma personalizada según tolerancia y requerimientos hasta 5 mg/Kg/día fraccionados en 2 a 4 dosis. Titular en solución si precisa.

Ciclosporina A (dosis mínima en caso de precisar reducción de la dosis de inicio)

<80 kg: 50 mg/día (50-0-0) ó (1 mL-0-0)

≥ 80 kg: 100 mg/día (50-0-50) ó (0,5 mL-0-0,5 mL)

Ciclosporina A: Mantenimiento y suspensión de tratamiento:

- Esta medicación no se retirará durante el ingreso si el equipo médico considera que el paciente está beneficiándose de su uso.
- En caso de mejoría clínica, reducir a dosis de inicio hasta la retirada.

Al alta:

- Pacientes no graves: Completar 1 semana de tratamiento (2 semanas desde el inicio de los síntomas).
- Pacientes graves: Completar 15 días (3 semanas desde el inicio de los síntomas)

Corticoterapia i.v.:

- De forma individualizada en pacientes con procesos broncopulmonares crónicos
- Nos ajustaremos a las guías de tratamiento de la sepsis y el shock séptico que incluyen la administración diaria de Hidrocortisona 200 mg (o su equivalente: Metilprednisolona 40 mg) i.v. cada 12 h a 24 horas
- Administración de bolos IV (Metilprednisolona 250 mg. Iv primer día seguido de 40 mg/día iv x 3-5 días) en las siguientes circunstancias:
 - a) Fallo a tratamientos incluyendo rescate con Tocilizumab
 - b) Estadío A1, con intención de evitar progresión a soporte ventilatorio (anterior a Tocilizumab)
 - c) Paciente no candidato a Tocilizumab ni a medidas extraordinarias de soporte vital

Tocilizumab a dosis de 400 mg i.v.

Se debe dar un máximo de 2 infusiones

Tras la 1ª infusión, reevaluar en cada paciente si se precisa o no una 2 infusión.

Tocilizumab, criterios de administración:

- Paciente que durante el ingreso progresa resistente a ciclosporina A
- Neumonía intersticial con insuficiencia respiratoria grave (A3)
- Empeoramiento rápido respiratorio que necesita ventilación no invasiva o invasiva (N o R)
- Presencia de fallo orgánico extrapulmonar
- Criterios de Respuesta Inflamatoria Sistémica grave.
- En adultos: niveles elevados PCR > 20 mg/L o en ascenso y/o niveles de dímero-D (> 400 ng/mL) o dímero-D en aumento progresivo.

Tocilizumab, está contraindicado ó no se recomienda en:

- Evidencia de coinfección bacteriana (clínica, procalcitonina elevada, ...) y/o sepsis por otros patógenos distintos de COVID-19.
- AST/ALT >10 veces valor de referencia
- Neutrófilos < 500
- Plaquetas < 50.000
- Embarazo
- Antecedentes de diverticulitis
- Baja expectativa de supervivencia según criterios de enfermo crítico.

Otras medidas en PLANTA y HOSPITALIZACIÓN

Al ingreso:

- Valorar retirada de medicación no imprescindible.
- No usar nebulizaciones (riesgo de aerosoles). En caso de necesidad por ser pacientes con patología respiratoria crónica, valorar administración en cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora.
- Valorar anticoagulación profiláctica con heparina de bajo peso molecular (Bemiparina 3500 unidades/24h) en los encamados y sin riesgo de sangrado.
- Manejo conservador de la fluidoterapia en pacientes con insuficiencia respiratoria sin evidencia de shock.
- Valorar estado de hidratación y función renal.
- En pacientes A1 y A2 que puedan colaborar, valorar interconsulta a Rehabilitación para fisioterapia respiratoria.
- Hacer interconsulta a Cardiología.

Valorar y anotar diariamente:

- Estado general, nivel de conciencia
- Preguntar por efectos adversos GI (diarrea, náuseas... por antirretrovirales)
- Temperatura, FC, tensión arterial, FR, SO₂/FIO₂,
- Auscultación pulmonar
- Vigilar **glucemias en pacientes con corticoterapia**

Alta:

- Si la situación clínica lo permite, aunque la PCR del virus sea positiva.
- Tratamiento: Según tabla de tratamientos (más arriba)
- Aislamiento domiciliario con seguimiento por AP al menos 14 días desde el alta o resultado de laboratorio negativo.
- Se adjuntarán recomendaciones de manejo hospitalario.

Radiografía de tórax:

- Pre-alta ó
- Si empeoramiento clínico

ADDENDUM: Finalidad y Justificación de este protocolo

Este documento es una adaptación al Hospital Universitario Quirónsalud Madrid del documento Protocolo Asistencia COVID-19 V2 de la Fundación Jiménez Díaz del 26/03/2020 que ha sido elaborado y aprobado por los Servicios de Neumología, Enfermedades Infecciosas/Medicina Interna, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios, Urgencias Hospitalarias y Reumatología, de dicho hospital.

Contexto para la implementación de un protocolo de actuación multidisciplinar en estos pacientes:

1. Escalada de nuevos casos.
2. Gravedad variable que sugiere la necesidad de disponer de marcadores predictivos en fases precoces de la enfermedad que ayuden en la toma de decisiones.
3. Los mecanismos de daño tisular asociados al nCoV pueden ser secundarios a diferentes interacciones virus-huésped, entre las que se encuentran: la respuesta inflamatoria, las respuestas intracelulares de estrés, la alta replicación viral y la regulación del tono vascular
4. Alta demanda de recursos hospitalarios, incluyendo soporte ventilatorio durante tiempos largos, lo que produce un riesgo evidente de bloqueo de los medios disponibles
5. No existencia en este momento de medidas terapéuticas que hayan demostrado eficacia, incluyendo el uso de antivirales. El uso fuera de ficha técnica de estos agentes hace imprescindible utilizar una secuencia de tratamientos basados en medidas de coste/eficacia, seguridad y modelos patogénicos con base científica
6. Además de los fármacos con efecto anti-viral directo, los responsables de este documento consideramos fundamental aportar una medicación inmunomoduladora en las medidas terapéuticas de estos pacientes.
7. Las recomendaciones para el tratamiento de la infección por 2019-nCoV abordan el uso de agentes antivirales y las medidas de soporte. Sin embargo, no se posicionan respecto al uso de fármacos inmunomoduladores, por lo que la elección de los protocolos es responsabilidad de los equipos clínicos.
8. El propósito final de la propuesta es adherirnos a un único procedimiento consensuado, que permita tener datos útiles de práctica clínica, para poder revisar los resultados en el corto plazo, en función de los que diseminarlo o realizar las modificaciones oportunas.

UTILIZACION DE MEDICACIONES INMUNOMODULADORAS EN USO FUERA DE INDICACION:**Antipalúdicos:**

- Tienen un efecto en reducir la salida del virus de las células y por tanto la infectividad y el riesgo de contagio.
- Su uso en el paciente crítico es más controvertido, aunque en la actualidad tiende a mantenerse esta medicación.
- Se debe vigilar toxicidad neuromuscular y evitar en historia de enfermedades retinianas.

Tocilizumab:

Este agente biológico es muy eficaz en el control de la tormenta de citoquinas y la activación macrófaga, procesos que muy probablemente ocurren en los pacientes graves con 2019-nCoV. Su efectividad en los pacientes de Wuhan y Brescia han llevado a avalar su uso en las guías clínicas de tratamiento. Son argumentos en contra de su uso en primera línea su potente acción, que puede dar lugar a complicaciones en pacientes debilitados y su alto coste. Siguiendo la pauta empleada en los ensayos clínicos chinos, lo utilizaremos en pauta de rescate de 400 mg i.v. (ver tabla más arriba).

Ciclosporina A:

Existen datos en la literatura que apoyan el efecto de esta medicación como pan-inhibidor de coronavirus. Su acción permite el rescate de la disfunción celular y mitocondrial mediada por la presencia del virus en el citoplasma. Esta acción podría ser fundamental en la protección del distrés respiratorio y del fallo cardiaco.

La elección para su uso se basa además en:

- Que no interfiere con la respuesta antiviral (es seguro)
- Coste-eficacia
- Rapidez de acción
- Puede actuar a baja concentración, permite aumento progresivo de dosis y es fácil de monitorizar

CUADRO CLÍNICO		MANEJO	TRATAMIENTO
<p>ENFERMEDAD NO COMPLICADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre, mialgias, síntomas respiratorios vías altas • Sin crepitantes bilaterales • Rx tórax normal • SIN hipoxemia: Sat. > 93% • Sin factores de riesgo¹ 	A L T A H O S P I T A L A R I A	<ul style="list-style-type: none"> • No analítica, • ALTA sin PCR COVID-19 • Aislamiento domiciliario con recomendaciones 	<p>DIAGNÓSTICO AL ALTA - Posible COVID-19</p> <p>TRATAMIENTO AL ALTA -Tratamiento sintomático + -Hoja de recomendaciones</p>
<p>No NEUMONÍA en paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre y síntomas respiratorios • CON Factores de riesgo¹ • SIN factores de mal pronóstico² 		<ul style="list-style-type: none"> • Analítica urgencias³ (factores mal pronóstico) + Rx tórax • Valorar extraer hemocultivos x 2 y antigenurias (Neumococo y Legionella) • Aislamiento domiciliario con recomendaciones 	<p>TRATAMIENTO AL ALTA (hacer prescripción y pedir a farmacia para entregar al paciente):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consentimiento verbal para tto • Entregar tratamiento en Urgencias: <ul style="list-style-type: none"> - Cloroquina 500mg/12 h ó - Hidroxicloroquina 400 mg/12h 1er día y luego 200 mg/12h (5 días) + - Doxiciclina 100 mg/12h ó - Azitromicina 500 mg/24h ó - Levofloxacin 500 mg/24h (5 días)
<p>NEUMONÍA leve</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIN Factores de riesgo¹ ni factores mal pronóstico² • CURB-65 < 2 • Rx tórax: infiltrado unilateral 		<ul style="list-style-type: none"> • Analítica Urgencias³ + Rx tórax portátil • Hemocultivos. Antigenurias (descartar co-infección bacteriana) • INGRESO PLANTA en aislamiento respiratorio • Añadir al análisis de urgencias³ procalcitonina, serología de hepatitis B y VIH, coagulación y ferritina si no se ha hecho. • ECG. 	<p>TRATAMIENTO EN INGRESO: - Terapia específica (ver cuadro A1 de hospitalización) + Ciclosporina A (CI verbal) + Valorar asociar antimicrobiano en función de factores de riesgo del paciente y datos de sobreinfección (Ceftriaxona 2g/24h o Cefazidima o Cefepime)</p>
<p>INFECCIÓN RESPIRATORIA MODERADA-GRAVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CURB-65 >2 o FINE >II - Sat.O₂ < 93% o FResp > 20 rpm ó PaO₂ < 65mmHg - Crepitantes bilaterales - Rx tórax: infiltrados bilaterales 	I N G R E S O	<p>DISTRÉS RESPIRATORIO GRAVE (PaO₂/FiO₂ < 150) y/ó SHOCK SÉPTICO</p>	<p>AVISAR UCI (Busca 860014)</p>

¹ FACTORES DE RIESGO: Edad > 50 años, EPOC, asma grave, DM, HTA, obesidad, cardiopatía isquémica, neoplasia, hepatopatía crónica e inmunosupresión

² FACTORES DE MAL PRONOSTICO: Linfopenia (< 800 células), ferritina > 500 ug/L, elevación de LDH, DD, CPK o troponina (no en fases precoces, pero su elevación confiere mal pronóstico), hiperbilirrubinemia, hipertransaminasemia, mal control glucémico/descompensación hiperglucémica

³ PETICIONES URGENCIAS: hemograma, glucosa, urea, creatinina, iones, GOT, GPT, GGT, FALC, LDH, CK, CK-MB, PCR, Troponina Tc, Dímero D,ác. láctico +/- ferritina). Si disnea o Sat.O₂ basal <93% → gasometría arterial. Rx tórax portátil en pacientes encamados, y normal en ambulantes.

Escala CURB-65

C-Confusión	1 punto
U-BUN > 19 mg/dL	1 punto
R-FR>30	1 punto
B-TA (TAS<90 ó TAD≤60)	1 punto
EDAD ≥ 65 años	1 punto

TRATAMIENTO MEDICO DE LA NEUMONITIS AL INGRESO
EN HOSPITALIZACIÓN (según situación funcional respiratoria: día 1)

INGRESO	NIVEL DE GRAVEDAD (Según niveles de soporte ventilatorio)		TRATAMIENTO MÉDICO
PLANTA	Necesita FIO ₂ hasta 35% para mantener SO ₂ >90%	A1	<p>Terapia antimicrobiana + Terapia específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terapia antiviral combinada según guías (Ver página 3) + • Antipalúdicos (Ver página 3) + • Ciclosporina A (Ver página 3)
	Necesita FIO ₂ 35-60% para mantener SO ₂ >90%	A2	<p>Esquema A1 + • Metilprednisolona (MP) 250 mg i.v. 1er día, seguido de 40-80 mg/día i.v. 3-5 días (Ver página 4)</p>
	Necesita FIO ₂ ≥60% para mantener SO ₂ >90%	A3	<p>Esquema A2 + • Tocilizumab 400 mg, 1-2 dosis i.v. separadas en el 2º día. (Ver página 4)</p> <p>Nota: Podría valorarse adelantar Tocilizumab para pacientes A2 si progresión radiológica y reactantes inflamatorios muy elevados o en ascenso, aunque aún no tengan distrés respiratorio grave, individualizar y consensuar con el equipo médico.</p>
UCI	<p>Valorar en todo paciente que no responde a los esquemas anteriores de manera individualizada (confirmar con el equipo)</p> <p> BUSCA DE UCI (860014)</p>		

Tras el día 1 de ingreso

Escalar ciclosporina A según respuesta+/-tolerancia

Según PROGRESION de NIVEL DE GRAVEDAD, añadir secuencialmente las medidas NO adoptadas previamente

qSOFA (quick SOFA):

- Glasgow ≤ 14
- Presión sistólica ≤ 100 mm Hg
- Frecuencia respiratoria ≥ 22 r.p.m.

Terapia antimicrobiana:

- Doxiciclina 100 mg/12 horas 5 días (opción preferente)
- Azitromicina 500 mg/día 3 días o levofloxacino 500 mg/día 5 días

Terapia antiviral combinada según guías (hasta 7 días):

- Lopinavir/ritonavir 200/50mg, 2 comp/12 h

Antipalúdicos (v.o.):

- Cloroquina 500 mg/12 horas durante 5 días ó
- Hidroxicloroquina 400 mg/12 h el 1er día seguido de 200 mg/12 h durante 5 días.

Ciclosporina A: Inicio y escalada

- Se excluyen pacientes con insuficiencia renal (estadios 4 y 5: FG <30 mL/min según fórmula de Cockcroft-Gault)
- No se iniciará en pacientes con HTA descontrolada hasta lograr un control aceptable
- Vía de administración preferente: oral.
- Cápsulas de 50 mg y 100 mg, ó
- Solución oral: 1 mL=100 mg

Opción de administración i.v. en caso necesario

>80 Kg. 125 mg 1ª dosis y luego 50 mg/12h

<80 Kg. 50 mg/12h desde el primer día

Diluir 250 cc SG 5% y administrar en 2h

- Reducir dosis a pauta inmediatamente inferior en caso de un aumento de $> 30\%$ en la cifra basal de creatinina o mal control de la TA.
- PRECAUCION: Tanto la terapia antiviral como tocilizumab AUMENTAN los niveles plasmáticos de ciclosporina
- Si se administra tocilizumab, desescalar ciclosporina a la dosis inicial y volver a escalar a las 48 horas.
- En caso de dudas de dosificación, determinar niveles plasmáticos (rango terapéutico de 100 a 250 ng/mL)

Ciclosporina A v. oral (dosis de inicio y escalada cada 48 h):

<60 kg: 100 mg/día (50-0-50) ó (0,5 mL-0-0,5 mL)

60-80 kg: 150 mg/día (100-0-50) ó (1 mL-0-0,5 mL)

>80 kg: 200 mg/día (100-0-100) ó (1 mL-0-1 mL)

- Si buena tolerancia:

<60 kg: 150 mg/día (100-0-50) ó (1 mL-0-0,5 mL)

60-80 kg: 200 mg/día (100-0-100) ó (1 mL-0-1 mL)

>80 kg: 300 mg/día (150-0-150) ó (1,5 mL-0-1,5 mL)

- Seguir escalando de forma personalizada según tolerancia y requerimientos hasta 5 mg/Kg/día fraccionados en 2 a 4 dosis. Titular en solución si precisa.

Ciclosporina A (dosis mínima en caso de precisar reducción de la dosis de inicio)

<80 kg: 50 mg/día (50-0-0) ó (1 mL-0-0)

≥ 80 kg: 100 mg/día (50-0-50) ó (0,5 mL-0-0,5 mL)

Ciclosporina A: Mantenimiento y suspensión de tratamiento:

- Esta medicación no se retirará durante el ingreso si el equipo médico considera que el paciente está beneficiándose de su uso.
- En caso de mejoría clínica, reducir a dosis de inicio hasta la retirada.

Al alta:

- Pacientes no graves: Completar 1 semana de tratamiento (2 semanas desde el inicio de los síntomas).
- Pacientes graves: Completar 15 días (3 semanas desde el inicio de los síntomas)

Corticoterapia i.v.:

- De forma individualizada en pacientes con procesos broncopulmonares crónicos
- Nos ajustaremos a las guías de tratamiento de la sepsis y el shock séptico que incluyen la administración diaria de Hidrocortisona 200 mg (o su equivalente: Metilprednisolona 40 mg) i.v. cada 12 h a 24 horas
- Administración de bolos IV (Metilprednisolona 250 mg. Iv primer día seguido de 40 mg/día iv x 3-5 días) en las siguientes circunstancias:
 - a) Fallo a tratamientos incluyendo rescate con Tocilizumab
 - b) Estadío A1, con intención de evitar progresión a soporte ventilatorio (anterior a Tocilizumab)
 - c) Paciente no candidato a Tocilizumab ni a medidas extraordinarias de soporte vital

Tocilizumab a dosis de 400 mg i.v.

Se debe dar un máximo de 2 infusiones

Tras la 1ª infusión, reevaluar en cada paciente si se precisa o no una 2 infusión.

Tocilizumab, criterios de administración:

- Paciente que durante el ingreso progresa resistente a ciclosporina A
- Neumonía intersticial con insuficiencia respiratoria grave (A3)
- Empeoramiento rápido respiratorio que necesita ventilación no invasiva o invasiva (N o R)
- Presencia de fallo orgánico extrapulmonar
- Criterios de Respuesta Inflamatoria Sistémica grave.
- En adultos: niveles elevados PCR > 20 mg/L o en ascenso y/o niveles de dímero-D (> 400 ng/mL) o dímero-D en aumento progresivo.

Tocilizumab, está contraindicado ó no se recomienda en:

- Evidencia de coinfección bacteriana (clínica, procalcitonina elevada, ...) y/o sepsis por otros patógenos distintos de COVID-19.
- AST/ALT >10 veces valor de referencia
- Neutrófilos < 500
- Plaquetas < 50.000
- Embarazo
- Antecedentes de diverticulitis
- Baja expectativa de supervivencia según criterios de enfermo crítico.

Otras medidas en PLANTA de HOSPITALIZACIÓN

Al ingreso:

- Valorar retirada de medicación no imprescindible.
- No usar nebulizaciones (riesgo de aerosoles). En caso de necesidad por ser pacientes con patología respiratoria crónica, valorar administración en cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora.
- Manejo conservador de la fluidoterapia en pacientes con insuficiencia respiratoria sin evidencia de shock.
- Valorar estado de hidratación y función renal.
- En pacientes A1 y A2 que puedan colaborar, valorar **Interconsulta a REHABILITACIÓN para fisioterapia respiratoria.**
- Hacer **interconsulta a CARDIOLOGÍA.**

Valorar y anotar diariamente:

- Estado general, nivel de conciencia
- Preguntar por efectos adversos GI (diarrea, náuseas,.. por antirretrovirales)
- Temperatura, FC, tensión arterial, FR, SO2/FIO2,
- Auscultación pulmonar
- Vigilar **glucemias en pacientes con corticoterapia**

PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA, salvo contraindicación, en TODOS los ingresados, prolongándola 4 semanas tras el alta hospitalaria:

- **BEMIPARINA 3500 U** sc/día si peso >50 K, y $FG_e > 30 \text{ mL/min/1,7m}^2$.
- **BEMIPARINA 2500 U** sc/día si peso <50 K, ó $FG_e 15 \text{ a } 30 \text{ mL/min/1,7m}^2$.
- HBPM contraindicada si $FG_e < 15 \text{ mL/min/1,7m}^2$; en ese caso valorar **medias de compresión neumática intermitente** en paciente encamado (en todos los pacientes que puedan levantarse de la cama se les debe estimular a hacerlo, y evitar la inmovilidad).

CONSIDERAR DIAGNÓSTICO DE POSIBLE TVP/TEP y angio TAC torácico con contraste iv si:

- Dímero D > 2.500 ng/mL y no hay mejoría clínica, o hay deterioro clínico, tras 48-72h del ingreso pese a la terapia.
- Dímero D > 5.000 ng/mL, en cualquier caso aunque el paciente permanezca aparentemente estable.
- Si se confirma enfermedad tromboembólica venosa, aumentar dosis de Bemiparina a 115 U/K/día, máx 10.000 U/día.

CONSULTA A HEMATOLOGÍA si sospecha de coagulación intravascular diseminada (Plaquetas < 50.000/mm³, Fibrinógeno <100 mg/dL, ó Tiempo de Protrombina > 17 seg.)

Radiografía de tórax:

- Pre-alta o si empeoramiento clínico

Alta:

- Si la situación clínica lo permite, aunque la PCR del virus sea positiva.
- Tratamiento: Según tabla de tratamientos (más arriba)
- Aislamiento domiciliario con seguimiento por AP al menos 14 días desde el alta o resultado de laboratorio negativo.
- Se adjuntarán recomendaciones de manejo hospitalario.

ADDENDUM: Finalidad y Justificación de este protocolo

Este documento es una adaptación al Hospital Universitario Quirónsalud Madrid del documento Protocolo Asistencia COVID-19 V2 de la Fundación Jiménez Díaz del 26/03/2020 que ha sido elaborado y aprobado por los Servicios de Neumología, Enfermedades Infecciosas/Medicina Interna, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios, Urgencias Hospitalarias y Reumatología, de dicho hospital.

Contexto para la implementación de un protocolo de actuación multidisciplinar en estos pacientes:

1. Escalada de nuevos casos.
2. Gravedad variable que sugiere la necesidad de disponer de marcadores predictivos en fases precoces de la enfermedad que ayuden en la toma de decisiones.
3. Los mecanismos de daño tisular asociados al nCoV pueden ser secundarios a diferentes interacciones virus-huésped, entre las que se encuentran: la respuesta inflamatoria, las respuestas intracelulares de estrés, la alta replicación viral y la regulación del tono vascular
4. Alta demanda de recursos hospitalarios, incluyendo soporte ventilatorio durante tiempos largos, lo que produce un riesgo evidente de bloqueo de los medios disponibles
5. No existencia en este momento de medidas terapéuticas que hayan demostrado eficacia, incluyendo el uso de antivirales. El uso fuera de ficha técnica de estos agentes hace imprescindible utilizar una secuencia de tratamientos basados en medidas de coste/eficacia, seguridad y modelos patogénicos con base científica
6. Además de los fármacos con efecto anti-viral directo, los responsables de este documento consideramos fundamental aportar una medicación inmunomoduladora en las medidas terapéuticas de estos pacientes.
7. Las recomendaciones para el tratamiento de la infección por 2019-nCoV abordan el uso de agentes antivirales y las medidas de soporte. Sin embargo, no se posicionan respecto al uso de fármacos inmunomoduladores, por lo que la elección de los protocolos es responsabilidad de los equipos clínicos.
8. El propósito final de la propuesta es adherirnos a un único procedimiento consensuado, que permita tener datos útiles de práctica clínica, para poder revisar los resultados en el corto plazo, en función de los que diseminarlo o realizar las modificaciones oportunas.

UTILIZACION DE MEDICACIONES INMUNOMODULADORAS EN USO FUERA DE INDICACION:**Antipalúdicos:**

- Tienen un efecto en reducir la salida del virus de las células y por tanto la infectividad y el riesgo de contagio.
- Su uso en el paciente crítico es más controvertido, aunque en la actualidad tiende a mantenerse esta medicación.
- Se debe vigilar toxicidad neuromuscular y evitar en historia de enfermedades retinianas.

Tocilizumab:

Este agente biológico es muy eficaz en el control de la tormenta de citoquinas y la activación macrofágica, procesos que muy probablemente ocurren en los pacientes graves con 2019-nCoV. Su efectividad en los pacientes de Wuhan y Brescia han llevado a avalar su uso en las guías clínicas de tratamiento. Son argumentos en contra de su uso en primera línea su potente acción, que puede dar lugar a complicaciones en pacientes debilitados y su alto coste. Siguiendo la pauta empleada en los ensayos clínicos chinos, lo utilizaremos en pauta de rescate de 400 mg i.v. (ver tabla más arriba).

Ciclosporina A:

Existen datos en la literatura que apoyan el efecto de esta medicación como pan-inhibidor de coronavirus. Su acción permite el rescate de la disfunción celular y mitocondrial mediada por la presencia del virus en el citoplasma. Esta acción podría ser fundamental en la protección del distrés respiratorio y del fallo cardiaco.

La elección para su uso se basa además en:

- Que no interfiere con la respuesta antiviral (es seguro)
- Coste-eficacia
- Rapidez de acción
- Puede actuar a baja concentración, permite aumento progresivo de dosis y es fácil de monitorizar

Sospecha COVID-19	MANEJO	TRATAMIENTO	
SIN NEUMONIA Fiebre, mialgias, síntomas respiratorios vías altas Sin crepitantes bilaterales Rx tórax NORMAL SIN hipoxemia: Sat O ₂ basal > 94% SIN factores de riesgo ¹	A L T A A D O M I C I L I O	- Sintomático. - Evitar reposo absoluto. - Hoja de recomendaciones. - Valorar HBPM profiláctica ⁹ 10 días si factores de riesgo de enfermedad tromboembólica ¹ .	
SIN NEUMONIA <u>CON Factores de riesgo¹</u> Pero SIN datos de mal pronóstico ²		- Mascarilla al paciente. - Distancia y uso de EPI por profesional sanitario. - Análisis ³ + Rx tórax - Valorar hemocultivos x 2	- Además de lo anterior: - HBPM profiláctica ⁹ 10 días.
CON NEUMONÍA LEVE SIN Factores de riesgo ¹ NI datos de mal pronóstico ² CURB-65 < 2 SatO ₂ ≥ 94% Rx tórax compatible, y score 1 ó 2 puntos (pág 5)		- Análisis ³ + Rx tórax - Valorar hemocultivos x 2 - <u>Gasometría arterial basal y calcular PaO₂/FiO₂</u>	- Además de lo anterior: - Anotar en Informe <u>Consentimiento Verbal para hidroxycloquina</u> . - Pedir a Farmacia y entregar Hidroxycloquina 400 mg/12h 1er día y luego 200 mg/12h (5 días) - Doxiciclina 100 mg/12h (5 días)
CON NEUMONIA MODERADA o GRAVE al menos uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - CURB-65 >2 - Sat.O₂ basal < 93% - Frec Resp > 20 rpm - PaO₂ basal < 65mmHg - Crepitantes bilaterales - Rx compatible, y score ≥3 puntos (pág 5) 		EN URGENCIAS: Análisis ³ añadiendo: Gasometría arterial basal Valorar hemocultivos. Antigenurias ECG AL LLEGAR A PLANTA: Añadir procalcitonina, serologías de hepatitis B, C y VIH, coagulación y ferritina si no se ha hecho (aprovechando suero en Laboratorio). <u>Solicitar PCR de COVID-19</u>	Aislamiento respiratorio desde Urgencias Estratificar gravedad (anotar en HC PaO₂/FiO₂ al ingreso) e iniciar tratamiento(ver página 2). Anotar en HC teléfonos de contacto de familiares. Al llegar a planta valorar 1 ^a información telefónica a familiares. Dar a firmar hoja/s de consentimiento informado para medicación que esté fuera de ficha técnica.
DISTRÉS RESPIRATORIO GRAVE PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 200 y/ó SHOCK SÉPTICO	o	AVISAR UCI (Busca 860014) Si el paciente no ingresa en UCI debe dejarse escrito en la HC la justificación y consenso alcanzado, y la información dada al paciente y familia o representantes	

¹ **FACTORES DE RIESGO:** Edad > 50 años, EPOC, asma grave, DM, HTA, obesidad, cardiopatía isquémica, neoplasia, hepatopatía crónica e inmunosupresión, h² de trombosis venosa, embolia pulmonar o trombofilia conocida.

² **DATOS DE MAL PRONÓSTICO:** Linfopenia (< 800 células), ferritina > 500 ug/L, elevación de LDH, DD, CPK o troponina (no en fases precoces, pero su elevación confiere mal pronóstico), hiperbilirrubinemia, hipertransaminasemia, mal control glucémico/descompensación hiperglucémica

³ **ANÁLISIS:** Hemograma, glucosa, urea, creatinina, iones, GOT, GPT, GGT, FALC, LDH, CK, CK-MB, PCR, Troponina Tc, Coagulación (TP, TPTa Fibrinógeno y Dímero D).


Escala CURB-65

C-Confusión	1 punto
U-BUN > 19 mg/dL	1 punto
R-FR>30	1 punto
B-TA (TAS<90 ó TAD≤60)	1 punto
EDAD ≥ 65 años	1 punto

Escala qSOFA (≥2 puntos obligan a descartar sepsis)

- Glasgow ≤14 puntos (Ocular 1-4 + Verbal 1-5 + Motor 1-6)
- Presión arterial sistólica ≤100 mm Hg
- Frecuencia respiratoria ≥22 rpm.

TRATAMIENTO MEDICO DE LA NEUMONITIS AL INGRESO EN HOSPITALIZACIÓN (según situación funcional respiratoria: día 1)

INGRESO	NIVEL DE GRAVEDAD (Según niveles de soporte ventilatorio)		TRATAMIENTO MÉDICO
PLANTA	Necesita FIO ₂ hasta 35% para mantener SO ₂ >90%	A1	<p>Terapia antimicrobiana + Terapia específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terapia antiviral combinada según guías (Ver página 3) + • Antipalúdicos (Ver página 3) + • Ciclosporina A (Ver página 3)
	Necesita FIO ₂ 35-60% para mantener SO ₂ >90%	A2	<p>Esquema A1 + • Metilprednisolona (MP) 250 mg i.v. 1er día, seguido de 40-80 mg/día i.v. 3-5 días (Ver página 4)</p>
	Necesita FIO ₂ ≥60% para mantener SO ₂ >90%	A3	<p>Esquema A2 + • Tocilizumab 400 mg, 1-2 dosis i.v. separadas en el 2º día. (Ver página 4)</p> <p>Nota: Podría valorarse adelantar Tocilizumab para pacientes A2 si progresión radiológica y reactantes inflamatorios muy elevados o en ascenso, aunque aún no tengan distrés respiratorio grave, individualizar y consensuar con el equipo médico.</p>
UCI	<p>Valorar en todo paciente que no responde a los esquemas anteriores de manera individualizada (confirmar con el equipo)</p> <p> BUSCA DE UCI (860014)</p>		

4Terapia antimicrobiana:

- Doxiciclina 100 mg/12 horas 5 días (opción preferente)

5Hidroxicloroquina 400 mg/12 h v.o. el 1er día seguido de 200 mg/12 h, **5-10 días.**

Precaución especial en pacientes con cardiopatía.

Hacer ECG previo y a las 48h de inicio, valorar alargamiento del QTc y consultar con Cardiología en caso de duda

6Terapia antiviral (v.o) (hasta 7 días, aunque no es útil en situación crítica o enfermedad muy evolucionada (NEJM 16 mar 2020): Lopinavir/ritonavir 200/50mg, 2 comp/12 h. (Preferentemente en la primera semana de síntomas).**7Ciclosporina A:****Inicio y ajuste de dosis**

- Se excluyen pacientes con insuficiencia renal (estadios 4 y 5: FG<30 mL/min según fórmula de Cockcroft-Gault)
- No se iniciará en pacientes con HTA descontrolada hasta lograr un control aceptable

Vía de administración preferente: oral. Cápsulas (de 50 mg ó 100 mg), también hay disponible Solución oral (1 mL=100 mg)

Dosis:

- **Inicial:**

<60 kg:	100 mg/día (50-0-50) ó (0,5 mL-0-0,5 mL)	- Dosis inicial en caso de precisar reducción de la dosis:	<60 kg:	50 mg/día (50-0-0) ó (1 mL-0-0)
>60 kg:	150 mg/día (100-0-50) ó (1 mL-0-0,5 mL)		≥60 kg:	100 mg/día (50-0-50) ó (0,5 mL-0-0,5 mL)
- **Si buena tolerancia, se puede escalar dosis a las 48h:**

<60 kg:	150 mg/día (100-0-50) ó (1 mL-0-0,5 mL)
>60 kg:	200 mg/día (100-0-100) ó (1 mL-0-1 mL)

Escalar de forma personalizada según tolerancia y respuesta clínica hasta máx 5 mg/Kg/día fraccionados en 2 a 4 dosis.

Valorar administración i.v. en paciente obnubilado, nauseoso, o situación crítica: **diluir 250 cc SG 5% y administrar en 2h:**

<60 Kg: 50 mg/12h desde el primer día

>60 Kg: 125 mg 1ª dosis y luego 50 mg/12h

Monitorización:

- Controlar función renal cada 48h.
- Reducir dosis a pauta inmediatamente inferior si aumento de > 30% en la cifra basal de creatinina o mal control de la P Arterial.
- **PRECAUCION:** Lopinavir/ritonavir y Tocilizumab **AUMENTAN** los niveles plasmáticos de ciclosporina. Si se administra Tocilizumab, reducir dosis de Ciclosporina a la dosis inicial y volver a escalar a las 48 horas.
- En caso de duda de dosificación, determinar niveles plasmáticos en análisis inmediatamente antes de la siguiente dosis (rango terapéutico: 100 a 250 ng/mL)
- Si HTA asociada a uso de Ciclosporina, preferentemente usar calcioantagonistas: Amlodipino, Nifedipino.

Mantenimiento y suspensión de ciclosporina:

- Esta medicación no se retirará durante el ingreso si el equipo médico considera que el paciente está beneficiándose de su uso.
 - Pacientes no graves: Completar 1 semana de tratamiento.
 - Pacientes graves: Completar 2 semanas de tratamiento.

8Tocilizumab**Criterios de administración:**

- Deterioro clínico/respiratorio que no responde a ciclosporina A
- Neumonía intersticial con insuficiencia respiratoria grave
- Empeoramiento rápido respiratorio que necesita ventilación no invasiva o invasiva
- Presencia de fallo orgánico extrapulmonar
- Respuesta inflamatoria sistémica grave o sospecha de tormenta de citocinas: PCR > 20 mg/L y/o dímero D > 400 ng/mL o en ascenso.

Contraindicado ó no se recomienda en:

- Infección bacteriana (clínica, procalcitonina elevada,...) y/o sepsis por otros patógenos distintos de COVID-19.
- Alteraciones analíticas: GOT ó GPT > 200 UI/L. Neutrófilos < 500/mm³ Plaquetas < 50.000/mm³
- Otros: Embarazo, antecedentes de diverticulitis, baja expectativa de supervivencia según criterios de enfermo crítico.

Dosis única: <75 K 400 mg iv.

>75 K 600 mg iv.

Se puede valorar una 2ª dosis en las siguientes 48h según respuesta clínica y persistencia del estado proinflamatorio.

9 PROFILAXIS ANTITROMBÓTICA, salvo contraindicación, en TODOS los ingresados, prolongándola 4 semanas tras el alta hospitalaria:

- **BEMIPARINA 3500 U** sc/día si peso >50 K, y $FG_e > 30$ mL/min/1,7m².
- **BEMIPARINA 2500 U** sc/día si peso <50 K, ó FG_e 15 a 30 mL/min/1,7m².
- HBPM contraindicada si $FG_e < 15$ mL/min/1,7m²; en ese caso valorar **medias de compresión neumática intermitente** en paciente encamado (en todos los pacientes que puedan levantarse de la cama se les debe estimular a hacerlo, y evitar la inmovilidad).

CONSIDERAR DIAGNÓSTICO DE POSIBLE TVP/TEP y angio TAC torácico con contraste iv si:

- Dímero D > 2.500 ng/mL y no hay mejoría clínica, o hay deterioro clínico, tras 48-72h del ingreso pese a la terapia.
- Dímero D > 5.000 ng/mL, en cualquier caso aunque el paciente permanezca aparentemente estable.
- Si se confirma enfermedad tromboembólica venosa, aumentar dosis de Bemiparina a 115 U/K/día, máx 10.000 U/día. Al alta mantener dosis de anticoagulación al menos 3 meses, salvo mejor criterio de médico de seguimiento en consultas externas

CONSULTA A HEMATOLOGÍA si sospecha de coagulación intravascular diseminada (Plaquetas < 50.000/mm³, Fibrinógeno <100 mg/dL, ó Tiempo de Protrombina > 17 seg.)

10 Corticoides

- **Dosis bajas o moderadas:** De forma individualizada en pacientes con EPOC o asma: Hidrocortisona 200 mg ó Metilprednisolona 40 mg i.v. cada 12-24 horas. Intentar reducir al mínimo su uso (riesgo de sobreinfecciones).
- Valorar mantener en pacientes que lo usen previamente
- Valorar dosis bajas de Hidrocortisona oral (20 mg/12h) en pacientes con sospecha de insuficiencia suprarrenal (ej: hiponatremia no explicada, suspender si no hay respuesta en 24-48h).
- **Dosis altas:** Bolos de Metilprednisolona 125-250 mg. iv **sólo el primer día** seguido de 40-60 mg/día iv **sólo 3-5 días** si:
 - Fallo a tratamiento incluyendo Tocilizumab.
 - Intención de evitar progresión a soporte ventilatorio con VMNI y dudas respecto a uso de Tocilizumab por no evidencia de estado proinflamatorio importante (PCR, Ferritina o Dímero D no muy elevados).
 - Paciente no candidato a Tocilizumab ni a medidas extraordinarias de soporte vital, y con mala evolución.

11 Anakinra (dosis 100 mg/día, s.c. de 3 a 7 días)

Valorar en pacientes con estado proinflamatorio importante o en aumento, que no responden a tocilizumab, y descartando sobreinfecciones, tromboembolismo y afectación miocárdica.

Consensuar con equipo.

Contraindicado en gestantes, y si neutropenia <1500/mm³

Otras consideraciones al ingreso:

- Valorar retirada de medicación no imprescindible.
- Evitar nebulizaciones (riesgo de aerosoles). En caso de necesidad por ser pacientes con patología respiratoria crónica, valorar administración en cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora.
- Manejo conservador de la fluidoterapia en pacientes con insuficiencia respiratoria sin evidencia de shock.
- Valorar estado de hidratación y función renal.

Valorar y anotar diariamente:

- Estado general, nivel de conciencia, ingesta, diuresis.
- Preguntar por efectos adversos gastrointestinales
- Registro de Temp, FC, PA, FR, SatO₂ y modalidad de oxigenoterapia administrada (para calcular PaO₂/FI_{O2})
- Auscultación pulmonar
- Vigilar **glucemias en pacientes con corticoterapia**
- **ANOTAR DIARIAMENTE EN LA HISTORIA CLINICA LA INFORMACIÓN FACILITADA A LOS FAMILIARES POR TELÉFONO O SI NO HA SIDO POSIBLE CONTACTAR.**

Radiografía de tórax:

- Hacer radiografía de tórax previa al alta o si empeoramiento clínico.

Recomendaciones clínicas al alta:

- Si la situación clínica lo permite, se puede dar el alta aunque la PCR del virus sea positiva.
- Si hay empeoramiento radiológico pero estabilidad clínica, valorar demorar el alta 24-48h más para asegurar la estabilidad.
- Tratamiento: Completar lo que falte según el protocolo. Si procede, facilitar medicación de dispensación hospitalaria en la habitación al paciente (hablar con Farmacia, Tel 30314, para que preparen la dispensación).
- Reanudar medicación previa, especificándolo en el informe de alta.
- **Aislamiento domiciliario** con seguimiento por médico de atención primaria al menos 14 días desde el alta o resultado de laboratorio negativo.
- Se adjuntarán al informe **recomendaciones de manejo domiciliario**.
- Comentar con el paciente se hará **seguimiento telefónico** protocolizado desde el Hospital los primeros días.
- Valorar **oxigenoterapia en domicilio** en pacientes estables con saturación entre 90 y 94% basal durante 2 semanas, Gafas nasales 2 L/min 24h/día y luego 1 semana 16h/día incluyendo la noche. Anotar en informe de alta y dar prescripción.
- Tener en cuenta la duración del tratamiento anticoagulante preventivo o anticoagulación plena (ver cuadro de trombopprofilaxis)⁹.
- Dar hojas de recomendaciones para ejercicio y rehabilitación muscular y respiratoria (consultar con REHABILITACIÓN)

PaO2/FiO2 estimada

(usar esta tabla para estimar severidad de la insuficiencia respiratoria si no se ha hecho gasometría arterial)

Cuando se haya hecho la gasometría, anotar siempre la FiO2 con la que se hizo para poder calcular la PaO2/FiO2.



FiO ₂	GAFAS NASALES					MASCARILLA		RESERVORIO
	1 lpm	2 lpm	3 lpm	4 lpm	5 lpm	6 lpm	7 lpm	12 lpm
SatO ₂	24%	28%	32%	36%	40%	50%	60%	70%
97%	403	355	319	290	267	227	200	181
96%	400	352	316	288	266	225	198	179
95%	397	349	313	286	264	224	197	178
94%	393	346	311	283	261	222	196	177
93%	390	343	308	281	260	220	194	176
92%	386	340	306	279	257	219	193	174
91%	382	337	303	277	256	217	192	173
90%	379	334	300	274	253	215	190	172
89%	376	331	298	271	251	214	188	171
88%	372	328	295	269	249	212	187	170
87%	369	325	292	267	246	210	186	168
86%	365	322	290	265	245	208	184	167
85%	361	319	287	262	243	207	183	166

PaO₂/FiO₂ estimada*
*En condiciones ideales y sin patología pulmonar previa (curva de disociación de Hb normal)

■ No SDRA ■ SDRA leve ■ SDRA moderado

SCORE de GRAVEDAD RADIOLÓGICA COVID19 MEDIANTE RADIOGRAFÍA DE TÓRAX

Los hallazgos observados en la radiografía de tórax en pacientes COVID 19 son muy similares a los observados en el TC. El patrón más frecuentemente encontrado es el de opacidades en vidrio deslustrado y / o consolidaciones bilaterales y periféricas. No obstante, esta modalidad de imagen presenta una sensibilidad menor que los test PCR (69% vs 91%), y también menor que el TC.

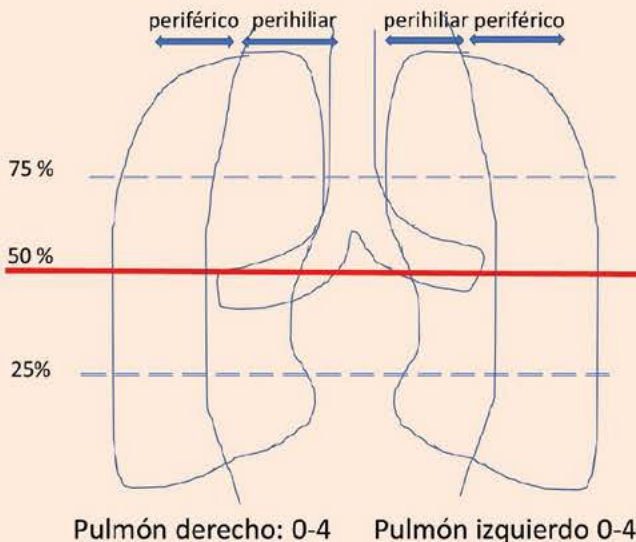
Aunque en algunos grupos han empleado la TC como técnica de screening, creemos que el cribado por RX puede una herramienta más accesible y coste-efectiva para la "Estratificación de la severidad radiológica" en los pacientes con sospecha de esta patología. Esta escala es una versión simplificada de la Radiographic Assessment of Lung Edema (RALE) score:

Se asigna una puntuación de 0 a 8 puntos según la extensión radiológica de la afectación pulmonar

La puntuación se obtiene calculando la afectación de cada pulmón por separado y sumándolos finalmente.

Dividimos visualmente cada pulmón en 4 partes, siendo la mitad el hilio pulmonar (cada uno supone un 25% del parénquima)

Cada pulmón se puntúa de 0 a 4 según el porcentaje de extensión las consolidaciones u opacidades opacidades en vidrio deslustrado (acorde a la definición descrita en la Fleischner Society glossary of terms).



Score Radiológico COVID19	Grado de severidad
0	Normal
1-2 puntos	Leve
3-6 puntos	Moderada
7-8 puntos	Grave

COMENTARIOS:

El pico de severidad de la Rx generalmente da entre los días -12 desde el inicio de los los síntomas.

Se trata de severidad referida exclusivamente a la imagen, pues puede existir discordancia clínico-radiológica.

La distinción entre periférico y perihiliar puede ser más confusa que con la TC.

Puede ser útil para ayudar al clínico a comprender más fácilmente la descripción radiológica.

REF: Frequency and Distribution of Chest Radiographic Findings in COVID-19 Positive Patients. Wong HYF, Lam HYS, Fong AH, Leung ST, Chin TW, Lo CSY, Lui MM, Lee JCY, Chiu KW, Chung T, Lee EYP, Wan EYF, Hung FNI, Lam TPW, Kuo M, Ng MY. Frequency and Distribution of Chest Radiograph. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020201160>

ADDENDUM: Finalidad y Justificación de este protocolo

Este documento es una adaptación al Hospital Universitario Quirónsalud Madrid del documento Protocolo Asistencia COVID-19 V4 de la Fundación Jiménez Díaz del 7 de abril 2020, elaborado y aprobado por los Servicios de Neumología, Enfermedades Infecciosas/Medicina Interna, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios, Urgencias Hospitalarias y Reumatología, de dicho hospital.

Contexto para la implementación de un protocolo de actuación multidisciplinar en estos pacientes:

1. Escalada de nuevos casos.
2. Gravedad variable que sugiere la necesidad de disponer de marcadores predictivos en fases precoces de la enfermedad que ayuden en la toma de decisiones.
3. Los mecanismos de daño tisular asociados al nCoV pueden ser secundarios a diferentes interacciones virus-huésped, entre las que se encuentran: la respuesta inflamatoria, las respuestas intracelulares de estrés, la alta replicación viral y la regulación del tono vascular.
4. Adecuación de terapias y recursos disponibles en cada momento. La indicación de ingreso en UCI o usar distintas modalidades de ventilación asistida se basará en la probabilidad de lograr una eficaz respuesta, según lo publicado en la literatura.
5. No existencia en este momento de medidas terapéuticas que hayan demostrado eficacia. El uso fuera de ficha técnica de algunos medicamentos (antivirales, medicamentos con actividad inmunomoduladora) hace imprescindible utilizar una secuencia de tratamientos basados en medidas de coste/eficacia, seguridad y modelos patogénicos con base científica. De todo ello se dará información comprensible al paciente y se le pedirá consentimiento informado para usar dichos fármacos.
6. Las recomendaciones para el tratamiento de la infección por 2019-nCoV abordan el uso de agentes antivirales y las medidas de soporte. Sin embargo, no se posicionan respecto al uso de fármacos inmunomoduladores, por lo que la elección de los protocolos es responsabilidad de los equipos clínicos.
8. El propósito final de la propuesta es adherirnos a un único procedimiento consensuado, que permita tener datos útiles de práctica clínica, para poder revisar los resultados en el corto plazo, en función de los que diseminarlo o realizar las modificaciones oportuna.

COMENTARIOS SOBRE MEDICACIÓN INMUNOMODULADORA CON INDICACION FUERA DE FICHA TÉCNICA:

Antipalúdicos:

- Tienen un efecto en reducir la salida del virus de las células y por tanto eventualmente la infectividad y riesgo de contagio.
- Su uso en el paciente crítico es más controvertido, aunque en la actualidad tiende a mantenerse esta medicación.
- Se debe vigilar toxicidad neuromuscular, y posible alargamiento del intervalo QTc
- Las sociedades de Oftalmología establecen que no es una contraindicación para su uso la existencia de maculopatía, dada la brevedad de la duración del tratamiento, únicamente recomiendan revisión oftalmológica en el año

Ciclosporina A:

Existen datos en la literatura que apoyan el efecto de esta medicación como pan-inhibidor de coronavirus. Su acción permite el rescate de la disfunción celular y mitocondrial mediada por la presencia del virus en el citoplasma. Esta acción podría ser fundamental en la protección del distrés respiratorio y del fallo cardíaco.

La elección para su uso se basa además en:

- Que no interfiere con la respuesta antiviral (es seguro)
- Coste-eficacia
- Rapidez de acción
- Puede actuar a baja concentración, permite aumento progresivo de dosis y es fácil de monitorizar.

Tocilizumab:

Este agente biológico, bloqueador del receptor de la IL-6, puede ser útil en el tratamiento del síndrome de *tormenta de citoquinas* y de activación macrofágica, procesos que probablemente ocurren en los pacientes graves con Covid19. Su efectividad en algunos pacientes de Wuhan y Brescia han llevado a avalar su uso en las guías clínicas de tratamiento de muchos centros.

Son argumentos en contra de su uso en primera línea su potente acción, que puede dar lugar a complicaciones en pacientes debilitados, y su alto coste.

La dosis recomendada en este protocolo es acorde a los documentos publicados por el Ministerio de Sanidad.

Anakinra:

Es un inhibidor de IL-1.

Vía subcutánea.

Poca toxicidad.

Potencial utilidad en pacientes no candidatos a uso de Tocilizumab o refractarios al mismo.

Contraindicado en:

embarazo

si hay otra infección diferente a COVID19

si la cifra de neutrófilos es $<1500/\text{mm}^3$

2.1

Medicina Interna

Dr. Daniel Carnevali
Medicina Interna

Creación del Equipo Covidquirón

El Servicio de Medicina Interna del **Hospital Universitario Quirónsalud Madrid** está compuesto por 11 internistas, con distintas funciones e implicaciones: 5 a tiempo completo entre planta de hospitalización y consulta externa; otros 2 médicos integrados en Oncología también a tiempo completo; otros 2 a tiempo parcial en consultas y chequeos; y finalmente otros 2 médicos freelance en consultas esporádicas de tarde. Otra internista de nuestro equipo trabaja en el Hospital Quirónsalud San José como consultora, a tiempo completo.

En la semana del 9 al 15 de marzo 2020 empezamos a atender pacientes con neumonía COVID-19, que ya desbordaron la capacidad del equipo desde el fin de semana del 14 de marzo (fecha en que se declaró el Estado de Alarma y el confinamiento). A partir del 16 de marzo, a los 7 internistas que trabajamos a tiempo completo se unieron médicos de otros servicios, formando equipos mixtos, y se cerraron las consultas externas. Nuestro equipo cuenta además, con otra

internista destinada en el Hospital Quirónsalud San José, que temporalmente ha estado en Pozuelo trabajando durante la pandemia COVID-19. En el pico máximo de ocupación, teníamos ocupadas al completo 6 Unidades de Hospitalización (UH1, UH2, UH3 –esta unidad estaba cerrada, en espera de reforma, pero fue reabierto para la ocasión-, UH4, UH5 y UH7), y en unas 50 habitaciones se habían duplicado las camas. En total, unos 250 pacientes ingresados (sin contar los que estaban en Cuidados Intensivos, servicio que duplicó la dotación de camas –de 14 a 28- en la zona de Reanimación Quirúrgica, a cargo de Anestesia). Esto ha implicado la necesidad de integrar como “internistas premium” a médicos de casi todas las áreas del hospital, que se iban incorporando día a día, en paralelo con el incremento del número de pacientes ingresados con COVID-19: Oncología, Endocrinología, Alergia, Neumología, Neurología, Aparato Digestivo, Reumatología, Cardiología, Hematología, Dermatología, Cirugía Vascular, Cirugía General, Torácica, Cardíaca, Plástica, Traumatología, Rehabilitación, Unidad del Dolor, Urología, Otorrinolaringología, Ginecología y

2. Servicios troncales

Obstetricia. Apenas fue necesario pedir nada, pues surgió inmediatamente de cada servicio y de cada jefe una llamada ofreciendo ayuda y poniendo a nuestra disposición sus recursos. Además, formaron parte del llamado equipo Covidquirón durante el fin de semana 21 al 23 de marzo un adjunto de Medicina Interna y 2 residentes mayores (de Endocrino y Cardiología) de la Fundación Jiménez Díaz, que nos fueron ofrecidos y a los que agradecemos su entrega, capacidad y buen hacer. Al equipo también se unieron desde la primera semana los dos internistas que hacen chequeos en el Hospital, dres. G^a Puig y Rico (aunque el primero tuvo que retirarse por problemas familiares), y una ex directora médico del Hospital (Dra. Mateo), médico intensivista, actualmente trabajando en la industria, que se nos ofreció para echar una mano: muchos más han sido los que se han ofrecido para ayudar, incluidos muchos de nuestros estudiantes de Medicina de la Universidad Europea. A todos ellos, aunque no haya sido necesario incluirlos de facto, se les debe reconocer y agradecer la pronta disposición para ayudar. A esto hay que sumar la continua asistencia por parte de Gerencia y Dirección, Urgencias, Sistemas, Farmacia, Docencia e Investigación, Comunicación, Enfermería, etc, por lo que es necesario insistir en que el **equipo Covidquirón** ha sido una **iniciativa de TODO el HOSPITAL**.

En este tiempo dos internistas y otros dos médicos del equipo Covidquirón han estado de baja por haberse infectado por el coronavirus, dos de ellos han requerido ingreso, con buena evolución. Además, han ingresado otros médicos del hospital, y muchos otros profesionales han

estado de baja por contagio. A ellos se les debe reconocer de manera especial. Todos se han reincorporado al trabajo tan pronto han resuelto la enfermedad. Afortunadamente no tenemos que lamentar ningún fallecimiento por covid entre nuestros compañeros, como ha ocurrido en otros hospitales. En particular, recordar al muy querido **Doctor Aurelio Capilla**, nuestro ex-Director Médico, fallecido por COVID-19 el 19 de abril de 2020 en el Hospital Beata María Ana donde era director médico desde que salió de este Hospital. A él está dedicado este trabajo.

Generar de repente una actividad coordinada y homogénea entre tantos profesionales, ha sido posible gracias a la disciplina y entrega generosa y desinteresada de todos. El Hospital, a través de

*Apenas fue
necesario pedir
nada, pues surgió
inmediatamente
de cada servicio y
de cada jefe una
llamada ofreciendo
ayuda y poniendo a
nuestra disposición
sus recursos.*

Generar de repente una actividad coordinada y homogénea entre tantos profesionales, ha sido posible gracias a la disciplina y entrega generosa y desinteresada de todos.

la Gerencia, la Dirección Médica y de Enfermería, ha facilitado los recursos humanos y materiales: médicos, enfermeros, auxiliares, turnos de refuerzo en la plantilla de Urgencias, un “busca COVID-19”, una sala de reuniones donde hemos coordinado la organización de reuniones a las 08 y a las 16h todos los días (incluso con un catering de café para destensar la situación), provisión de equipos de protección individual, información continua y hasta varias veces al día sobre el estado de la ocupación de camas, flujo de pacientes y coordinación con otros hospitales del Territorio, disponibilidad de equipos informáticos, equipos humanos y técnicos para seguimiento y atención telefónica de los familiares y pacientes ingresados y dados de alta, asistencia y

recitación telefónica de los pacientes en consultas externas etc. Todo el Hospital ha funcionado como una máquina engrasada.

Dado que se preveía un esfuerzo largo, se organizaron dos equipos médicos Covidquirón, uno de lunes a viernes, y otro para los fines de semana, a fin de garantizar por un lado la continuidad asistencial y homogeneidad de cuidados a los pacientes y, por otro, facilitar el descanso a los profesionales, máxime teniendo en cuenta el importante nivel de estrés asociado a la actividad. Los equipos estuvieron liderados por un internista o un médico no internista pero con una sólida experiencia clínica general, bien cohesionado con el equipo de internistas. Se dimensionó la actividad de manera que cada médico tuviese a su cargo entre 8 y 10 pacientes. En todo momento ha habido coordinación con el equipo de Urgencias, Intensivos y Anestesia, y Neumología (servicio encargado de la Unidad de Cuidados Intermedios Respiratorios, que se organizó en la antigua Unidad de Intensivos Pediátricos, que estaba cerrada en espera de reforma, que se reabrió y adaptó temporalmente para el COVID-19).

Estilo de trabajo del equipo Covidquirón

La organización del trabajo se articuló en lo que denominamos “alfabeto covidquiron”: D-Td-Ir-R, que se explica a continuación.

D, de Distribución

Cada día a primera hora se asignó el trabajo a cada médico y entregó un listado de los pacientes ingresados a los líderes de cada equipo, de

2. Servicios troncales

manera que cada uno tuviese claro cuál era su misión, sabiendo que en cuanto pudiese dar un alta era muy posible que se ocupara la cama de manera inmediata, por lo que había que redistribuir pacientes. Cuando hay tanta presión asistencial, identificar cuanto antes al médico responsable del paciente y tomar las decisiones clínicas relevantes es fundamental (la primera hora, el primer día de ingreso, son esenciales para centrar un problema; siempre ha sido así y ahora más). Además, tanto el paciente como las familias podían tener en el menor tiempo posible la información adecuada sobre su situación, otro aspecto clave de este periodo. La distribución en caliente nos permitió estructurar los equipos, cambiantes de día en día y de semana en semana.

T, de Trabajo

Se ha diseñado el trabajo clínico con ciertas propiedades:

- Td, Trabajo “despacio”: El estrés soportado ha sido muy intenso en estas semanas, sobre todo las primeras: Muchos pacientes en poco tiempo, muchos de ellos graves. Se ha puesto a prueba la capacidad del hospital para acogerlos, con una enfermedad que no conocíamos y para la que aún no tenemos un tratamiento con eficacia demostrada o conocida. Pacientes aislados, pacientes y familiares angustiados, pacientes contagiosos (los sanitarios hemos estado expuestos, eso nos ha preocupado y asustado, con

razón. Hemos aprendido a protegernos con los medios disponibles, con eficacia y prudencia). Médicos y demás personal sanitario que han dejado su zona de confort y han puesto su energía en un contexto de inseguridad teórica y práctica, haciendo cosas que no hacían habitualmente. Todo ello ha puesto al límite la capacidad de adaptación, y había que prever un estrés intenso. Con la Td (trabajo despacio) se ha querido enfatizar y explicitar que aun en medio de una crisis como ésta, una vez se han distribuido los pacientes a cada profesional, éste debía mantener la calma y la cabeza fría, sabiendo que su cupo era asumible, y su responsabilidad acotada, de manera que pudiera ofrecer a sus pacientes una atención clínica científica, profesional, humana, serena, de calidad, bien pensada, bien registrada y bien informada: Cada médico podría pensar “ya sé que hay una epidemia, son miles las personas enfermas, muchos fallecen..., pero mis pacientes son solo estos 8 ó 10 que me han asignado, con sus nombres y apellidos y sus familias al otro lado del teléfono, a ellos me debo dedicar como si no hubiese nada más en el mundo, haciendo mi trabajo con detenimiento, precisión y cuidando los pequeños detalles, esos que marcan la diferencia”.

- Td, Trabajo de equipo. Los pacientes van a pasar por muchas manos, pero hemos cultivado el “aquí” y el “ahora”, o la “atención plena”, tan de moda en

la mentalidad del Mindfulness actual, y nunca tan oportuna como en una situación de emergencia. Cada médico podría pensar “no estoy solo, cuento con colegas que pueden ayudarme y en los que confío plenamente”, y “lo que yo hago con mis pacientes, otros compañeros que vienen en el turno de noche o en el fin de semana deben poder entenderlo bien, para evitar el caos en las decisiones clínicas o en la información ofrecida”. Animo a los compañeros, asumo que estamos pasando un momento duro, todos aprendiendo a la vez, y me preocupo por su estado físico y emocional. Si puedo, hago una observación positiva al que tengo cerca, reconozco sus aciertos, o le hago ver sus errores con delicadeza (yo he podido equivocarme este mismo día, no lo escondo) y, si me acuerdo, comparto un café, un zumo o unos croissants...

- Td, trabajo con DUEs: Hemos estado codo con codo con enfermeras y auxiliares, a los que reconocemos su tarea, animamos y comunicamos, más allá de lo escrito en las historias clínicas.
- Td, Trabajo distinto: Hacemos cosas a las que no estamos acostumbrados: Para empezar todos nos hemos vestido de otra forma, y nos hemos revestido cientos de veces para ver a los pacientes, nos hemos lavado más que nunca las manos (ojalá no perdamos la costumbre, que no haga falta otro COVID-19 para recordarnos la

importancia del lavado de manos). Muchos han hecho de internistas, siendo otra cosa. Han recordado sus años de formación, y han desempolvado sus fonendos. Gran mérito. Hasta nos han dicho lo que teníamos que escribir o decir, incluso a médicos con décadas de experiencia clínica. Para ello hace falta humildad y sentido de la responsabilidad.

- Td, Trabajo con disciplina: Trabajamos de manera uniforme. Hemos desarrollado protocolos asistenciales (ver el capítulo correspondiente), no hemos hecho cada uno lo que ha querido o se le ha ocurrido. Hemos llegado puntualmente a las reuniones de trabajo (08h y 16h), hemos escuchado las indicaciones de Dirección, y de la coordinación del equipo, nos hemos adaptado a los cambios sucesivos, hemos estado atentos a cuantas órdenes iban surgiendo según se conocían los datos sobre la epidemia: Hacer PCR o no hacerla, introducir este o aquel tratamiento en el protocolo, realizar pruebas diagnósticas, técnicas de asistencia ventilatoria, recabar ayuda de Fisioterapeutas, Cardiólogos, Neumólogos, Psiquiatras y así ofrecer al paciente un arsenal de recursos para facilitar su recuperación. Estudiamos y usamos las herramientas desarrolladas para que la historia clínica fuese uniforme, completa y coherente, los comentarios de evolución, los tratamientos y los informes de alta.

2. Servicios troncales

Cuando hemos detectado errores (todos los hemos cometido), no nos hemos alarmado ni irritado, ni hemos hecho aspavientos, sino que los hemos resuelto y luego comunicado a los responsables y a todos los demás, para intentar evitar que se produjesen de nuevo.

I, de Información y registro

Los pacientes COVID-19 han estado solos. No se les podía acompañar, el aislamiento ha obligado a una estricta cuarentena que aún perdura cuando escribimos este manual y cuyo fin se anuncia polémico y necesario a la vez. Por primera vez, los médicos hemos informado sistemáticamente a las familias a distancia. Siempre habíamos hablado con los pacientes y las familias cara a cara. Ahora ha sido distinto. Las familias han estado ausentes, viviendo angustiadas la enfermedad, esperando ansiosamente una llamada diaria para que un médico que no conocían les informase de la situación. Algo completamente novedoso que probablemente, y tras el hecho de que ha habido un número importante de pacientes graves y muertos en poco tiempo, es lo que más ha estresado a los profesionales. No poner cara al familiar, o éste al médico, supone añadir un estrés importante a la relación médico-paciente/familia, ya de por sí compleja. Hemos aprendido a hacerlo, no ha sido fácil. Para ello, de nuevo nos hemos servido del trabajo en común, nos hemos apoyado en nuestros compañeros psicólogos y expertos en



Distribución



Trabajo



Información y registro



**Revisión, registro, repaso
reflexión y resumen**

comunicación y en inteligencia emocional, que nos han ofrecido guías y ayudas para que las entrevistas telefónicas fuesen profesionales, adecuadas, completas, rigurosas y al mismo tiempo empáticas, realistas, respetuosas, y generadoras de confianza. Hemos tenido que imaginar la cara al otro lado del teléfono. Hemos tenido que inquirir sobre los valores de cada cual, sus miedos y realidades familiares. Hemos asistido al pánico por teléfono, amplificado por la incesante información de los medios de comunicación de masas. A veces hemos sentido desconfianza, hemos tenido que vencerla. Incluso algunas veces nos hemos sentido intimidados al saber que alguien había grabado la conversación, no sabemos con qué intención. Algunas veces hemos percibido un tono de amenaza, hemos tenido que explicar muchas cosas difíciles muchas veces. Pero al lado de todo ello, son incontables las ocasiones de confianza ciega, y de agradecimiento, que sin duda pesan mucho más que los encuentros difíciles. Eso nos ha reforzado y confirmado en el esfuerzo.

- ¿Ir? Al lado de la Información, está el Registro de la información ofrecida, a quién, qué y con qué resultado. Las historias clínicas COVID-19 serán revisadas algún día, sin duda, quizás cuando haya pasado el tiempo y con una perspectiva diferente. Por ello reflejar cada dato de la evolución y cada encuentro telefónico es si cabe más importante. Recabar los consentimientos informados para hacer tal o cual cosa, o explicar las decisiones

de adecuación o limitación del esfuerzo terapéutico a distancia, cuando tantos pacientes han estado muy limitados para tomar decisiones sobre su salud, o en estado crítico, es complejo. Hemos aprendido también esto.

- Para completar el área de Información, en el Hospital se diseñó un protocolo de información a familiares, en paralelo con la información médica, por parte del Servicio de Atención al Paciente, que ha estado en contacto continuo con los familiares, atendiendo sus necesidades y facilitando cuantas gestiones eran necesarias: acercamiento de objetos personales, actualización de datos de contacto, permisos de desplazamiento en la época de confinamiento, etc.
- Además, tras el alta hospitalaria se ha realizado por parte de una enfermera un seguimiento telefónico protocolizado de la evolución durante los primeros días de manera que hemos podido monitorizar cualquier incidencia clínica precoz, y gestionarla con eficacia. Las altas se han dado lo antes posible, para facilitar nuevos ingresos y evitar así el colapso de la Urgencia, pero el seguimiento telefónico nos ha permitido saber que los pacientes no han ido a casa antes de tiempo, pues las incidencias posteriores, complicaciones, nuevas visitas a Urgencias, o reingresos han sido excepcionales (menos del 2%). Este capítulo es especialmente

2. Servicios troncales

relevante dado que nuestro Hospital da servicio a pacientes con cobertura de seguros privados, y es conocido que las compañías aseguradoras, aunque tienen muchos médicos generales en sus cuadros médicos, que actúan de manera independiente, no disponen de un Sistema de Atención Primaria al que poder derivar el seguimiento de los pacientes tras el ingreso hospitalario, como se ha realizado en la Sanidad Pública. Cada sistema ha tenido que adaptarse, con sus medios, a esta crisis.

crisis de estrés, no hay rutinas establecidas, y todo es nuevo. Sabernos parte de un equipo, de una cadena cuya resistencia se mide por la de su eslabón más frágil.

R de Revisión, Registro, Repaso, Reflexión, Resumen...

Con esta última letra del alfabeto Covidquirón hemos querido dar importancia a la terminación de la tarea, ese momento en que un profesional acaba el día al acabar su turno, su responsabilidad y su quehacer. Ese momento liberador en que parece ya puede decir “he hecho mi parte, ahora le toca a otro”. Entonces es necesario pensar cómo lo he hecho, qué queda reflejado en la historia clínica, qué me ha faltado, qué dejo pendiente, qué llamada me falta por hacer, qué petición de prueba queda por registrar, qué comentario debo hacer a la enfermera de turno, qué discusión de manejo clínico anotar que permita a quien viene detrás entender el caso... Recapitular con calma, revisar lo realizado, resumir el proceso. En definitiva, darle una pensada, como se dice ahora, más necesario que nunca cuando estamos en plena

2.2

UCI

Dr. Gonzalo Leoz Abellanas, Dr. Félix Lacoma
Medicina Intensiva

Aspectos clínicos

El manejo de los pacientes con COVID-19 que han precisado ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) ha supuesto un reto sin precedentes para todos nosotros. Dejando a un lado los aspectos organizativos mencionados en la segunda parte de este capítulo, esta enfermedad, como resumiremos a continuación, ha tensionado todo el proceso de los cuidados críticos.

Triage. Criterios de ingreso en UCI

Dada la propia naturaleza de los cuidados críticos, una de las actividades fundamentales del intensivista es la de valorar qué pacientes se beneficiarán, desde un punto de vista pronóstico, de ingresar en nuestras unidades y cuáles no. Son muchos los sistemas de triaje que podemos encontrar publicados (1 y 2) y, prácticamente todos ellos, son multiparamétricos. Así, atendiendo a factores tales como la edad, la comorbilidad, la situación basal y la gravedad de la enfermedad actual, tratarán de predecir

qué pacientes sobrevivirán. El problema de todos estos sistemas es que, si bien discriminan claramente los extremos, suelen dejar una amplia “zona de grises” en la que las decisiones son más difíciles de tomar. Por este motivo, y en condiciones normales, muchas veces debemos adoptar una decisión condicional: el paciente ingresará en la UCI para tratar de cumplir una serie de objetivos en un plazo de tiempo predeterminado (habitualmente de 48 horas) y, de no lograrse, siendo por lo tanto manifiesto el mal pronóstico, se limitará el esfuerzo terapéutico. Pues bien, desde el inicio de la pandemia de COVID-19, constatamos que no podíamos aplicar un sistema de triaje al uso. Y es que, a diario, los compañeros de las diferentes especialidades médicas nos presentaban pacientes (hasta 10 en un día) jóvenes (< 65 años) y sin comorbilidades, en situación de insuficiencia respiratoria aguda grave ($\text{SaO}_2 \leq 93\%$ con mascarilla-reservorio). Pacientes que, en condiciones normales de ocupación de UCI, habrían sido todos candidatos para ingresar de forma inmediata en nuestro Servicio. Nos dimos cuenta pronto de que el

2. Servicios troncales

plazo habitual de 48 horas para un “ingreso condicional” era insuficiente para predecir la evolución posterior de estos pacientes –que han llegado a permanecer incluso más de 30 días en UCI. Las consecuencias de todo esto fueron dos:

- a) hubo de forzarse al máximo el manejo en planta de hospitalización convencional, básicamente hasta que la intubación orotraqueal (IOT) resultase ineludible ($SaO_2 < 90\%$ y taquipnea > 30 rpm con reservorio) y,
- b) hubo de primarse el concepto de años de vida potencialmente perdidos a la hora de resolver conflictos en el orden de prelación.

Intubación orotraqueal

De todos resulta conocido que la intubación orotraqueal (IOT) y la ventilación mecánica invasiva (VMI) están asociadas a un gran número de complicaciones: problemas durante la IOT (que pueden incluso llevar al fallecimiento del paciente si resulta fallida), desarrollo de una lesión pulmonar inducida por la propia VMI (VILI o VALI en sus acrónimos en inglés) y complicaciones asociadas a la misma como traqueo-bronquitis y neumonías asociadas a la ventilación (NAVIM), atelectasias, barotrauma, debilidad muscular asociada a los sedantes/paralizantes, etc. Por todo ello, un campo de investigación continua en nuestra especialidad consiste en valorar distintos dispositivos para evitar la IOT: uso de ventilación mecánica no invasiva (VMNI), uso de cánulas nasales de

alto flujo (CNAF) y eliminadores de CO_2 . Sin embargo, y dada la ausencia de boxes con presión negativa en nuestra UCI, tuvimos claro desde el principio que el riesgo de generación de aerosoles y de contagio del personal nos impediría utilizar tanto la VMNI como las CNAF. Además, la información que íbamos recibiendo proveniente de China, de Corea del Sur y de Italia, ponía de manifiesto que, en el paciente con síndrome de distrés respiratorio agudo asociado al COVID-19 (CARDS), estas medidas únicamente retrasaban la IOT y, tal vez, a costa de aumentar la mortalidad. Uniendo estas consideraciones a las previamente realizadas acerca del triaje, quedó establecido que, salvo excepciones muy justificadas, el paciente que ingresase en UCI sería aquel que precisase IOT y conexión a VMI.

La consecuencia de lo anterior fue que los pacientes ingresaban en situaciones respiratorias muy graves. Así, la media de SaO_2 con la que se intubó a los pacientes fue del 85% con mascarilla-reservorio.



En condiciones normales, esta hipoxemia extrema nos invitaría a tratar de preoxigenar al paciente ventilándolo con Ambú (o conectándolo a VMNI o CNAF) durante el proceso de IOT. Pero, nuevamente, el gran riesgo de generar aerosoles ha condicionado el que las principales guías y recomendaciones publicadas (1) propugnen el uso de una secuencia rápida de IOT en estos pacientes (esto es, sedorrelajándolos con fármacos que, como la ketamina y el rocuronio, tengan un inicio de acción muy rápido, y procediendo de inmediato a la IOT sin ventilación previa). Así pues, el momento de la IOT pasó a ser, casi, un momento de vida o muerte: la mínima reserva funcional de estos pacientes dejaba pocas opciones al fracaso. Además, el carácter emergente de dicha IOT, no permitía realizar ningún tipo de valoración previa que ayudase a predecir la presencia de una vía aérea difícil para actuar en

consecuencia. Para complicar aún más las cosas, en la mayoría de las ocasiones no pudo estar presente más de un médico intensivista o anestesista para el procedimiento de IOT debido a la carga de trabajo en la Unidad.

Finalmente, hay que mencionar la dificultad que supuso dar los equipos de protección individual (EPI) para la IOT. Y es que, al margen de su incomodidad, la combinación de gafas de ver (en aquellos médicos que las usasen) con la máscara y pantalla de protección, solía condicionar una importante disminución de la calidad de visión durante la laringoscopia (y el resto de técnicas) derivada del empañamiento y de los destellos. Por este motivo, y pese a que las guías recomendasen el uso de videolaringoscopia para la IOT de estos pacientes (para permitir una mayor separación del médico de la vía aérea del paciente), nuestra experiencia fue mala al respecto dada la pobre calidad de imagen que conseguíamos recibir de la pantalla. Así pues, el laringoscopio convencional con pala curva Macintosh, con o sin apoyo de una guía tipo Frova, supuso la herramienta habitual para la IOT. Pese a todos estos problemas, todos los pacientes pudieron ser intubados sin necesidad de utilizar dispositivos supraglóticos, fibrobroncoscopia o técnicas quirúrgicas.

Pese a estos problemas, todos los pacientes pudieron ser intubados sin necesidad de utilizar dispositivos supraglóticos, fibrobroncoscopia o técnicas quirúrgicas.

Ventilación mecánica

Si algo parecía claro inicialmente con respecto al manejo de los pacientes con CARDS, era que la clave de este radicaba en las medidas de soporte y, concretamente, en la VMI. Al respecto, las recomendaciones parecían claras: seguir las

2. Servicios troncales

mismas guías de actuación que en pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) de otra causa. Así pues, la ventilación pulmonar protectora (V_t 6-7 mL/Kg (1) ; $P_{plat} < 30$ cmH₂O; Drive pressure < 15 mmHg; PEEP elevada), la colocación de los pacientes en decúbito prono durante 12-24 horas si la situación lo requería ($PaO_2/FiO_2 < 150$ con $FiO_2 > 0,5$ y $PEEP > 10$ cmH₂O) y considerar el uso de bloqueo neuromuscular (BNM) durante las primeras 24-48 horas, pasaban a ser los elementos centrales del manejo. Del mismo modo, parecía desaconsejarse el uso de óxido nítrico (NO) y de otros vasodilatadores pulmonares de forma generalizada.

Sin embargo, rápidamente pudimos comprobar que el CARDS no era un SDRA “al uso”. En primer lugar, la mayoría de los pacientes se intubaban a lo largo de su 2ª semana de clínica con radiografías que sugerían una afectación más intersticial que alveolar. En segundo lugar, llamaba la atención la excelente reclutabilidad de muchos de estos pulmones que, bien mediante maniobras de reclutamiento (MR), bien mediante la colocación en decúbito prono (DP), eran capaces de “abrirse” quedando con distensibilidades incluso normales. De hecho, en las ecografías torácicas que hemos podido realizar, se apreciaba un patrón bastante reproducible consistente en la presencia de nódulos subpleurales y abundantes líneas B confluentes en campos superiores y medios con atelectasias en zonas declives. Igualmente era llamativo que, si bien los pacientes parecían estabilizarse rápidamente (atendiendo al incremento de la PaO_2/FiO_2 y

de la distensibilidad observados en las primeras 24-48 horas), lamentablemente, una y otra vez fracasábamos en los intentos de avance respiratorio rápido. De tal forma, muchas veces con solo interrumpir la perfusión de BNM, o con pequeñas reducciones de la PEEP, se producían importantes empeoramientos respiratorios que obligaban a retroceder al punto de partida.

Con el paso de los días se publicarían dos artículos de opinión de Gattinoni y Marini (3 y 4) (aparentemente respaldados por una nota anatomopatológica posterior (3) que arrojarían algo de luz al respecto. De hecho, se proponía el concepto de CARDS como entidad diferente al SDRA, definiéndose una primera fase L (Low elastance) con alta distensibilidad/baja reclutabilidad y una posterior fase H (High elastance) con baja distensibilidad/alta reclutabilidad. En la primera se apreciaría fundamentalmente una afectación intersticial inflamatoria y en la segunda una afectación alveolar con depósito de fibrina (y no de membranas hialinas) en el interior de los espacios alveolares. Esto, en la opinión de los autores, tendría implicaciones terapéuticas: en la primera fase habría de evitarse el uso de PEEP altas (e incluso de la VMNI) y de V_t muy bajos, mientras que, en la segunda fase, podría utilizarse la ventilación protectora habitual del SDRA.

Muy posiblemente debido al inevitable retraso en el ingreso en UCI (ya justificado previamente), la mayor parte de nuestros pacientes ingresaron en una fase de transición entre la L y la H. Así, aunque siendo

pulmones todavía distensibles, ya presentaban zonas de atelectasia con excelente respuesta a la PEEP y, en consecuencia, a las MR y al DP. Nos quedará la duda de si se hubiese producido una diferencia pronóstica en caso de haber podido llevar a cabo una IOT más precoz (en fase L) con posibilidad de implementar una VMI con parámetros más permisivos. Habrá que estar atentos a lo que vaya apareciendo publicado al respecto.

Manejo de secreciones y problemas de vía aérea

Mientras que la mayoría de los pacientes prácticamente no tenían secreciones al inicio de la VMI, transcurrida la primera semana desde la IOT, comenzaban a presentarlas muy abundantes y espesas de forma casi invariable. El problema fue de tal magnitud que hubimos de cambiar de forma emergente muchos tubos traqueales (TOT) debido a su obstrucción. De tal forma, y estando excluida la posibilidad de utilizar humidificadores de cascada por el riesgo de generación de aerosoles, tuvimos que intubar con TOT del mayor diámetro posible (nº 8,5-9), utilizar N-acetilcisteína como mucolítico (con dudosa efectividad) y, con cierta frecuencia, recurrir a los compañeros de Neumología para realizar fibrobronoscopias para toilette bronquial.

El uso de sistemas de aspiración cerrada de secreciones, siendo más seguro, también asoció un mayor riesgo de obstrucción (en este caso inadvertida) de los TOT. Y es que estos dispositivos pueden favorecer la creación de un “canal” dentro del TOT formado por las

propias secreciones del paciente. Así, y antes de producirse la obstrucción completa del TOT, la reducción de su diámetro interno provocó a menudo un perfil mecánico indistinguible del visto en situaciones de broncoespasmo y, en efecto, en muchos de los pacientes que recibieron broncodilatadores, finalmente detectamos un problema de obstrucción del TOT.

Otro problema relevante fue la frecuente condensación excesiva en la rama espiratoria del ventilador derivada del uso de doble filtro –recomendado por las guías para aumentar la seguridad del personal. La condensación llegó a ser de tal magnitud que limitase la espiración, con el consiguiente atrapamiento dinámico, nuevamente obligando al diagnóstico diferencial con el broncoespasmo. Este problema de condensación mejoró cuando pudimos disponer de filtros HEPA, más hidrofóbicos, para la rama espiratoria.

Problemas tromboembólicos

Un aspecto de la insuficiencia respiratoria propia del CARDS, y que se puso de manifiesto desde los primeros días, fue la asociación de un aumento del espacio muerto con unos parámetros analíticos de elevada activación de la coagulación/inflamación (dímero D / ferritina). En efecto, pacientes con distensibilidades pulmonares casi normales y a los que se podía ventilar con un volumen minuto correcto, mantenían niveles de hipercarbia y acidosis respiratoria incongruentes. En relación con este hallazgo aparecieron publicados algunos trabajos sobre hallazgos radiológicos y de autopsias en los que se destacaba la alta

2. Servicios troncales

incidencia tanto de enfermedad tromboembólica macroscópica como de fenómenos de microtrombosis (3). Esto motivó el que, en este perfil de pacientes, incrementásemos la dosis de heparina de bajo peso molecular (HBPM) de la profiláctica habitual a otra anticoagulante. La gran inestabilidad de muchos de estos pacientes y la altísima sobrecarga asistencial, impidieron en muchas ocasiones la realización de Angio-TC torácicos. Sin embargo, en la mayoría de los casos en los que se pudieron realizar pruebas de imagen, se confirmó la sospecha de tromboembolismo pulmonar (TEP). Al respecto cabe destacar que, en varios casos, y pese a llevar casi desde su ingreso en UCI con anticoagulación a dosis plenas, se detectó la existencia de TEP. Esto parece confirmar el importante estado procoagulante asociado a la COVID-19. De hecho ya se ha publicado en una serie la existencia de un anticoagulante lúpico (AL) en hasta un 18% de los casos (3). También, y tras haber detectado deficiencias de antitrombina III (AT-III) en algunos de nuestros pacientes, nos planteamos la repercusión que esto haya podido tener en la efectividad de la profilaxis con HBPM. Teniendo en cuenta que las heparinas precisan de su unión a la AT-III para ejercer su efecto, habrá que valorar la conveniencia de realizar una determinación rutinaria de la AT-III en esta enfermedad. Tal vez la administración de ácido acetilsalicílico en aquellos casos con AL y la reposición de AT-III a demanda (o el uso de nuevos anticoagulantes inhibidores directos de la trombina o del Xa en casos de deficiencia de AT-III), puedan tener un papel terapéutico para disminuir la carga tromboembólica de la COVID-19.



Cabe destacar la realización de fibrinólisis sistémica exitosa en dos pacientes: uno con un TEP masivo detectado mediante ecocardiografía como parte del diagnóstico de un shock refractario y otro con un TEP bilateral diagnosticado con angio-TC por hipoxemia severa.

Destete

Salvo escasas excepciones, el destete de la VMI fue un proceso largo y dificultoso condicionado por una serie de factores: a) marcada miopatía/polineuropatía del paciente crítico; b) síndrome confusional agudo tanto hipoactivo como

Manual COVID-19

hiperactivo; c) complicaciones infecciosas, en particular traqueobronquitis y neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM). Todo ello hizo imprescindible la realización de traqueostomías en aquellos casos con más días de VMI (34%). Realizamos en total 16 traqueostomías, de las cuales 12 fueron percutáneas y el resto quirúrgicas por parte del Servicio de ORL. En esta fase de destete resultó fundamental el trabajo del Servicio de Rehabilitación. Como cuestión operativa y de seguridad, no se dio de alta de la UCI a ningún paciente que no se hubiese decanulado de forma exitosa al menos 48 horas antes.

Problemas hemodinámicos

Prácticamente todos los pacientes con COVID-19 ingresaron en UCI con HTA secundaria a la situación de hipoxia y de estrés y, también de forma casi universal, tras la inducción y conexión a VMI, precisaron perfusión de noradrenalina a dosis medias. Igualmente, y de forma invariable, los pacientes ingresaron severamente deshidratados en relación con las grandes pérdidas insensibles (fiebre + taquipnea), el desarrollo de diarrea y a la escasa ingesta previas. Así pues, todos precisaron de una cuidadosa expansión con cristaloides pese a que la situación respiratoria no invitara a ello.

Al margen de este problema hipovolémico y distributivo inicial, la evolución a situaciones de shock refractario ha constituido la excepción. Y esto pese a estar ampliamente descrito el síndrome de liberación de citoquinas / activación

macrofágica como complicación de la COVID-19. Únicamente, y en los 2 pacientes que han precisado de oxigenación extracorpórea con VV-ECMO (ambos por barotrauma grave tardío con fuga aérea inmanejable), se objetivó el desarrollo de un shock distributivo refractario que pudiera haber guardado relación con un repunte de las citoquinas proinflamatorias derivado del contacto de la sangre con la membrana del oxigenador. Al margen de estos 2 casos, sólo hemos atendido a 3 pacientes que hayan fallecido de shock refractario. Y en estos tres casos se caracterizó el shock como séptico: uno asociado a una bacteriemia por catéter, otro a una pielonefritis aguda y otro a una NAVM.

Finalmente, y pese a haberse descrito en otras series que hasta un 30% de los pacientes con COVID-19 desarrollan miocarditis, nosotros no hemos detectado ninguno de estos casos pese a haberse realizado determinación seriada de marcadores de daño miocárdico en todos los pacientes y controles de EKG y ecocardiografía en aquellos con shock.

Tampoco hemos detectado ninguna arritmia asociada a la prolongación del QT, aunque varios pacientes entraron en fibrilación auricular y dos pacientes (uno de ellos con afectación cerebral severa de origen isquémico-trombótico) episodios de bradicardia extrema e, incluso, bloqueo aurículo-ventricular avanzado.

Problemas renales

La situación de hipovolemia e inflamación iniciales, así como la necesidad de empleo de PEEP

2. Servicios troncales

elevadas (>10 cmH₂O), condicionó la aparición de una lesión renal aguda (LRA) de perfil pre-renal estadio I o II de la clasificación KDIGO en un alto porcentaje de los pacientes. Sin embargo, en la mayoría de ellos se pudo resolver dicha LRA con las medidas iniciales de resucitación. Al margen de estos casos con limitada repercusión clínica, en 9 pacientes (18% del total) la LRA alcanzó un estadio III. De estos, 6 pacientes (12% del total y 66,7% de los pacientes con LRA estadio III) precisaron depuración extracorpórea con terapias continuas de reemplazo renal (TCRR). Sólo tres de los casos que precisaron TCRR fueron dados de alta de UCI. Siendo elevada, este 50% de mortalidad de nuestra serie resulta bastante más baja que el 80% de otras series como la británica (3).

Problemas abdominales

Gran parte de los pacientes desarrollaron “transaminasitis” y/o colestasis. En muchos de ellos se puso en relación con el uso de Lopinavir/Ritonavir y mejoró tras la suspensión de dicho tratamiento. En otros (casi todos con administración de Tocilizumab previa al ingreso en UCI) el problema persistió en mayor o menor medida. De las ecografías abdominales realizadas, únicamente en un paciente se detectó una colecistitis alitiásica que precisó drenaje percutáneo y, en otro paciente (obeso) se detectó esteatosis hepática. Solamente en un paciente que sufrió un TEP masivo con cor pulmonale agudo, se detectó un fallo hepático que, afortunadamente, mejoró en los siguientes

días tras la fibrinólisis. Finalmente, hay que destacar el caso de un paciente que reingresó en UCI tras detectarse, de forma casual en una radiografía de tórax, un neumoperitoneo asintomático. Se exploró mediante laparoscopia detectándose una perforación en el ciego que fue reparada. En el momento de la redacción de estas líneas aún no disponemos de un diagnóstico patológico. El paciente regresó a la planta tras 48 horas de postoperatorio sin complicaciones.

Problemas infecciosos

La incidencia de infección asociada a la asistencia sanitaria ha sido superior a la habitual, condicionada por las condiciones asistenciales y de emergencia vivida. El desarrollo de bacteriemias asociadas a catéter (BRC), traqueobronquitis y NAVM, o infecciones del tracto urinario (ITU) asociadas a sondaje, ha sido la norma para aquellos pacientes ingresados más de 2 semanas en UCI. Y ello pese a seguirse los protocolos habituales de canalización aséptica y medidas específicas como la descontaminación digestiva selectiva. La causa de este problema parece múltiple: a) la inmunodepresión de los pacientes, tanto asociada a la propia infección por SARS-CoV-2 y su alteración de la inmunidad celular, como secundaria a los tratamientos inmunomoduladores recibidos (tocilizumab, ciclosporina, esteroides); b) La presión asistencial; c) La presencia de personal de refuerzo no habituado a trabajar en UCI; d) la prolongada estancia en UCI de los pacientes; etc.

Únicamente en 2 casos estas infecciones determinaron el fallecimiento del paciente: una BRC en un paciente recién trasladado desde otro centro, y una NAVM tardía en otro. En el resto de los casos condicionaron una evidente morbilidad en la forma de retraso en el destete de la VMI y prolongación del ingreso en UCI.

Tratamiento farmacológico específico frente a la COVID-19

Al margen de las medidas de soporte y de la profilaxis o tratamiento antitrombótico ya mencionados, no dispusimos en ningún momento de una evidencia científica sólida en la que fundamentar un tratamiento farmacológico frente a la COVID-19. La mayoría de los datos publicados sobre las principales moléculas que han sido utilizadas en esta patología provenían de estudios en animales, estudios in vitro, o pequeños estudios en humanos de muy escasa calidad. De hecho, la única publicación algo más rigurosa en lo concerniente al uso del Lopinavir/Ritonavir (3), no observaba diferencias en la mortalidad ni en el tiempo hasta la mejoría clínica con respecto al grupo control. No obstante uno de los resultados secundarios de este trabajo nos pareció clínicamente relevante: Existía una diferencia estadísticamente significativa en los días de estancia en UCI (6 vs 11) que favorecía el uso de Lopinavir/Ritonavir. Por este motivo decidimos continuar empleando este fármaco siempre y cuando no apareciesen efectos secundarios o estuviese contraindicado.

La información acerca de la Hidroxicloroquina, si bien prometedora, era de muy baja calidad y no ha parecido confirmarse con posterioridad (3 y 4). En todo caso, y dado que en la mayoría de guías clínicas se proponía su uso a la espera de los resultados de ensayos en marcha, decidimos mantenerla.

El uso de Tocilizumab (interesante desde un punto de vista fisiopatológico) planteó menos dudas puesto que la mayoría de los pacientes ingresaron con este tratamiento ya administrado en la planta. En el resto de los pacientes, fuimos muy restrictivos en su uso y lo limitamos a aquellos con un perfil inflamatorio más acusado (y en ausencia de sospecha de sobreinfección) en los que la evolución respiratoria estuviese siendo desfavorable.

Los esteroides (también lógicos por las analogías anátomo-patológicas a las neumonías intersticiales idiopáticas ó NII) estaban formalmente desaconsejados por la Organización Mundial de la Salud. Sin embargo esto se basaba, nuevamente, en estudios muy limitados y, fundamentalmente, en la enfermedad SARS debida al SARS-CoV-1. Así pues, nuestro planteamiento para establecer la indicación de su uso fue doble:

- 1) pacientes con un perfil pro inflamatorio muy acusado (dadas las similitudes clínicas con el síndrome hemofagocítico); y
- 2) pacientes con mala evolución clínica y radiológica y sin datos de infección tras una semana de VMI (utilizando aquí una aproximación habitual –si bien no basada en una sólida evidencia– en muchas UCI a la hora de tratar un SDRA sin etiología

2. Servicios troncales

aclarada y con mala evolución en los que, de realizarse biopsia pulmonar, muchas veces se detectan NII tipo BONO u otros).

Con respecto a la ciclosporina, en un contexto en el que la infección nosocomial estaba siendo la norma, y en ausencia de ningún ensayo clínico en marcha a nivel mundial, decidimos desde el primer momento no usarla. De tal forma no prescribimos esta medicación a ningún paciente crítico y, además, la retiramos en todos aquellos a los que se les habíaa pautado previamente.

Miscelánea

Han sido innumerables los problemas adicionales que hemos ido encontrando en estos pacientes. Casi todos ellos descritos en el paciente crítico, pero no tan frecuentes.

Fueron varios los pacientes que ingresaron desde la planta con barotrauma en la forma de enfisema subcutáneo cervical y neumomediastino, sin aparente repercusión clínica, pero limitando la estrategia ventilatoria (en particular el uso de PEEP). También fueron varios los pacientes que desarrollaron barotrauma tardío, bien espontáneo, bien tras procedimientos invasivos rutinarios con baja incidencia habitual de esta complicaciónn (broncoscopia, traqueotomía percutánea). En este caso la repercusión clínica fue grave: de hecho, dos pacientes precisaron de conexión urgente a VV-ECMO y fallecieron en las siguientes 24-48 horas, y otra paciente entró en parada cardiorrespiratoria refractaria a las medidas de RCP, incluyendo el drenaje del neumotórax.

El desarrollo de miopatía grave fue prácticamente la norma como ya queda descrito, probablemente condicionada por la prolongada necesidad de sedo-relajación en perfusión continua. Aunque no podemos descartar un componente de daño muscular directo por la propia infección del SARS-CoV-2, puesto que muchos pacientes presentaron inicialmente cifras elevadas de CPK (con CK-MB normales) que sugerían rhabdomiolisis.

La incidencia de úlceras por presión fue alta pese a las medidas de prevención implementadas con los medios técnicos y humanos disponibles. La estancia prolongada, la obesidad y la situación de deterioro respiratorio y neuromuscular facilitaron

Han sido innumerables los problemas adicionales que hemos ido encontrando en estos pacientes. Casi todos ellos descritos en el paciente crítico, pero no tan frecuentes.

la aparición de úlceras en estos pacientes. En concreto, en un paciente joven con obesidad mórbida y una UPP de gran tamaño sobreinfectada, fue necesario el concurso de Cirugía Plástica para desbridarla y, posteriormente, ya en planta, colocar un dispositivo VAC.

Por último, y sólo por mencionar los problemas con mayor repercusión, fue también la norma el desarrollo de síndromes confusionales agudos, tanto en su forma hiperactiva como hipoactiva. Muchos de ellos guardaron relación con abstinencia a la sedoanalgesia previa, pero está claro que existió un factor ambiental y humano determinante: pacientes sin visitas de familiares, aislados, atendidos por un personal irreconocible al ir protegidos con sus EPI en un entorno muy ruidoso, etc. Y, nuevamente, no puede descartarse un efecto directo del SARS-CoV-2 sobre el sistema nervioso central (1). Todo ello dificultó aún más el proceso de destete de la VM y entorpeció en general los cuidados.

En resumen, si bien es cierto que hemos tenido unos resultados equiparables a los de la mayoría de centros nacionales e internacionales, habiendo logrado dar de alta con vida a 25 de los 47 pacientes que ingresaron en las áreas de críticos, la alta mortalidad del 46,8% (algo radicalmente ajeno a la habitual en una UCI) nos deja con más dudas que certezas. ¿Habríamos tenido mejores resultados si la calidad de los cuidados, condicionada por la excepcionalidad de la situación y el volumen de pacientes, hubiese sido la habitual en nuestro servicio? ¿Cuál es la utilidad real de la mayoría de las terapias

“específicas” frente a la COVID-19 y cuáles sus efectos adversos? Etcétera. Esperemos que los diferentes ensayos clínicos en marcha puedan definir mejor los tratamientos frente a la infección por SARS-CoV-2. Entre tanto, y si algo podemos sacar en claro, es que la anticipación y preparación, unidas a un abordaje integral por prioridades vitales llevado a cabo por un equipo entrenado y multidisciplinar puede salvar vidas.

Aspectos organizativos

Entre el 12 de marzo y el 17 de abril de 2020 ingresaron en nuestra UCI un total de 153 pacientes que generaron 257 estancias, con una mortalidad del 1,3%. Durante el mismo periodo de 2020, el número de ingresos en las Unidades de Cuidados Intensivos y Reanimación relacionados con el virus SARS-CoV2 fue de 48. Estos pacientes, afectos en su práctica totalidad de insuficiencia respiratoria aguda (47), han



2. Servicios troncales

generado 711 estancias en UCI/REA y han sufrido una mortalidad global del 47%.

Este cambio en la población de nuestras unidades se ha producido de forma explosiva, en muy pocos días, haciendo difícil cualquier adaptación o preparación, implicando además la necesidad de establecer estrictas medidas de aislamiento debido a la alta infectividad de estos pacientes.

En nuestra Unidad partíamos de un escenario conocido: 14 boxes individuales, una plantilla estable de médicos intensivistas, la experiencia acumulada en la Unidad tras trece años de actividad con protocolos y métodos de trabajo estandarizados y un claro interés por la calidad asistencial y seguridad del paciente (nuestra Unidad fue pionera en el Hospital en utilizar un sistema de notificación de eventos adversos y de incorporar la solución hidro-alcohólica para la higiene de manos).

Al mismo tiempo, eran evidentes importantes limitaciones a la hora de enfrentar un incremento de actividad como el que se preveía vista la experiencia china y, sobre todo italiana, en las semanas precedentes. Nuestra UCI es una unidad arquitectónicamente limitada, sin ninguna posibilidad de expansión, con todas sus estructuras dentro del perímetro asistencial incluyendo zonas de trabajo de enfermería y despacho médico, con limitada capacidad de almacenamiento de material y una dotación tecnológica también limitada: disponemos de 9 ventiladores para ventilación invasiva además de 1 ventilador de ventilación no invasiva y 1 sistema de oxigenoterapia de alto flujo, estos dos últimos sin muchas opciones de utilización al no disponer de ningún box con presión negativa; cuatro colchones anti-escara, etc.

El primer paciente con neumonía por SARS-Cov2 ingresó en nuestra UCI el 12 de marzo. Pocos días más tarde, hubo que dedicar la Unidad en exclusiva a pacientes COVID-19, quedando a partir de ese momento la Unidad de Reanimación a cargo de los pacientes no COVID-19. El primer ingreso COVID-19 en Reanimación se produjo el 21 de marzo, ya con la UCI prácticamente llena. Se llegaron a habilitar 14 puestos para pacientes críticos en la sala de Reanimación para un total de 28 puestos (el doble del habitual), todos con capacidad de ventilación mecánica invasiva (el triple de la capacidad habitual en UCI).

No resultó sencillo solventar las dificultades arquitectónicas de la UCI. Para conseguir mayor





espacio, y disponer de una zona de almacén del material de protección, se habilitó el pasillo de entrada que quedó así incluido dentro de la Unidad. Se señaló una zona “sucia” a la salida de cada box intentando mantener “limpia” la zona central de la Unidad (zona interna de los pasillos, control central, sala de médicos, almacenes, etc). Se barajó la opción de eliminar la zona “limpia” y mantener la totalidad de la UCI como área contaminada, finalmente desechada por la imposibilidad de mantener en esas condiciones una actividad asistencial continuada con el personal disponible.

Mientras se reducía la actividad quirúrgica, se habilitaron todos los boxes de UCI con los 9 ventiladores de la UCI, 1 ventilador localizado inicialmente en Reanimación y con 4 máquinas de anestesia que fueron devueltas a quirófano / Reanimación tras incorporar ventiladores de diversas marcas y procedencias. Se fue incorporando material habitualmente no disponible en nuestra Unidad, o disponible en número insuficiente, pero necesario ante la previsión de que tipo de pacientes tendríamos que atender durante las semanas siguientes: Bombas de nutrición enteral, monitores de índice biespectral, sistemas cerrados de aspiración traqueal, bombas de infusión, broncoscopios desechables, kits de traqueostomía percutánea, colchones antiescaras, etc. La disponibilidad final de todo este equipamiento ha sido variable, reflejando en parte la alta demanda impuesta por una necesidad asistencial descontrolada, con frecuentes roturas de stock. Asimismo, como en el resto del hospital y en otros hospitales la provisión y disponibilidad de equipos de protección individual ha sido progresiva pues nadie podía prever una explosión de casos como la que se produjo en los primeros días de la crisis.

Se reforzaron las horas diurnas (turnos de mañana y tarde) pero no se planteó doblar el turno de noche por la escasez de personal y lo incierto de la duración de la mayor actividad en UCI. Nuestra idea inicial era establecer equipos mixtos con Anestesiología, tanto a nivel de

2. Servicios troncales

personal médico como de enfermería, y poder así abarcar en conjunto y de forma coordinada la atención tanto en la UCI como en Reanimación. Desgraciadamente, para cuando la Reanimación comenzaba a tener una actividad más intensa, un total de 4 intensivistas estaban de baja laboral tras desarrollar síntomas y resultar positivos para COVID-19. Esto dejó sólo 3 médicos intensivistas operativos y la labor conjunta prevista pasó a la necesidad de cobertura por parte de Anestesiología de parte de los turnos en UCI, incluyendo algún turno nocturno. Recíprocamente, desde UCI mantuvimos una función de consulta y asesoramiento según demanda de Anestesiología y la realización puntual de algún procedimiento (traqueostomía percutánea) en los pacientes localizados en Reanimación.

El personal de enfermería de UCI (tanto diplomadas como auxiliares) ha precisado también ayuda desde otras unidades. El número de enfermeras de UCI permite a priori turnos de cuatro personas, número que se modifica de acuerdo con las necesidades asistenciales. El número de auxiliares por turno, en condiciones habituales, oscila entre una y dos. Los pacientes COVID-19 que han sido atendidos en UCI/REA se han caracterizado por ofrecer una muy alta carga de trabajo, con realización de frecuentes procedimientos como cambios posturales a prono / decúbito, utilización de técnicas de reemplazo renal continuo, broncoscopias, traqueotomías, etc. Para intentar adaptar esta gran carga de trabajo se instauraron turnos de 6

personas (enfermería) que, además del de UCI, se completaron con personal procedente de otras unidades (reanimación, bloque quirúrgico, urgencias) variando su aportación según la necesidad de sus unidades de origen. La plantilla de enfermería también ha sufrido un importante número de bajas por el COVID-19 obligando a frecuentes ajustes de turnos con necesidad de doblajes y periodos de escaso descanso.

Al equipo de UCI se incorporaron también celadores, de los que no existe ningún puesto específicamente asignado en condiciones normales, y que han sido indispensables para las frecuentes movilizaciones y cambios posturales de estos pacientes.

En una situación explosiva la demanda asistencial es muy superior a la oferta de recursos disponibles en condiciones normales, lo que obliga a rápidas adaptaciones y dificultades en el manejo de situaciones concretas. Hemos asistido durante varias semanas a una situación caracterizada por un censo de pacientes de hasta el doble de la capacidad máxima de nuestra UCI, de alta complejidad y estancia prolongada. La situación puntual de tener la Unidad llena con varios pacientes ventilados, algo que ya tensiona el proceso asistencial cuando se produce ocasionalmente, se ha multiplicado y se ha mantenido durante varias semanas. A ello hay que añadir la limitada disponibilidad de personal, la utilización de equipos y dispositivos ajenos a nuestra práctica habitual, la participación de personal de refuerzo no acostumbrado al manejo

del paciente crítico, la incertidumbre sobre la evolución de la situación, etc. Todo ello tiene consecuencias sobre los profesionales (cansancio, estrés, burnout), sobre los pacientes (aumento de la morbilidad, prolongación de la estancia) y sobre el propio proceso asistencial.

Hemos tenido que adaptar nuestra forma habitual de trabajo prescindiendo, por razones de carga asistencial y disponibilidad de espacio, de acciones fundamentales como el “pase de visita” conjunto con enfermería. La presión asistencial y las jornadas de trabajo extenuantes han limitado la capacidad de realizar el rutinario análisis, evaluación y corrección de varias brechas de seguridad detectadas en la atención y cuidados de algunos pacientes. La necesaria interacción con los familiares se ha visto completamente alterada (información telefónica, ausencia de visita habitual, etc).

Esta situación excepcional también proporciona oportunidades para desarrollar otros procesos o actividades que no habían sido contemplados a priori. Ha resultado extremadamente útil la disposición de un espacio en la antigua UCI neonatal utilizado como zona de “intermedios”, a cargo del Servicio de Neumología. Esto ha servido para descargar algo la UCI / REA permitiendo el alta de pacientes que, de haber tenido que pasar directamente a una planta de hospitalización, habrían bloqueado camas de UCI que no hubiesen podido estar disponibles para otros pacientes.

Hay que resaltar especialmente el trabajo de todos los compañeros del Servicio de

Anestesiología que han compartido la asistencia a pie de cama y sin cuya ayuda no hubiésemos podido superar esta situación. De igual modo, ha sido muy importante la colaboración del Servicio de Rehabilitación ayudando, con el trabajo diario de los fisioterapeutas, en la recuperación de estos pacientes. Nuestra labor no habría sido posible sin todo el resto de los servicios y unidades a los que se ha pedido su colaboración y que han respondido sin reservas, algo que no por habitual hay que dejar de agradecer: Farmacia, Medicina Interna, Neumología, ORL, Cirugía Cardíaca, Cirugía Torácica, Cardiología, Cirugía Plástica, Cirugía Vasculor, Neurología, Urología, etc.

Tenemos que reconocer también la difícil labor del equipo de Dirección que ha estado en todo momento atentos a nuestras necesidades. De igual forma, el departamento de Compras y Almacén ha sido de gran ayuda para conseguir el equipamiento y material que hemos precisado, con especial mención a Cristina García, siempre pendiente. Por último, hay que señalar que dos antiguos miembros de nuestro equipo, compañeros y amigos Juan Acha y Mónica Wojtysiak, volvieron como enfermeros a la Unidad durante estas semanas sin por ello dejar sus obligaciones actuales en los departamentos de Honorarios Médicos y Compras. Su labor y su experiencia han sido muy útiles y apreciadas y quiero dejar constancia aquí del agradecimiento de todos los componentes de la Unidad y del mío propio.

La tensión vivida durante las pasadas semanas tanto en la estructura de la UCI como en los

2. Servicios troncales

procesos asistenciales y no asistenciales, sin duda ha influido en nuestros resultados. La mortalidad apreciada en nuestros pacientes no parece que vaya a diferir mucho de la referida en otros grupos. Más importante, para evaluar lo adecuado del proceso asistencial, es fijarnos en qué complicaciones han sufrido nuestros pacientes. Por ejemplo, prácticamente todos los pacientes ventilados han desarrollado cuadros de encefalopatía y polineuropatía /miopatía que podrían, en parte, deberse a dificultades para conseguir una monitorización adecuada del bloqueo neuromuscular y de la profundidad de la sedación. También una gran mayoría de los pacientes ventilados han desarrollado graves úlceras por presión, como ya se ha mencionado. En este grupo de pacientes se han aumentado las tasas de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica (21,9‰ días de ventilación mecánica) y de bacteriemia relacionada con catéter venoso central (11,7‰ días de catéter venoso central), indicadores relacionados con los procesos de cuidados.

Otro resultado no asistencial es relevante. Un amplio número de miembros del equipo (6 médicos, 10 enfermeras incluyendo supervisora y coordinadora, y 6 auxiliares) han resultado infectados por el coronavirus aunque, atendiendo a las fechas en que resultaron sintomáticos o positivos, sospechamos que la mayoría se contagió antes de tener pacientes COVID-19 en la Unidad.

En conjunto, podemos sentirnos orgullosos por el esfuerzo realizado pero estamos afectados por la

situación vivida entre pacientes y profesionales. Es evidente que nadie estaba preparado para una situación como la vivida y que se ha hecho todo lo posible, y más, con los recursos disponibles. Sin embargo, la evaluación real deberá hacerse cuando tengamos que responder a una nueva situación de sobrecarga mantenida y habrá que acertar con las conclusiones que obtengamos hoy para así poder planificar el futuro con cierta garantía.

Bibliografía

1. Biddison ELD, Faden R, Gwosdz HS, et al. Too Many Patients... A Framework to Guide Statewide Allocation of Scarce Mechanical Ventilation During Disasters. *Chest* 2019; 155(4): 848-854.
2. Sprung CL, Joynt GM, Christian MD, et al. Adult ICU Triage During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Who Will Live and Who Will Die? Recommendations to Improve Survival. *Crit Care Med* 2020;XX:00-00.
3. Alhazzani W, Moller MH, Arati YM, et al. European Society of Intensive Care Medicine. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med* 2020; 46:854-887. (<https://www.escim.org/wp-content/uploads/2020/03/SSC-COVID19-GUIDELINES.pdf>)
4. Gattinoni L, Chiunello D, Caironi P, et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes. *Intensive Care Med*. Published online 14 Apr 2020. (DOI 10.1007/s00134-020-06033-2).
5. Marini JJ, Gattinoni L. Management of COVID-19 Respiratory Distress. Published online 24 Apr 2020. (DOI 10.1001/jama.2020.6825).
6. Copin MC, Parmentier E, Dubureq T, et al. Time to consider histologic pattern of lung injury to treat critically ill patients with COVID-19 infection. *Intensive Care Med*. [Epub ahead of print] Apr 23. 2020.
7. Carsana L, Sonzogni A, Nasr A, et al. Pulmonary post-mortem findings in a large series of COVID-19 cases from Northern Italy. (<https://doi.org/10.1101/2020.04.19.20054262>).

2. Servicios troncales

8 Bowles L, Platton S, Yartey N, et al. Lupus Anticoagulant and Abnormal Coagulation Tests in Patients with COVID-19. *N Engl J Med*. 5 May 2020. (DOI: 10.1056/NEJMc2013656).

ICNARC report on COVID-19 in critical care. 17 April 2020. (www.icnarc.org).

Cao B, Wang Y, Wen D, et al. A Trial of Lopinavir-Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. *N Engl J Med* 2020;382:1787-99.

Gautret P, Lagier JC, Parola P, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents* 20 Mar 2020. (DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105949).

Gelevir J, Sun Y, Platt J, et al. Observational Study of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with COVID-19. *N Engl J Med* 7 May 2020. (DOI: 10.1056/NEJMoa2012410).

Helms J, Kremer S, Merdji H, et al. Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection. *N Engl J Med* 15 Apr 2020. (DOI: 10.1056/NEJMc2008597).

2.3

Urgencias

Dra. María de la Mota, Dra. Verónica Azcoitia, Dra. Efigenia Fañas,
Dra. Sabrina Maldera, Dra. Carolina Masapanta, Diego Fignani (DUE Urgencias)
Servicio de Urgencias

Aspectos clínicos

El primer paciente registrado en España con infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) se conoció el pasado 31 de enero del 2020 en el Hospital Virgen de Guadalupe de La Gomera, no siendo **hasta finales de febrero cuando se acrecienta el número de casos en la comunidad de Madrid**, así como en nuestro hospital, siendo el 11 de marzo de 2020 declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como pandemia¹, y a consecuencia inicia el incremento de la demanda de consultas en el área de Urgencias.

La asistencia sanitaria se vio **modificada drásticamente por la rápida propagación del virus**, las diferentes presentaciones clínicas de la enfermedad, los mecanismos fisiopatológicos aún no conocidos y la elevada cifra de pacientes críticos que generaba. He aquí la experiencia en el Servicio de Urgencias, dividida en 4 grandes etapas:

Primera etapa. Criterios epidemiológicos

A finales del mes de febrero comenzamos a recibir pacientes con sospecha de infección por

el aquel entonces “nuevo coronavirus”, basados fundamentalmente como principal criterio de sospecha, el epidemiológico.

Con el transcurrir de los días, en vista del aumento del número de pacientes de sospecha y por indicación de la Dirección General de Salud Pública, se modifica la dinámica en Urgencias; en pacientes con síntomas leves sin criterios de gravedad, sin signos de dificultad respiratoria ni de SDRA, se tomaba muestra de hisopado nasofaríngeo, se indicaban medidas de aislamiento estricto en domicilio, tratamiento ambulatorio sintomático habitual de infecciones de vía aérea superior, siendo notificados en 24 a 48 horas del resultado por Sanidad y/o por nuestra coordinadora de urgencias. En pacientes con criterios de gravedad, se procedía igualmente a toma de muestra para PCR, y se decidía ingreso hospitalario con tratamiento habitual de neumonías atípicas de probable etiología viral. Respecto al manejo de los contactos estrechos con un caso probable, en investigación o confirmado de infección por SARS-CoV-2, a aquellos asintomáticos se recomendaba vigilancia activa durante 14 días

2. Servicios troncales

tras la última exposición, sin toma de muestra, y de iniciar síntomas respiratorios, se recomendaba autoaislamiento y contacto inmediato vía telefónica con salud pública y con el médico de atención primaria responsable de su seguimiento.

Llega la fecha 11 de marzo de 2020 y la Organización Mundial de la Salud (OMS) caracterizó la infección como una pandemia. Aumenta el número de casos confirmados, se modifican los criterios clínicos y epidemiológicos, y se certifica la transmisión comunitaria, lo que se refleja en un aumento desbordado del volumen de pacientes que acuden a los servicios de urgencias, provocando un colapso regional y nacional de los sistemas sanitarios.

Segunda etapa. Transmisión comunitaria

En este momento los principales motivos de consulta coinciden en gran frecuencia con los síntomas y signos más frecuentes^{1,2} descritos en casos confirmados y notificados por la OMS y el Sistema Europeo de Vigilancia: síntomas y signos comunes, como la fiebre, tos seca, astenia, disnea, dolor de garganta, anosmia/disgeusia, mialgias y anorexia; y en poco comunes como diarrea, vómitos, congestión conjuntival, hemoptisis, mareo, confusión, rinorrea, cefalea, dolor torácico, erupciones tipo rash, vesículas, lesiones acro-cianóticas, broncoespasmo, entre otras. En pacientes de edad avanzada, predominaban síntomas atípicos con afectación del estado general, somnolencia, decaimiento, hiporexia, hiperreactividad, mareos inespecíficos

e incluso cuadros sincopales. Estos síntomas y signos demostraban el amplio espectro^{1,2} de la enfermedad, desde pacientes asintomáticos o con síntomas seudogripales leves hasta neumonías graves complicadas con distrés respiratorio, shock séptico, coagulopatía de consumo, fracaso multiorgánico y muerte.

Por directrices del Ministerio de Sanidad¹, al considerarse Madrid y otras áreas de España como “Áreas de Transmisión Comunitaria”, cualquier persona con un cuadro clínico compatible con infección respiratoria aguda es un “caso posible” y por lo tanto no amerita estudio microbiológico de confirmación. Los “casos en investigación” los constituían los pacientes con infección respiratoria aguda de vías bajas con infiltrados radiológicos sugestivos, a los que sí debían realizarse PCR para SARS-CoV-2.



La asistencia sanitaria se vio modificada drásticamente por la rápida propagación del virus.

Dada la situación epidemiológica, se instaura entonces la realización del estudio de imagen como prueba complementaria inicial para agilizar la evaluación de los pacientes que consultaran con cualquiera de los síntomas previamente indicados, respiratorios o no, para evidencia o descarte de patrón radiológico sugestivo de compromiso pulmonar por infección por SARS-CoV-2, convirtiéndose la radiografía de tórax en una herramienta fundamental en la valoración de los mismos.

A inicios de esta etapa, la responsabilidad de la conducta a seguir, los parámetros analíticos a solicitar, la conclusión de la imagen radiológica y la decisión de ingreso hospitalario o alta con tratamiento ambulatorio, recaía únicamente a criterio del médico de Urgencias. En vista de tratarse de un virus reciente, en fase de estudio, sin tratamiento definido ni consensos estandarizados por las diferentes sociedades científicas, y a pesar de disponer de directrices dadas por el Ministerio

de Sanidad, los diferentes hospitales de Madrid y demás comunidades autónomas, incluyendo el nuestro, desarrollaron protocolos clínicos basados en los estudios emergentes, para una atención médica unificada de los pacientes, con actualizaciones demandantes y periódicas según las nuevas evidencias.

El **18 de marzo de 2020**, se define el primer protocolo de nuestra institución por parte de la Comisión de Infecciosas, y se acuerda además realizar las historias clínicas de pacientes con sospecha de enfermedad COVID-19 bajo un formato único, mediante el uso de una plantilla disponible en nuestro sistema informático (Klinic®), en la que se recogen tanto datos epidemiológicos, síntomas y signos, comorbilidades, situación basal y tratamientos recibidos, así como los resultados de estudios complementarios realizados previamente y durante su evaluación en Urgencias. En este primer protocolo se precisa la conducta terapéutica dependiendo en gran medida de la gravedad clínica del paciente (basados en scores pronósticos como CURB-65), los hallazgos radiológicos y los principales factores de riesgo¹ (edad, enfermedad cardiovascular, EPOC, DM, HTA, neoplasias, enfermedad hepática, renal e inmunodepresión, siendo los cuatro primeros los asociados significativamente a mayor mortalidad).

En caso de tratamiento ambulatorio, se sugería cobertura antibiótica en monoterapia o combinada (Levofloxacino ó Amoxicilina/clavulánico + Azitromicina), sin tratamiento experimental alguno, siendo planteado en caso de ingreso hospitalario (Hidroxicloroquina +

2. Servicios troncales

Lopinavir/Ritonavir), informando previamente al paciente los beneficios y riesgos a través de notificación y consentimiento oral, y justificado en la historia clínica. No se recomendaba en este momento el uso de forma rutinaria de corticoides sistémicos para el tratamiento, así como tampoco broncodilatadores nebulizados.

Posteriormente se introduce una modificación en el protocolo haciendo hincapié en la situación funcional respiratoria, definiendo como criterio de ingreso la relación PAO₂/FiO₂ menor a 300mmHg. Se propone inicio de Hidroxicloroquina combinado con antibioterapia en el tratamiento ambulatorio, junto a la realización de estudio microbiológico, a aquellos pacientes con posible neumonía por COVID-19. En vista de las limitaciones para el suministro en farmacias y la accesibilidad de los pacientes al antimalárico mencionado, pasa a ser de dispensación hospitalaria y se facilita desde el servicio de Urgencias a todo paciente que precise. Además, dentro del tratamiento experimental se omite el tratamiento antirretroviral en los pacientes ingresados por la dudosa evidencia científica para la fecha acerca de sus beneficios, proponiendo como alternativa terapéutica el uso de Ciclosporina y Tocilizumab, a valorar en función de la evolución clínica.

Se integra el servicio de Radiología a la dinámica del servicio de Urgencias para la atención de los pacientes de sospecha, informando las radiografías de tórax de forma sistemática, definiendo distintos patrones radiológicos con afectación intersticial y alveolar (opacidades periféricas, aumento

de densidad tenue difuso, patrón intersticial focal, intersticial difuso, alveolo–intersticial), utilizando escalas con puntuación y concluyendo la probabilidad y la gravedad de la infección en categorías. Instaurar este proceso al protocolo de atención fue especialmente importante en la evaluación de los hallazgos incipientes de la enfermedad, que podían pasar desapercibidas para la mirada de personal no entrenado en imagenología, resultando finalmente una pieza fundamental para el diagnóstico precoz y la actuación terapéutica.

Para el **31 de marzo de 2020** en vista de evidenciar los efectos procoagulantes del virus, con hallazgos de TEP en pacientes con alto grado de disnea y desaturación, independiente de la afectación pulmonar, se publica un nuevo protocolo donde se añade tratamiento anticoagulante en el protocolo de ingreso, así como diversos cambios: nuevamente se plantea Lopinavir/Ritonavir por evidencia de disminución de los días de hospitalización en a la enfermedad temprana, se asocian los corticoesteroides como alternativa terapéutica, se agrega Doxicilina como alternativa para cobertura de atípicos y se ajusta la conducta terapéutica según los requerimientos de oxigenoterapia.

A partir **14 de abril de 2020** se publica el protocolo vigente hasta la actualidad, destacando el inicio de profilaxis tromboembólica con HBPM durante 10 días en pacientes con alta a domicilio y en presencia de factores de riesgo de enfermedad tromboembólica, y salvo contraindicación a todos los ingresados, prolongándose hasta 4 semanas tras el alta hospitalaria. Adicionalmente

se modifican los antibióticos ambulatorios manteniendo únicamente Doxiciclina y se añade Anakinra dentro de las alternativas terapéuticas.

Particularidades del tratamiento en Urgencias³

Pautar el tratamiento al ingreso hospitalario suponía una cuidadosa discriminación entre lo necesario y lo indispensable, evaluando los beneficios para el paciente, la menor exposición del personal, la menor dispersión del virus y reconsiderando alternativas al tratamiento habitual del paciente por sus comorbilidades, en base a las interacciones farmacológicas con los fármacos experimentales para el tratamiento de la enfermedad, así como a la disponibilidad de estos. Algunas de las que podemos mencionar:

- Se contraindica la aerosolterapia y prevalece la administración de broncodilatadores en cartucho presurizado, asociado a cámara espaciadora de ser necesario.
- Se prioriza el tratamiento vía oral al tratamiento parenteral o intravenoso.
- Se solicita autorización verbal y/o escrita por parte del paciente, según el fármaco a utilizar, para la administración de este en vista de tratarse de terapias experimentales.
- Se insta la realización de un electrocardiograma basal previo al inicio de tratamiento, evaluado posteriormente con interconsulta a Cardiología, por riesgo

de prolongación del intervalo QT inducida por fármacos, efectos conocidos de la Hidroxicloroquina, Lopinavir/Ritonavir y antibióticos como la Azitromicina y Levofloxacino, aumentando en caso de combinación de los mismos, frecuente en los protocolos del tratamiento experimental.

- Se protocoliza la solicitud de serologías virales previo inicio de antirretrovirales, énfasis en VHB, VHC y VIH, así como evaluación de función hepática y renal para ajuste de dosis.
- Ajuste del tratamiento habitual de patologías de base, para minimizar y/o evitar las interacciones farmacológicas predominantemente con los antirretrovirales empleados, en nuestro caso Lopinavir/Ritonavir, inhibidores ambos de la isoforma CYP3A del P450, lo que conlleva a una larga lista de medicamentos que no deben administrarse conjuntamente, cuyo aclaramiento dependa de la misma. De estos, los principales grupos vistos en Urgencias fueron:
 - Anticoagulantes⁵: en pacientes con indicación de anticoagulación oral previa a la infección por SARS-CoV-2, y en especial aquellos con los anticoagulantes directos, se debían rotar a heparina de bajo peso molecular (HBPM) con dosis ajustadas a peso, tras valorar el riesgo hemorrágico y la cifra basal de plaquetas, hasta concluir el tratamiento antirretroviral.

2. Servicios troncales

- Antiagregantes⁵: en pacientes con tratamiento previo o bien con patologías agudas que ameritaran antiagregación obligatoria (ejemplo síndrome coronario agudo sin elevación del ST y concomitante sospecha de infección por SARS-CoV-2) era mandatorio el ajuste fundamentalmente del Clopidogrel, ya que se reduce la formación de su metabolito activo y por lo tanto, su eficacia antiagregante, y del Ticagrelor que aumenta a su vez su concentración. Por esto se propone la utilización preferente del Ácido acetilsalicílico, y en caso de contraindicaciones o ameritar doble antiagregación, el fármaco de elección entre los diferentes inhibidores de P2Y12 se consideró el Prasugrel, siempre teniendo en cuenta el balance entre riesgo isquémico y hemorrágico, y las precauciones en pacientes de edad > 75 años, peso < 60 kg o antecedentes de hemorragia.
- Ansiolíticos y sedantes: por nombrar algunos ejemplos tanto el Haloperidol, la Risperidona y la Quetiapina, fármacos ampliamente utilizados para las afecciones neuropsiquiátricas (en especial en los adultos mayores, grupo de mayor riesgo de infección por SARS-Cov-2 y de exacerbaciones en el entorno hospitalario con cuadros de agitación, inquietud psicomotriz o agresividad) se debieron modificar en vista de su alto riesgo de interacciones farmacológicas. De forma

progresiva se rectificó el manejo de estas descompensaciones con alternativas medicamentosas, siendo el Lorazepam, la Olanzapina, y otros como Gabapentina y Pregabalina, los principalmente utilizados.

Tercera fase. Complicaciones

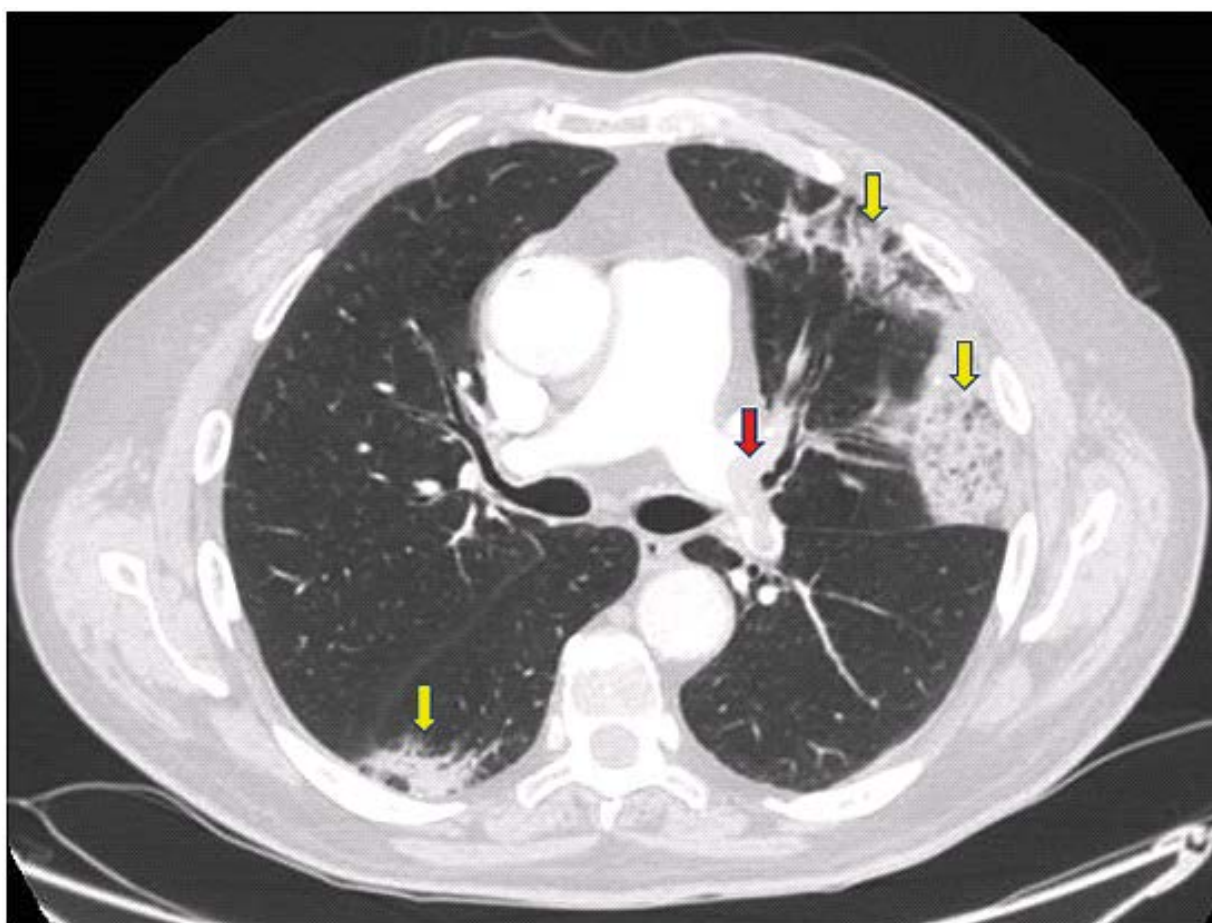
Hablamos ahora de una etapa intermedia, aquella que se encuentra inmediatamente posterior al punto en que acudió el grueso de pacientes con síntomas típicos, que tratábamos sintomática y experimentalmente, que acudían en los primeros días de infección (pese a las recomendaciones de Sanidad), y en los primeros días también de la pandemia, donde veíamos al paciente prototipo y se nos hacía fácil (al médico entrenado) el reconocer la enfermedad. En esta nueva etapa comenzamos a entender la variedad de complicaciones asociadas, la activación del sistema inmune que genera, el descontrol inflamatorio y las consecuencias de la “tormenta de citoquinas”⁴ que condiciona, así como el riesgo trombótico, lo que conllevaba a enfrentarnos con pacientes con peor pronóstico y a altos índices de mortalidad.

Hasta lo que se conoce en la actualidad, sabemos que cuando la afectación de la COVID-19 ha sido leve, el tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación es de 2 semanas, sin embargo, cuando la enfermedad ha sido grave o crítica, la recuperación tarda entre 3-6 semanas, pero el tiempo entre el inicio de los síntomas y aparición de complicaciones^{3,4} es en torno al 7mo o 10mo día. Cónsono a esto, de

Manual COVID-19

los motivos de consulta más frecuentes en esta etapa lo constituye el deterioro respiratorio por empeoramiento de la disnea, bien sea asociado a progresión de la enfermedad, incluso a distrés respiratorio, o la aparición de complicaciones, con una alta incidencia de fenómenos trombóticos, predominando la enfermedad tromboembólica venosa, y otras manifestaciones como infartos cerebrales, isquemia cardíaca, otras trombosis arteriales y muerte súbita.

Se justifica entonces la necesidad de realizar pruebas complementarias para evaluar estado inflamatorio y pronóstico de la enfermedad^{2,3}, incluyendo contaje linfocitario y plaquetario, tiempo de protrombrina, niveles de fibrinógeno (ante sospecha de CID), LDH, Ferritina, y en especial de Dímero D, parámetro empleado para definir terapéutica (dosis de HBPM) y criterio de solicitud de estudio tomográfico con efecto angiográfico de tórax (AngioTAC) para



Imagen

AngioTAC de tórax: (flecha roja) Trombo en arteria pulmonar principal izquierda (TEP). (flechas amarillas). Consolidaciones periféricas parcheadas en ambos lóbulos inferiores. (Afectación pulmonar por COVID-19)

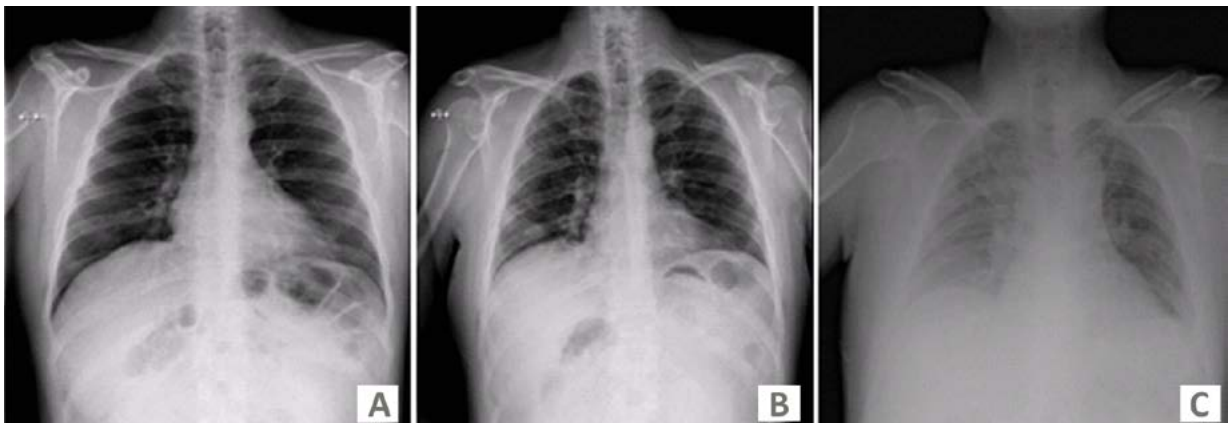
2. Servicios troncales

descarte de tromboembolismo pulmonar (TEP). Se fijó como límite DD en 3000, sin embargo, la experiencia nos demostró pacientes con valores elevados (incluso mayores a 20000) con estudios negativos, y otros con estudios realizados por alta sospecha clínica a pesar de valores inferiores al corte, con resultados positivos para TEP; una vez más enseñándonos lo variable de esta enfermedad y lo poco que aún conocemos de ella.

La progresión radiológica, en sintonía al agravamiento de la disnea también constituía el día a día de los hallazgos en esta etapa. Pacientes que habían sido tratados con las alternativas disponibles en nuestro centro, desde tratamiento sintomático hasta experimental ambulatorio y otros incluso intrahospitalarios, con antimaláricos, antirretrovirales, inhibidores

de IL 6 y más, consultaban nuevamente a Urgencias, demostrándonos una vez más la variabilidad de presentaciones y de respuesta a los fármacos propuestos.

Sin embargo, tampoco podíamos olvidar que, a pesar de la situación epidemiológica actual, la anamnesis y el análisis clínico predomina frente a cualquier estudio complementario, pudiendo evidenciar casos con radiografías de tórax concluidas en este contexto como altamente sugestivas de afectación por COVID-19 en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva en edema agudo de pulmón, con mejoría radiológica posterior a tratamiento, y con seriado de PCR negativo para SARS-Cov2. He aquí un ejemplo de lo ratificado en nuestro servicio, de la importancia siempre de tratar pacientes y no enfermedades.



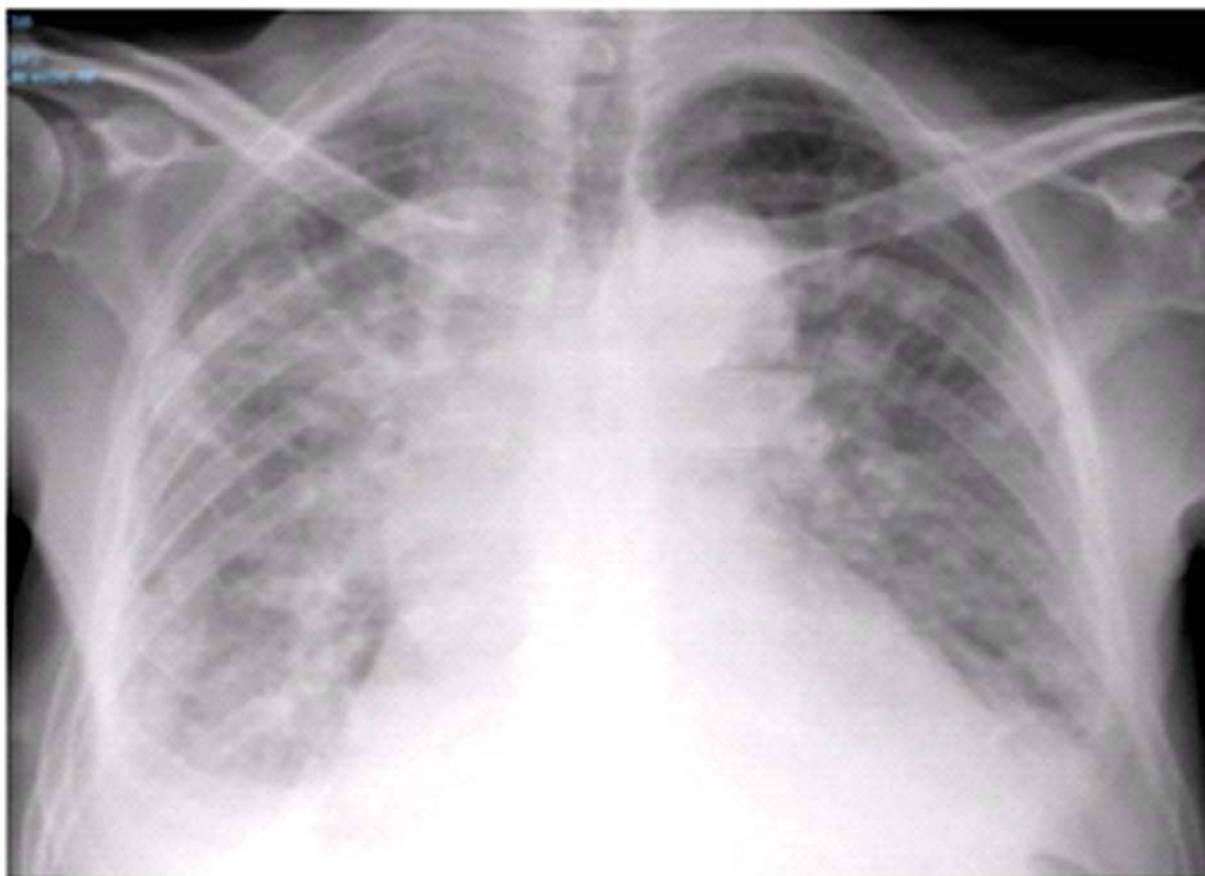
Imagen

Seriado de radiografía de tórax de paciente en Urgencias. (A). 1era consulta; 2do día de inicio de los síntomas. Fiebre y tos – Rx normal. (B) 2da consulta; 5º día de inicio; disnea y empeoramiento de la tos; Rx con opacidades periféricas bilaterales - patrón radiológico compatible con afectación pulmonar por COVID-19. (C) 3era consulta; 7mo día de inicio; SDRA - afectación parenquimatosa pulmonar bilateral con aumento de las opacidades alveolares y en vídeo deslustrado.

Manual COVID-19

Un grupo de pacientes con situación particular lo constituían los pacientes oncológicos, grupo más vulnerable y con mayor riesgo de desarrollar enfermedad grave por COVID-19, en especial los sometidos a tratamientos quirúrgicos o quimioterápicos el mes previo. En más de una

ocasión se encontraban en este grupo pacientes con alta sospecha clínica por sintomatología infecciosa respiratoria compatible, con imágenes radiológicas dentro de la normalidad o con hallazgos no sugestivos de COVID-19, siendo mandatorio en estos casos la realización de otras



Imagen

Radiografía de tórax con infiltrados pulmonares bilaterales con tendencia a la confluencia en la práctica totalidad de hemitórax derecho y campo medio e inferior de hemitórax izquierdo, con pinzamiento de ambos senos costo frénicos. Cardiomegalia y elongación aórtica. Concluida inicialmente como afectación compatible con COVID-19 SEVERA. Paciente sin fiebre ni síntomas respiratorios, epidemiológicos negativo. ProBNP 7557 pg/ml. PCR SARS.Cov 2 negativas (2 tomas).

2. Servicios troncales

técnicas de imagen con mayor sensibilidad en fases iniciales de la enfermedad, en específico la tomografía computada de tórax, con hallazgos característicos de patrón en vidrio deslustrado, permitiendo entonces el diagnóstico temprano y tratamiento precoz. Este grupo es un perfecto ejemplo de la importancia del cumplimiento de los circuitos de seguridad establecidos en la urgencia, reduciendo al máximo su exposición y su tiempo de estancia en el área y maximizando en lo posible las alternativas ambulatorias y evitando ingresos contemporizables.

A pesar del gran esfuerzo realizado por profesionales de la salud a todos los niveles, tanto ambulatorios, domiciliarios, residenciales e incluso hospitalarios, y debido al curso propio de la enfermedad, en especial en los pacientes más vulnerables, se llegó a recibir un importante número de pacientes en situaciones de irreversibilidad, con progresión severa de la enfermedad, pronóstico reservado y alto riesgo de mortalidad, por lo que la atención del servicio de Urgencias también se centraba en la toma de decisiones oportunas, pensando tanto en el paciente como en su familia, proporcionando una buena atención al final de la vida, cuando las alternativas terapéuticas resultaban inviables.

Cuarta fase. Aprendiendo a vivir con la COVID-19

Es una realidad que en la actualidad han disminuido las consultas con sintomatología sugestiva de COVID-19, así como el temor de los pacientes a acudir a Urgencias por otros motivos,

por lo que se ha debido adaptar la asistencia en nuestro servicio a la coexistencia de la COVID-19 con otras patologías, dividiendo el área en dos zonas, una de patología común no respiratoria y otra de aislamiento para pacientes con patología respiratoria y sospecha de enfermedad COVID-19, siempre atentos a síntomas poco comunes y manifestaciones extrapulmonares, manteniendo una correcta higiene, desinfección y medidas de protección individual. De igual manera, no dejamos de tener presente etiologías virales que pueden generar manifestaciones similares; se han recibido casos en nuestro servicio de adolescentes con manifestaciones gastrointestinales y fiebre como únicos síntomas guía, con hallazgos de opacidades multifocales sugestivas de neumonía viral, con elevación de parámetros inflamatorios y Dímero D, en los que aún en pandemia se han descartado por estudios microbiológicos la infección por SARS-CoV-2, resultando positivo para otras infecciones víricas.

En esta etapa se hacen más frecuentes las consultas por otras manifestaciones la enfermedad COVID-19, como las dermatológicas⁶, observando exantemas, erupciones urticariformes, otras vesiculosas similares a varicela y, en menor frecuencia lesiones acro-cianóticas en dedos de manos y pies, similares a la perniosis, sin otros síntomas asociados. No obstante, por lo que se conoce hasta hoy en día, según los artículos consultados, las manifestaciones cutáneas de la enfermedad COVID-19 son muy variadas e inespecíficas, no guardan relación con la gravedad del cuadro y suelen resolverse de forma espontánea.

Otro de los motivos de consulta predominantes son la hiposmia y disgeusia persistentes, incluso semanas después de la resolución del cuadro agudo, así como de astenia, mialgias, tos irritativa y disnea, que dificultan la calidad de vida de los pacientes. Acuden a la Urgencia para descartar de reinfección o agravamiento de la enfermedad (generalmente resultado negativo en esta etapa) y demandando medicación específica contra el virus, la cual hasta la fecha no existe demostrada por ninguna sociedad científica, a lo que únicamente podemos ofrecer alternativas de tratamiento sintomático, escucha y observación de síntomas, y remitirlos a consultas de Neumología y Medicina Interna, para una valoración global y seguimiento periódico.

La enfermedad COVID-19 ha supuesto un trauma importante en la vida de nuestros pacientes, tanto en los que han sobrellevado la enfermedad en su domicilio, o la de un familiar, o más aun los que han precisado ingresos hospitalarios y en especial en UVI. Hemos notado que se incrementan las consultas por disnea y dolor torácico, que una vez descartada patología orgánica, se confirma corresponden a síntomas relacionados a la esfera psicoemocional, con relación a trastornos de ansiedad, distimia y trastornos de adaptación, por lo que finalmente aprendemos que no solo se hace indispensable el seguimiento médico periódico de los pacientes afectados en la fase pos crítica del COVID-19, sino también una atención psicológica integral.

En conclusión, los profesionales del servicio de Urgencias nos seguimos adaptando a las dificultades derivadas de la pandemia por SARS-CoV2, enfrentándonos a un escenario desconocido

y lleno de incertidumbre, con continuos cambios, sin bajar la guardia, aprendiendo a no dar nada por sentado, y, sobre todo, a mantenernos como el equipo organizado que demostramos ser y que una vez más, responde siempre dando lo mejor de sí, por y para el paciente.

Aspectos organizativos

Fase de crisis

Al comienzo de esta pandemia la situación era poco clara ya que realmente no se conocía mucho sobre esta enfermedad.

Inicialmente el protocolo que se estableció a mediados de febrero suponía preguntar en la recepción de urgencias si el paciente que se presentaba con fiebre y tos o dificultad respiratoria había estado de viaje en China o había estado en contacto con alguien que hubiera estado en China y que estuviera enfermo. Si aparecía uno de estos casos se pasaba al paciente a un box aislado (en principio se usó el 3 ó 4) y se hacía una encuesta epidemiológica, tras la cual se contactaba con Salud Pública para comentar los datos obtenidos y que nos dijeran si se activaba el protocolo de sospecha de COVID-19 o no. Hubo que concienciar en este momento al personal sanitario a usar siempre mascarilla, guantes y EPIs para entrar a entrevistar a estos pacientes dentro del box. No se llegó a activar el protocolo durante este período ni una sola vez.

A partir del 25 de febrero con la aparición de casos en Italia y varios otros países el protocolo a la llegada al hospital cambió ligeramente y se les preguntaba si habían estado en China, Italia, Corea

2. Servicios troncales

o Irán recientemente o en contacto con alguien que hubiera llegado de esos países. Si la respuesta era afirmativa y referían síntomas de fiebre, tos o

dificultad respiratoria, se les pasaba a un box aislado (3 ó 4) y se procedía a continuar el mismo protocolo que el descrito anteriormente. (Documento 1)

Documento 1

Nota informativa



Fecha: 25/02/2020

De: Control y Prevención de Infecciones/ Dirección Médica.

A: HUQM/ Urgencias / Personal de Urgencias y Admisión.

Asunto: Procedimiento de actuación ante sospecha de CoronaVirus.

Personal de admisión:

- Se debe preguntar a todo paciente: “¿Ha estado usted en China, Corea, Irán o Italia en el último mes o tiene familiares que hayan estado recientemente?”
- “¿Ha estado usted en contacto con algún caso probable o confirmado de Coronavirus?”

En caso afirmativo, hacer una segunda pregunta:

- “¿Tiene usted fiebre, tos o dificultad para respirar?”

En caso afirmativo a esta segunda pregunta:

1. Comunicar al paciente que se lave las manos y se ponga una mascarilla. Debe esperar junto al mostrador.
2. Póngase usted una mascarilla.
3. Avisar a supervisora de urgencias y al médico responsable de la consulta 2 ante sospecha de posible infección.

Supervisora de urgencias y médico responsable del BOX 2:

1. Trasladar al paciente al primer BOX de observación libre y adoptar medidas de aislamiento por contacto y gotas (carteles situados en el mostrador del control de urgencias). Se debe cerrar puerta, restringir visitas y colocar: mascarilla FFP2, bata resistente a líquidos, mascarilla, protección ocular anti salpicaduras, guantes de nitrilo y cartel para registro de entradas en puerta del BOX.
2. Avisar a Dirección médica, Dr. Jesús Manso o Dr. Raul Barbosa.
Telf: 880084 o 880009.
3. Avisar de forma urgente a los Servicios del Área Única de Salud Pública.
 - De 8:00 a 15:00 horas, telf 912276900-918406784.
 - Durante las tardes, noches, fines de semana y festivos al Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública (SARSP), llamando al 061.
4. Realizar anamnesis y estudio epidemiológico del paciente; cumplimentación del formulario que se adjunta de notificación ante un caso en investigación.
5. Esperar pautas a seguir por parte de Salud Pública.

NO EXTRAER MUESTRAS SIN CONTENEDOR DE BIOSEGURIDAD.

Manual COVID-19

Inevitablemente Salud Pública tardaba cada vez más en contestar nuestras llamadas, ya que se iban saturando, para decirnos si el caso merecía activar el protocolo y proceder a la extracción de PCR.

Tuvimos que establecer un circuito para la extracción de muestras de PCR y su envío al Laboratorio de Microbiología de la Paz el cual estaba definido como nuestro hospital asignado

Documento 2

MANEJO DE PACIENTES CON SOSPECHA DE INFECCIÓN POR EL NUEVO CORONAVIRUS

ADMISIÓN

Se debe preguntar a todo paciente: “¿Ha estado usted en China, Corea, Irán o Italia en el último mes o tiene familiares que hayan estado recientemente?”

“¿Ha estado usted en contacto con algún caso probable o confirmado de Coronavirus?”



“¿Tiene usted fiebre, tos o dificultad para respirar?”



1. Comunicar al paciente que se lave las manos y se ponga una mascarilla del mostrador.
2. Póngase usted una mascarilla de las que se le ha entregado.
3. Avisar a supervisora o coordinadora de urgencias de lunes a viernes hasta las 22h y al médico responsable de la consulta 2 ante sospecha de posible infección.
4. Después de las 22h o de sábado a domingo avisar a la supervisora de guardia: 8080052 / 606963629.



según el área en el que estábamos. Con Ana López López, jefa de Laboratorio, se definió este circuito y el almacenaje de unos contenedores biológicos en la Urgencia en la que se guardaban las muestras de PCR etiquetadas e identificadas. Estos contenedores biológicos se enviaban al Hospital La Paz dos veces al día con las muestras de aquellos casos que Salud Pública había dado el OK para su extracción. (Documento 2)

A partir de este momento los casos de sospechas de COVID-19 fueron aumentando a diario hasta ser una constante. La zona de boxes para casos de sospecha de COVID-19 se fue ampliando progresivamente, hubo que organizar material

de protección en el pasillo cercano a estos boxes con EPIS, gafas de protección, mascarillas, guantes... Hasta que finalmente se tuvo que dedicar prácticamente la totalidad de la urgencia de adultos a zona de sospecha de COVID-19 y se dejó una pequeña zona en la parte delantera de la Urgencia para aquellos casos que no fueran sospechosos, los cuales prácticamente desaparecieron durante el mes de marzo y hasta mediados de abril.

Con el colapso de los teléfonos de Salud Pública por el incremento de casos en los hospitales de la Comunidad de Madrid se acordó que la decisión sobre la activación del protocolo y/o

2. Servicios troncales

la toma de muestras ante posibles casos era responsabilidad nuestra y se iban comunicando mediante correo electrónico los listados de las muestras enviadas para su seguimiento. La toma de muestras y listados se centralizaron inicialmente en la urgencia así como los resultados que se obtenían mediante llamada

telefónica al laboratorio de microbiología del hospital La Paz.

Se estableció un circuito para las gestantes para evitar en todo lo posible que tuvieran que pasar por un departamento de urgencias que estaba casi en su totalidad dedicado a pacientes con sospecha de COVID-19. (Documento 3)

Documento 3

NUEVO CIRCUITO EN URGENCIAS PARA GESTANTES

- Desde **ADMISIÓN DE URGENCIAS** se REGISTRA la paciente y se avisará al busca de ginecología (860020) **EN TODA PACIENTE GESTANTE, INDEPENDIEMENTE DE LAS SEMANAS.**
- **SI LA PACIENTE GESTANTE TIENE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS, SOSPECHA DE COVID-19, SERÁ ATENDIDO POR MEDICINA ADULTOS EN URGENCIAS.**
Se asignará el Servicio: **OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA-UR.**

NO SE PASARÁ A LA PACIENTE A LA ZONA INTERIOR DE URGENCIAS

Urgencias en Urgencias - Versión 040720

Apellido 1: OCUFADO, Apellido 2: OCUFADO, Nombre: OCUFADO, NRC: 1348915, CBU/NIT: 800000007, Teléfono: OCUFADO

Detalles del ingreso: Fecha de ingreso: 18/01/2020, Hora de ingreso: 16:29:28, Fecha de egreso: 18/01/2020, Hora de egreso: 16:29:23, Motivo de ingreso: ENFERMEDAD COMUN, Estado de ingreso: NORMAL

Servicio: OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA-UR

Ingresación Clínica: OBSTETRICIA

Comentarios del paciente: Nueva Cas, Asistencia, Asistencia

Información del paciente: PACIENTE FICTO POR PROGRAMACIÓN DE LAS AGENCIAS NO VIENE PACIENTE

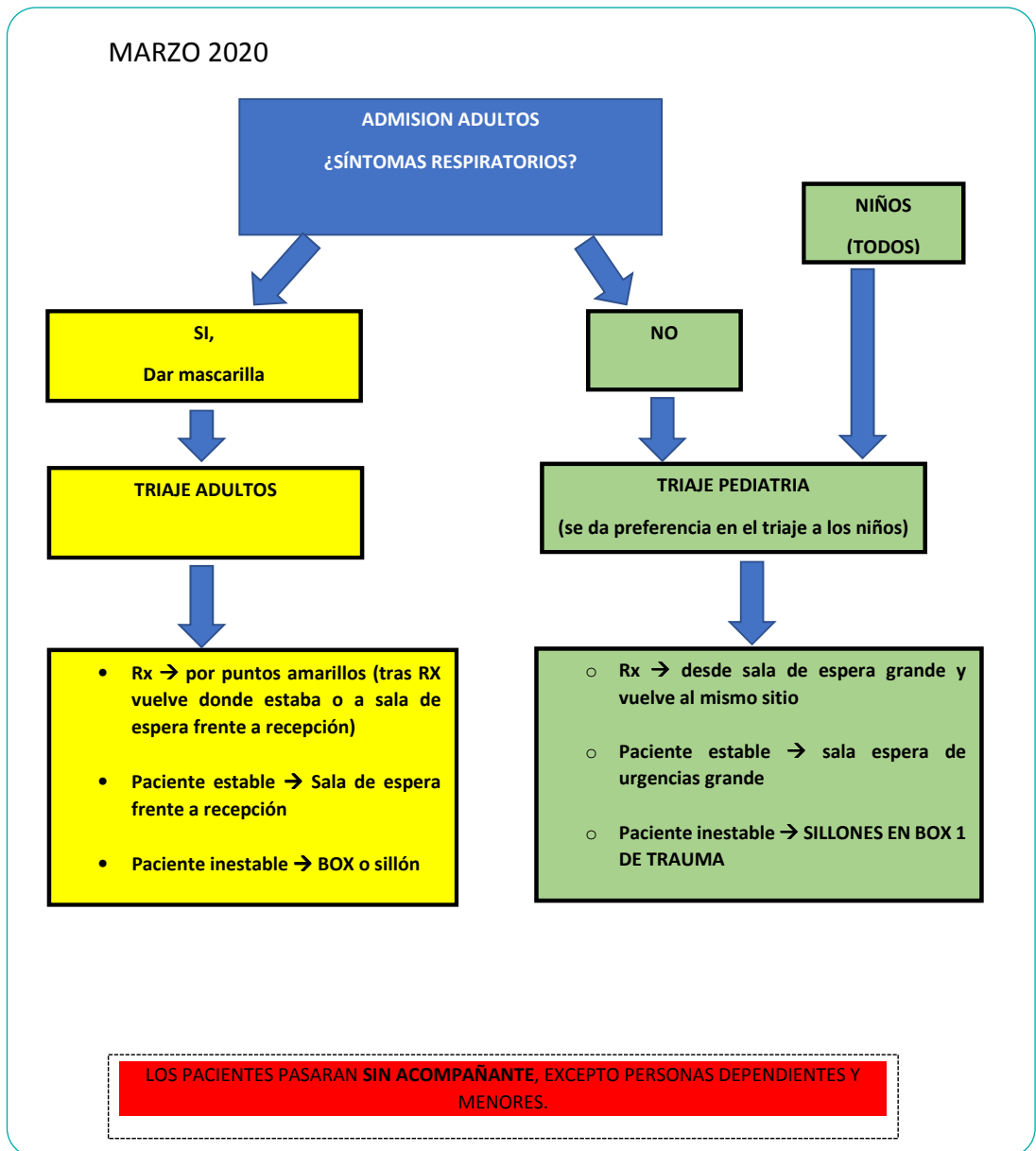
- Se le indicará a la paciente como debe subir a la zona de atención obstétrica (ASCENSOR C, planta 1, zona paritorios). Si requiere asistencia, se avisará a un celador para que le traslade
- La paciente será valorada por el GINECÓLOGO para exploración y ecografía.
- La toma de TA, la monitorización y la extracción de analítica dependen de la matrona que será avisada por el ginecólogo

Manual COVID-19

Se diseñó un circuito de urgencias que diferenciara totalmente a los pacientes con sospecha de COVID-19 de los pacientes con no sospecha para evitar que coincidieran. La finalidad de este circuito era no solo proteger a

los pacientes sino también proteger al personal del hospital que se viera involucrado en el cuidado del paciente (sanitarios, técnicos de radiología y laboratorio, celadores, personal de limpieza, etc.) (Documento 4).

Documento 4



2. Servicios troncales

La primera PCR positiva en urgencias de este hospital fue el 9 de marzo y a partir de esa se sucedieron los ingresos en planta con pacientes probables COVID-19 y los resultados positivos. Dado el incremento de casos se decidió que se empezaran a hacer PCRs en las plantas una vez ingresados y en la urgencia se hacían solo de aquellos que se iban de alta o en personal sanitario que empezaba a mostrar síntomas. El circuito de estas PCRs cambió y los listados se empezaron a realizar en el laboratorio directamente y se gestionaron también el envío y los resultados a través de ellos. Esto supuso una descarga para la urgencia ya que el número de PCRs empezaba a estar fuera de control.

Los protocolos de tratamiento se sucedían con cambios frecuentes que respondían a la respuesta de los pacientes a los mismos y estos tenían que ser difundidos entre los médicos de la urgencia puntualmente con una formación y actualización constante. La coordinación entre el equipo de Medicina Interna y el de Urgencias fue estrecho y continuo con presencia diaria de una persona del servicio de Urgencias en las reuniones clínicas del equipo COVID-19.

El aumento extraordinario del número de pacientes ingresados en las plantas COVID-19 provocó la necesidad de dar cobertura médica durante la noche a los pacientes ingresados ya que no era posible que los médicos de la urgencia cubrieran también las plantas sin descuidar la urgencia. Hubo que organizar con los médicos de urgencia una planilla extra, con un médico inicialmente y luego dos, para cubrir las plantas. Esta situación se mantuvo durante 1 mes con un gran esfuerzo del personal

de la urgencia y de la Dirección de este hospital. Al bajar el número de pacientes ingresados se redujo el número de médicos por la noche a uno y luego cuando se vio que el número de pacientes que atendían urgencias se reducía y que los pacientes en planta se podían asumir por los médicos de la urgencia se suprimió el extra durante las noches.

El protocolo para la extracción de muestras de PCR en la urgencia se modificó atendiendo a las recomendaciones del Ministerio de Sanidad. Se redujeron los casos en los que se recomendaba hacer PCRs en urgencias y en pacientes ingresados ya que se asumía que todo paciente con síntomas respiratorios y hallazgos radiológicos y analíticos era considerado COVID-19 positivo. (Documento 5, ver página siguiente)

Fase post-crítica

A principios de abril se notó un cambio en la pandemia como resultado en gran parte del confinamiento de los ciudadanos. Los casos de nuevos contagios fueron reduciéndose, las muertes y los ingresos en UCI se vieron disminuidos y los pacientes sospecha de COVID-19 en la urgencia bajaron en número.

Empezaron a aparecer los enfermos con patología no COVID-19 que durante 6 semanas habían desaparecido de la urgencia aunque todavía gota a gota en gran parte por miedo al posible contagio en el hospital.

Tuvimos que modificar nuevamente los circuitos en la urgencia para aumentar la capacidad

NUEVO PROTOCOLO PARA PCR COVID-19

Nuevo cambio en el protocolo para hacer PCRs!!!

El Ministerio publicó anoche un nuevo cambio.

NO SE HACEN PCRs EN URGENCIAS (salvo excepciones, ver mas abajo)

- El diagnostico de COVID-19 en cuadro típico de neumonia bilateral intersticial se realizará por criterios clínicos y radiológicos, sin necesidad de solicitar PCR SARS-CoV-2. Será considerado caso posible.

- Los pacientes sin criterio de ingreso ni de atencion hospitalaria urgente pueden ser dados de alta para seguimiento y aislamiento domiciliario o en hotel medicalizado, en función de sus condiciones. Serán considerados como caso posible.

SOLO SE HACEN PCRs A:

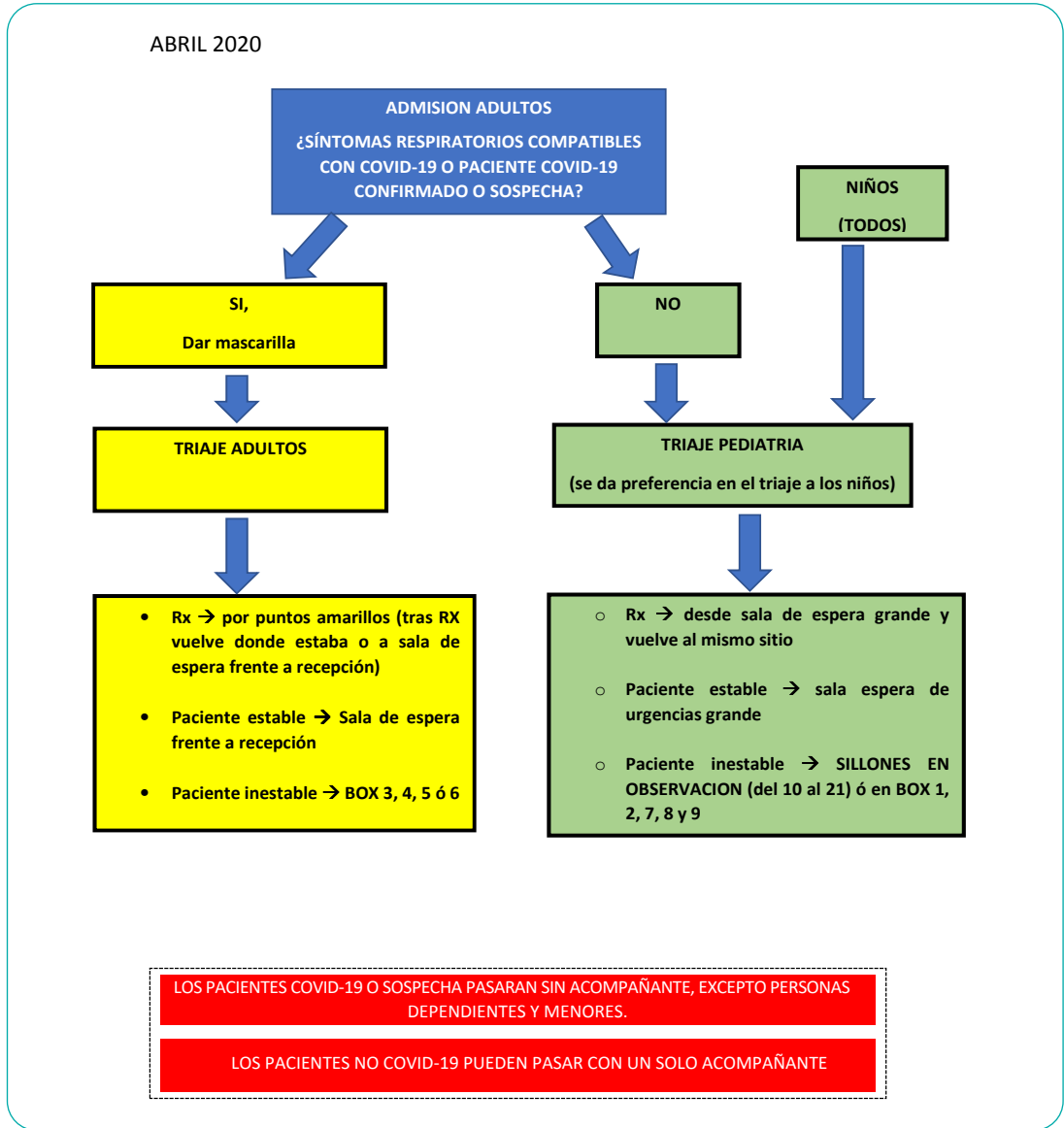
1. Cuadro de neumonia atípicos (no patron característico de COVID-19).
2. Infeccion respiratoria en pacientes especiales tales como inmunodeprimidos y oncológicos.
3. Sospecha de COVID-19 en planta de hospital no COVID-19
4. Alta de pacientes hospitalizados a residencias
5. Gestantes
6. Diagnóstico en personal sanitario

de pacientes no COVID-19 pero obviamente manteniendo un circuito COVID-19 que estamos seguros permanecerá en nuestra urgencia

durante bastante tiempo todavía aunque siga disminuyendo y quede reducido a un mínimo. (Documento 6)

2. Servicios troncales

Documento 6



Con la esperanza de que no aparezca un rebrote de esta enfermedad en un futuro próximo pero con los conocimientos y la experiencia adquiridos en caso de que esto ocurra.

Reflexiones tras la pandemia

Toda situación de crisis analizada al final de la misma puede aportar valores positivos que

enriquecen, “Es en la crisis donde nace la inventiva, los descubrimientos y las grandes estrategias”. “Quien supera una crisis se supera a sí mismo sin quedar superado”.

Hemos podido valorar en urgencias:

- La capacidad de organizar dos departamentos de urgencias dentro de uno mismo.
 - La rapidez de adaptación del servicio a la modificación de los circuitos y criterios.
 - La convivencia con la pandemia y la habituación del personal a las mascarillas, EPIs, pantallas protectoras etc.
 - La capacidad de trabajo en equipo ayudándonos entre nosotros y preocupándonos por los compañeros. Todo el personal del hospital ha trabajado de esta manera y ha colaborado en esta pandemia de acuerdo a sus posibilidades y habilidades.
 - La solidaridad de las personas que nos rodean y el apoyo constante.
 - El sufrimiento y el miedo a lo desconocido de las personas que hemos ingresado así como de sus familiares.
 - La soledad de los pacientes durante su estancia en urgencias así como una vez ingresados ya que no se permitían acompañantes o visitas.
- La frustración de no poder ofrecer un tratamiento avanzado en algunos casos y tener que limitarnos a paliar el sufrimiento.
 - La disponibilidad y el ofrecimiento de todo el personal del hospital en sus distintas capacidades.
 - La necesidad de no exponer al personal del hospital innecesariamente y de protegerles de manera adecuada.

“Las crisis pulen tu vida. En ellas descubres lo que realmente eres.”

2. Servicios troncales

Bibliografía

1. Información científico-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. [Internet]. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España; actualización 17 de abril 2020.
2. Guan W, Ni Z, Hu Yu, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032
3. Rajesh T. Gandhi, M.D., John B. Lynch, M.D., M.P.H., and Carlos del Rio, M.D. Mild or Moderate COVID-19. *N Engl J Med*. DOI: 10.1056/NEJMcp2009249
4. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395:497-506.
5. Vivas D, Roldán V, Esteve-Pastor MA, et al. Recomendaciones sobre el tratamiento antitrombótico durante la pandemia COVID-19. Posicionamiento del Grupo de Trabajo de Trombosis Cardiovascular de la Sociedad Española de Cardiología. *Revista Española de Cardiología* (2020). DOI: <https://doi.org/doi:10.1016/j.recesp.2020.04.006>
6. Darlenski R, Tsankov N. COVID-19 pandemic and the skin - What should dermatologists know? *Clinics in Dermatology*. 2020. DOI: 10.1016/j.clindermatol.2020.03.012

2.4

Diagnóstico por Imagen

Dr. Vicente Martínez y Dra. Raquel Cano
Servicio de Diagnóstico por la Imagen

Aspectos clínicos

Durante la pandemia, se ha hecho un esfuerzo para estandarizar los informes radiológicos en base a las publicaciones científicas relacionadas con diagnóstico por imagen del COVID-19.

Radiografía de torax

Los radiólogos generales han informado todas las placas de tórax de forma estructurada. Las radiografías han representado el mayor volumen de estudios realizados, al ser la herramienta de screening más accesible y coste-efectiva, aunque presenta una sensibilidad menor que los test PCR (69% vs 91%), y también menor que la TC.

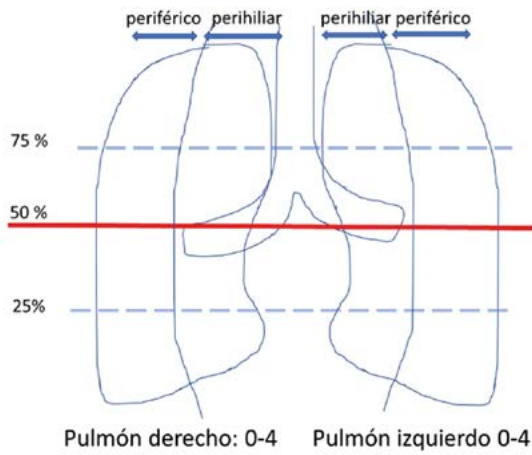
Los hallazgos más frecuentemente observados en la radiografía de tórax en pacientes COVID-19 son opacidades en vidrio deslustrado y / o consolidaciones bilaterales (acorde a la definición de “Fleischner Society Glossary of terms”[1]), de distribución predominantemente periférica.

Se ha utilizado un sistema de “Estratificación de la severidad radiológica COVID-19 mediante RX” [2], que es una versión simplificada del Radiographic Assessment of Lung Edema (RALE) score [3]. Consiste en una serie de pasos sencillos, rápidos e intuitivos:

- Puntuación: de 0 a 8, según la extensión radiológica de la afectación pulmonar.
- Se calcula la afectación de cada pulmón por separado, y se suman.
 - Dividimos cada pulmón en cuatro partes, siendo la mitad el hilio pulmonar (cada uno supone un 25% del parénquima).
 - Se asigna cada pulmón una puntuación de entre 0 y 4 puntos según el porcentaje de extensión de los hallazgos mencionados.

Hay que tener en cuenta que esta clasificación solo toma en cuenta una única proyección (anteroposterior o posteroanterior), para garantizar su aplicación a todos los pacientes, aunque no haya podido obtenerse una proyección lateral. Por otro lado, el tiempo de evolución de la enfermedad influye en los hallazgos encontrados, de tal modo que el pico

2. Servicios troncales

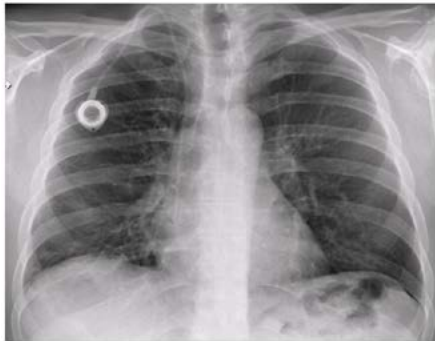


PUNTUACION FINAL	GRADO DE SEVERIDAD
0	NORMAL
1-2	LEVE
3-6	MODERADA
7-8	SEVERA

de severidad de la radiografía generalmente ocurre entre los días 10-12 desde el inicio de los síntomas. Además, la severidad se refiere exclusivamente a la imagen, ya que puede existir discordancia clínico-radiológica. También cabe destacar que la distinción entre periférico y perihiliar (o central) puede ser

más confusa que con la TC. Esta herramienta, por su sencillez, puede ser útil para ayudar al clínico a comprender más fácilmente la descripción radiológica aportada en los informes.

A continuación, mostramos tres ejemplos de pacientes propios:



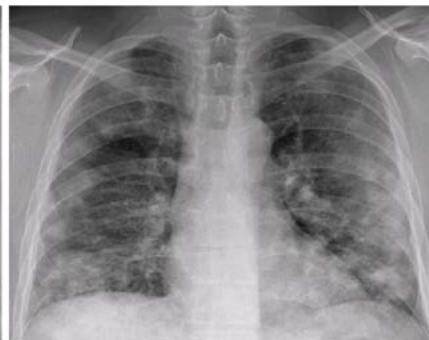
Derecho: 2; Izquierdo: 0 → TOTAL = 2



Derecho: 2; Izquierdo: 2 → TOTAL = 4



Derecho: 3; Izquierdo: 2 → TOTAL = 5



Derecho: 4; Izquierdo: 4 → TOTAL = 8

Tomografía computarizada (TC) de tórax

La TC es más sensible que la RX en la detección de hallazgos pulmonares relacionados con la infección por COVID-19. Li et al [4] encontraron una buena reproducibilidad de los resultados del TC entre diferentes observadores y un buen rendimiento diagnóstico que puede correlacionarse con la situación clínica. De este modo, y combinada con la información clínica, puede ser una herramienta útil en la toma de decisiones terapéuticas.

Entre las diferentes estrategias de manejo de la enfermedad, ha habido grupos que han empleado la TC como técnica de cribado. Long C et al [5] refieren que aquellos pacientes con hallazgos típicos y test PCR negativo deberían ser aislados, dada la posibilidad de resultado falso negativo, y recomiendan repetir el test PCR. Retrospectivamente, describen una sensibilidad de la TC inicial del 97.2% (comparada con la de test PCR inicial, del 83.3%).

El espectro de hallazgos es más amplio que el que se puede apreciar en la radiografía convencional, como se resume brevemente [4;6-8] y se ilustra con casos propios:

- Opacidades en vidrio deslustrado (57%-80%): Generalmente periféricas y subpleurales. Es considerada la manifestación más precoz. Se relaciona con la formación de membranas hialinas y edema alveolar. Suele ir acompañada de otros hallazgos a medida que la enfermedad progresa.
- Consolidaciones alveolares (2-64%): Generalmente parcheadas, multifocales, segmentarias y de distribución tanto

subpleural como siguiendo ejes broncovasculares. Relacionada con la presencia de exudados fibromixoides en el alveolo, aparecen en un estadio más tardío de la enfermedad (1-3 semanas). Pueden aparecer en combinación con las opacidades en vidrio deslustrado hasta en un 35-76% de los casos.

- Patrón reticular: relacionado con infiltrados intersticiales linfocitarios que ensanchan los septos interlobulillares.
- Patrón en empedrado (crazy paving, 5-44%): engrosamiento de septos inter e intralobulillares superpuestos al vidrio deslustrado. Resultado del edema alveolar e inflamación intersticial. Su aparición ha sido relacionada con la llegada al pico de la enfermedad.
- Broncograma aéreo (22-73%): Los estudios de autopsia han revelado que los bronquios parecen en realidad ocupados por material mucino-viscoso más que por aire, aunque presenten esa densidad en la TC.
- Cambios en la vía aérea (10-20%): Bronquiectasias/bronquiolectasias y engrosamiento de paredes bronquiales, por daño mural y obstrucción de su luz
- Cambios pleurales: Engrosamiento (32%) y derrame (3-10%).
- Líneas subpleurales (10-20%): finas (1-3 mm), curvilíneas y paralelas a la pleura. Parece relacionadas al edema y fibrosis incipiente.
- Bandas fibrosas (17-53%): Cicatrices relacionadas con la resolución de los cambios

2. Servicios troncales

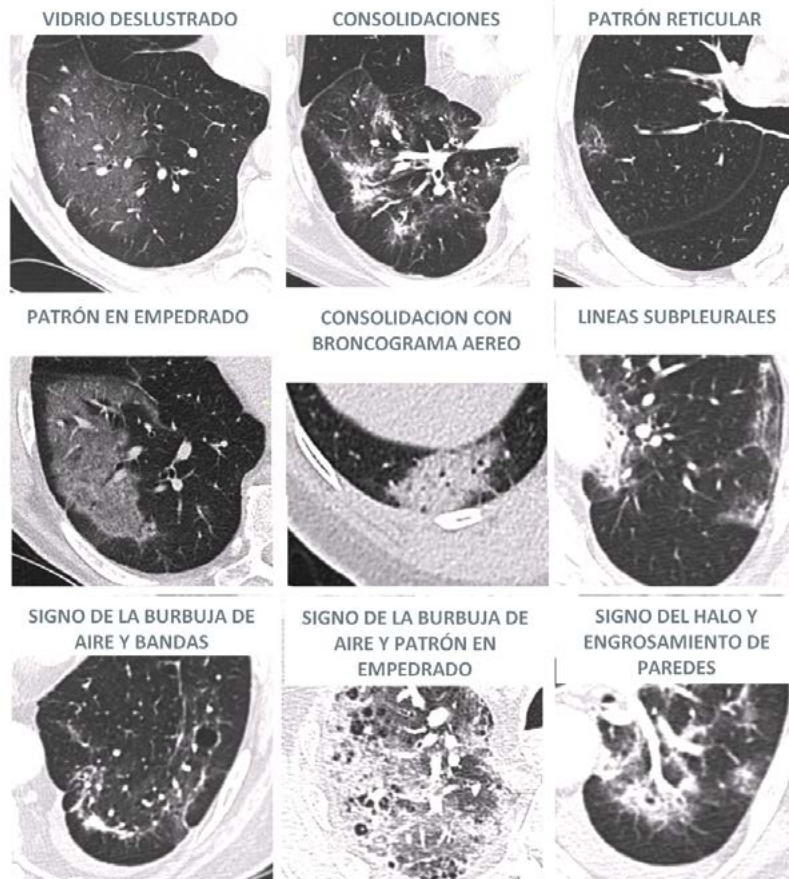
inflamatorios crónicos. Se correlacionan con la fase de estabilización de la enfermedad.

- Dilatación de vasos pulmonares intra y perilesionales: Poco frecuente, relacionada con daño endotelial y edema mural.
- Signo de la burbuja de aire (“air bubble sign”): Relacionado con una sección axial de una bronquiolectasia o la reabsorción progresiva de una consolidación.
- Nódulos (3-13%): Multifocales, sólidos de contornos irregulares o con halo.
- Signo del halo (hasta el 11%): Halo en vidrio deslustrado que rodea a un nódulo.
- Signo del halo invertido: opacidad en vidrio deslustrado con un halo periférico de

consolidación completo. Relacionado tanto con progresión de la enfermedad a la formación de consolidaciones como a resolución de las mismas (con un patrón centrífugo).

- Adenopatías (4-8%): Factor de riesgo de neumonía severa. Si coexiste con derrame pleural y micronódulos o cavitaciones, es conveniente descartar sobreinfección bacteriana.
- Derrame pericárdico (5%).

Es recomendable establecer un diagnóstico radiológico basal y una serie de estudios de seguimiento para detectar cambios. En este sentido, existe un patrón temporal de cambios en los hallazgos descritos anteriormente.



Bernheim A et al [6] describen que hasta un 56 % de los TC pueden ser normales en fases precoces de la infección (días 0 a 2 desde el inicio de los síntomas), aunque si se observan anomalías, suelen ser opacidades en vidrio deslustrado y consolidaciones. Hacia los días 10- 12 se suele alcanzar el pico de hallazgos radiológicos, donde suelen coexistir las opacidades en vidrio deslustrado, el patrón reticular y en empedrado, las consolidaciones y las bandas fibrosas y signo del halo. Las bandas fibrosas son características de las fases intermedia y tardía de la enfermedad. En general, existen persistencia de anomalías en la TC que se prolongan incluso más allá del alta hospitalaria.

Aunque la mayoría de las veces el patrón de distribución es bilateral y periférico (72-87%), existen otros patrones, como describen en varias series [4;5;8] : hasta un 63 % cursa con distribución difusa (tanto periférica como central), y un 23-27,8 % con un patrón peribroncovascular. La mayoría (69-74% de los casos) presenta afectación multilobar, siendo la afectación unilobar mucho menor (10 %). Los lóbulos inferiores los más frecuentemente afectados (85.7%), seguido de los superiores y en menor medida el lóbulo medio.

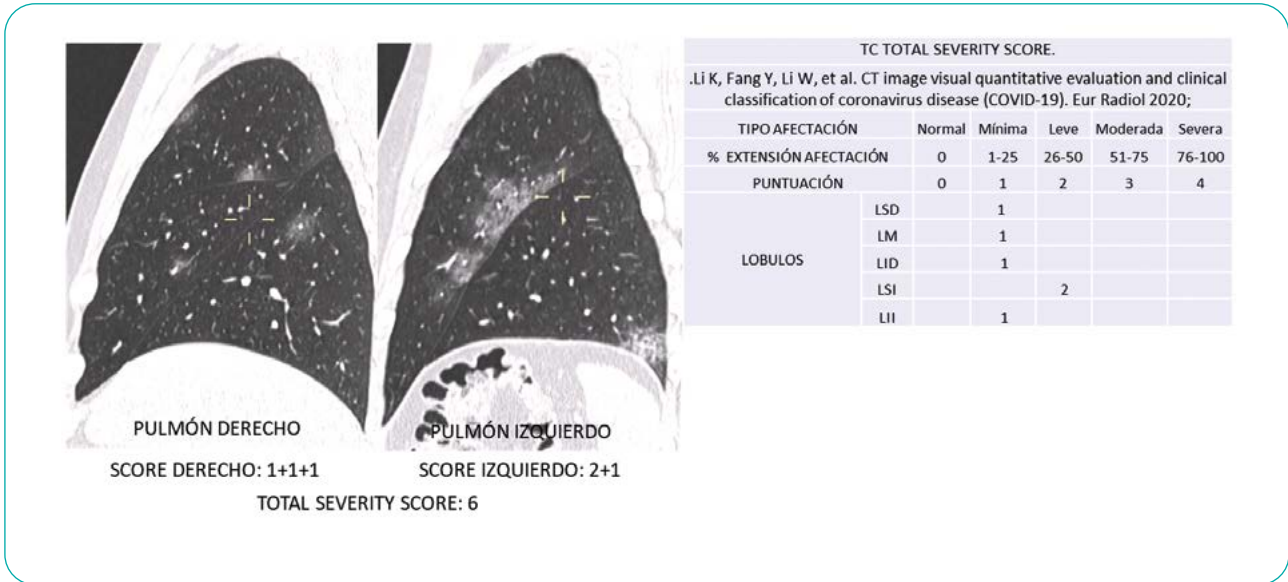
Hemos encontrados dos propuestas de escalas de severidad de los hallazgos por COVID-19 por TC. La escala de severidad ("Total Severity Score", TSS) , usada por los grupos de grupo de Berheim et al [6] y Li et al [4] proponen una estratificación de la extensión de los hallazgos para cada lóbulo pulmonar en cinco estadios: 0 (0%), 1 (1 - 25%), 2 (26 - 50%), 3 (51 - 75%) y 4 (76 - 100%). El score, por tanto, oscila entre 0 y 20 puntos. En la serie de

Berheim, el score medio fue de 1 para los pacientes en estadio precoz (0-2 días desde el inicio de los síntomas), 4 para los intermedios (3 a 5 días) y 6 para los pacientes en fase tardía (6 a 12 días). En la serie de Li, además estratificaron a los pacientes por severidad de la sintomatología en leve, común (moderado), severo y crítico. Encontraron que la afectación de los 5 lóbulos es mayor en el grupo severo-crítico que en el grupo común, y que el TSS para el grupo leve fue de 0, para el común de 1 a 11, y para el severo-crítico de 8 a 18. Establecieron que un umbral de TSS de 7.5 establece el diagnóstico del tipo severo-crítico con valores de sensibilidad del 82,6% y especificidad del 100%.

En la segunda, propuesta por el grupo de Zhou et al [8], el score se añade un subgrupo más: 0 (normal), 1 (< 5%), 2 (5–25%), 3 (26–49%), 4 (50–75%), y 5 (> 75%). El score, por tanto, oscila entre 0 y 25 puntos. En esta segunda serie, se divide a los pacientes en dos grupos según el tiempo de inicio de los síntomas: estadio precoz (en los 4 días anteriores) e intermedio (5 a 7 días). En el estadio precoz, el 79,4% de los pacientes obtuvo un score 0-5, el 17,6% de 6-10. En el segundo, el 35,7% de los pacientes obtuvo un score de 0 a 5, el 42,9% de 6-10, un 10,7% de 11-15 y otro 10,7% fue >15. Encontraron una correlación entre el score y la edad de los pacientes ($r=0.255$, $p=0.045$), y el tamaño de las lesiones ($r= 0.531$, $p<0.001$). De esto se deduce que los pacientes de mayor edad necesitan un tratamiento más precoz.

En nuestro centro, hemos implantado la primera clasificación por su mayor sencillez en el cálculo de las puntuaciones

2. Servicios troncales



Complicaciones de la enfermedad

Es bien conocido el estado de hipercoagulabilidad inducido por la infección COVID-19.

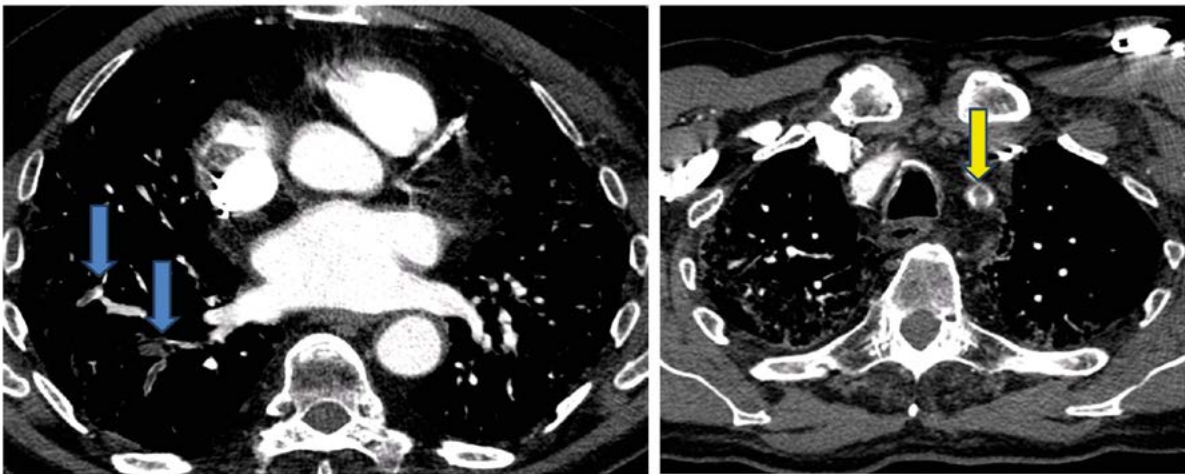
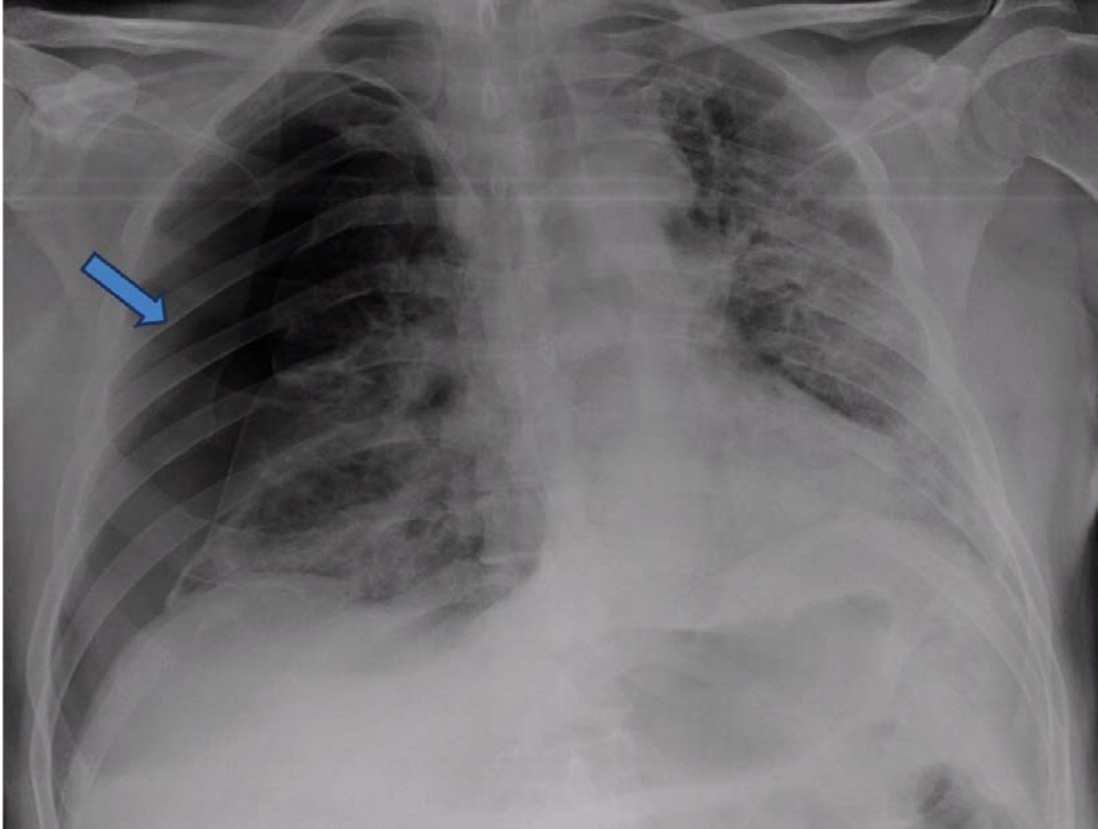
Una de las complicaciones más frecuentemente encontradas el tromboembolismo pulmonar, fácilmente valorable mediante Angio-Tc torácico con contraste intravenoso. Según nuestra experiencia y avalados por artículos publicados recientemente [9], los defectos de repleción suelen observarse en ramas segmentarias y subsegmentarias, y en las fases intermedias de la enfermedad. Se han descrito diferencias significativas en la concentración de D dímero entre los pacientes COVID-19 positivos sin y con TEP diagnosticado por Angio-TC torácico (2,44 $\mu\text{g/ml}$ vs 11,07 $\mu\text{g/ml}$). La fisiopatología aún es confusa, ya que puede concurrir una predisposición a fenómenos tromboembólicos por inmovilización prolongada y también trombosis in situ por daño epitelial directo.

En ese mismo sentido, también hemos encontrado también varios casos de infartos cerebrales isquémicos, aunque no es posible atribuir su existencia de forma exclusiva al virus. Existen dos teorías sobre los mecanismos de neurotropismo del COVID-19 [10]: una basada en que las células gliales expresan receptores ACE2 por lo que son dianas potenciales del virus que circula por el torrente sanguíneo sistémico (el endotelio vascular también lo expresa, y el daño endotelial favorece la rotura de la barrera hematoencefálica, exponiendo las células del sistema nervioso). La otra se basa en la observación en ratones de daño neuronal por contigüidad a través del epitelio olfatorio vía lámina cribiforme etmoidal. Por otro lado, el daño endotelial puede predisponer a hemorragias intraparenquimatosas y el estado de hipercoagulabilidad puede dar lugar a infartos embólicos, por lo que probablemente nos encontramos ante un mecanismo multifactorial.

Manual COVID-19

También hemos detectado una mayor incidencia de neumotórax espontáneo en pacientes con COVID-19.

Adjuntamos algunos ejemplos de las patologías mencionadas:



2. Servicios troncales

Bibliografía

1. Hansell DM, Bankier AA, MacMahon H, McCloud TC, Muller NL, Remy J. Fleischner Society: glossary of terms for thoracic imaging. *Radiology* 2008; 246:697-722
2. Wong HYF, Lam HYS, Fong AH, et al. Frequency and Distribution of Chest Radiographic Findings in COVID-19 Positive Patients. *Radiology* 2019;201160
3. Warren MA, Zhao Z, Koyama T, et al. Severity scoring of lung oedema on the chest radiograph is associated with clinical outcomes in ARDS. *Thorax* 2018; 73:840-846
4. Li K, Fang Y, Li W, et al. CT image visual quantitative evaluation and clinical classification of coronavirus disease (COVID-19). *Eur Radiol* 2020;
5. Chunqin Long, Huaxiang Xu, Qinglin Shen, et al. Diagnosis of the Coronavirus disease (COVID-19): rRT-PCR or CT? *Honglu Lia. European Journal of Radiology*, 126. 2020.
6. Bernheim A, Mei X, Huang M, et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection. *Radiology* 2020;200463
7. Ye Z, Zhang Y, Wang Y, Huang Z, Song B. Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. *Eur Radiol* 2020;
8. Zhou Z, Guo D, Li C, et al. Coronavirus disease 2019: initial chest CT findings. *Eur Radiol* 2020;
9. Jianpu Chen, Xiang Wang, Shutong Zhang, Bin Liu, Xiaoqing Wu, Yanfang Wang. Findings of acute pulmonary embolism in COVID-19 patients . Xiaoqi Wang, Ming Yang, Jianqing Sun, and Yuanliang Xie. *The Lancet Infectious Diseases* . 2020.
10. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. *ACS Chem Neurosci* 2020; 11:995-998ff

Aspectos organizativos

Dr. Vicente Martínez de Vega

Diagnóstico por la Imagen

Fase I de crecimiento y estabilización de la pandemia (9 de marzo-19 de abril de 2020)

Transformación completa del trabajo de nuestro servicio a todos los niveles.

Secretaría y citación

- La agenda de citación está llena durante los 2 próximos meses en prácticamente todos los tipos de pruebas que realizamos.
- Se suspende la citación presencial en nuestros mostradores. La citación se realiza telefónicamente o a través de peticiones por mail.
- Se procede a llamar a los pacientes para explicarles la situación y ofrecerles una nueva cita inicialmente en mayo o junio. Durante la primera semana aproximadamente el 50% accede, pero el resto prefiere acudir a la cita bien porque la considera urgente o porque llevaban mucho tiempo esperando para poder estudiarse. A partir de la segunda semana la cita se reduce drásticamente en un 90% y solo atendemos las citas de pacientes urgentes y oncológicos, así como pruebas intervencionistas terapéuticas o diagnósticas (biopsias).

- La mayor parte del trabajo de las administrativas durante este periodo consistió en atender los correos con petición de estudio urgente desde el call center y los Servicios del Hospital y sobre todo recitar pacientes con cita para los siguientes días informándoles de la situación y ofreciéndoles nuevas citas. Normalmente tenemos entre 350-400 pacientes diarios con cita previa.

Realización de pruebas

- Importante reducción en la realización de pruebas con cita previa en las 2 primeras semanas y de más del 90% en el periodo posterior.
- Importante reducción de las pruebas urgentes NO COVID-19.
- Crecimiento progresivo muy importante en la realización de pruebas diagnósticas relacionadas con COVID-19: Portátiles en habitaciones y UVI y posteriormente en REA. En menor medida en la fase inicial se realizaron pocos TC de tórax (mayor sensibilidad y especificidad). Posteriormente crecieron las indicaciones de Angio-TC Pulmonar.
- Adaptación de los espacios: se crea una zona “sucia” con sala de Rx y sala de TC para estudiar pacientes con diagnóstico o alta sospecha de infección por coronavirus y una zona “limpia” con otra sala de Rx y otra sala de TC para pacientes no sospechosos. En las

2. Servicios troncales

salas “sucias” los técnicos trabajaron con métodos de protección básicos al principio y progresivamente la protección fue más estricta. En las salas “limpias” los TER trabajaron con equipos de protección básicos. Uno de los problemas que tuvimos durante la fase de crecimiento y pico de la enfermedad es que a algunos pacientes inicialmente considerados como NO COVID-19 y que estudiábamos principalmente por indicación oncológica se les detectaban alteraciones pulmonares consistentes con afectación pulmonar por COVID-19 lo que conllevaba desinfección posterior.

- Se descitó completamente la densitometría y esta sala se dedicó para que los TER se colocaran los EPIS y realizar su desinfección.
- Adaptación del trabajo de los TER (Técnicos Especialistas de Radiología): la mayor parte de los Técnicos de Dxl se dedicó al trabajo derivado del crecimiento de la pandemia: salas “sucias” y portátiles, quedando un número reducido para atender las salas “limpias”, las Resonancias, Mamografía y Ecografía.
- Durante la fase de crecimiento los fines de semana fueron reforzados. Se pasa de tener 3 turnos de TER el sábado y 3 turnos el domingo a tener 10 TER cada uno de los días. El motivo fue reforzar el trabajo de los portátiles y las salas “sucias” que en los días pico superaron los 200 pacientes por día.
- Las noches fueron también reforzadas por idéntico motivo. Se pasa de contar con un TER por noche a tener 2 TER por noche.
- Debido a múltiples factores (aglomeración de personal en salas “sucias” y realización de pacientes COVID-19 no sospechados en sala “limpias”) hemos tenido 12 TER afectados por COVID-19 (PCR positivos). Afortunadamente todos casos leves que pasaron la enfermedad en casa.
- Adaptación del trabajo de los Radiólogos. La posibilidad de hacer Teleradiología supone una ventaja en una situación como la actual. Durante la primera semana dos de nuestras radiólogas que están embarazadas, comenzaron a informar desde casa. Posteriormente se fueron incorporando más radiólogos al teletrabajo, permaneciendo 4-6 con presencia física. No obstante, hemos tenido 6 radiólogos con infección (PCR positivos), 4 intervencionistas y 2 generales.
- Durante este tiempo los radiólogos generales han informado todas las placas de tórax de forma estructurada, utilizando un sistema de cuantificación en los pacientes sospechosos de COVID-19 para clasificar los hallazgos en leves, moderados y severos. También se han informado los estudios de TC y Angio-TC de pacientes sospechosos, así como los estudios de pacientes NO COVID-19 (urgencias y oncológicos preferentemente).

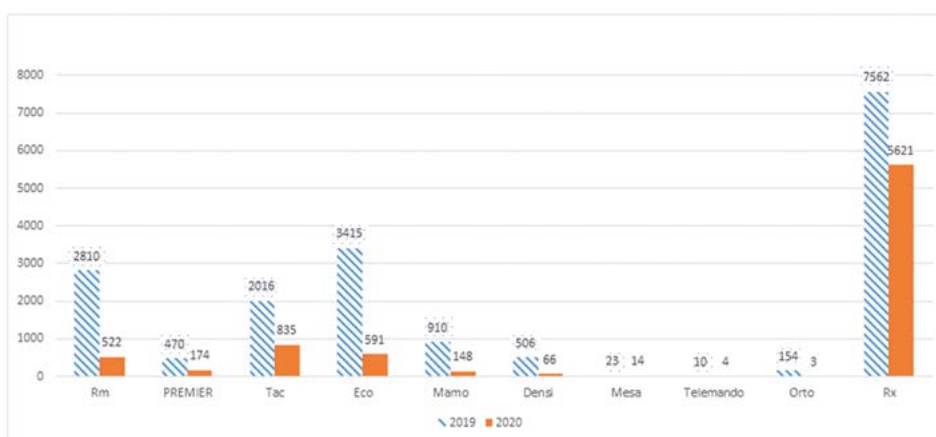
Manual COVID-19

Reducción en la realización de pruebas en el periodo 9 de Marzo al 19 de Abril

Reducción de pruebas diagnósticas desde el 9 de marzo al 19 de abril

	Rm	PREMIER	Tac	Eco	Mamo	Densi	Mesa	Telemando	Orto	Rx
2019	2810	470	2016	3415	910	506	23	10	154	7562
2020	522	174	835	591	148	66	14	4	3	5621

DIF 2020-2019	-2288	-296	-1181	-2824	-762	-440	-9	-6	-151	-1941
----------------------	--------------	-------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-----------	-----------	-------------	--------------



Número de radiografías portátiles desde el 9 de marzo al 19 de abril

2019	2020
2020	4400

- En la sección de Mama se han continuado realizando algunos estudios urgentes y de seguimiento oncológico y estudios intervencionistas (biopsias de lesiones sospechosas).
- Los radiólogos intervencionistas generales y neuroradiólogos intervencionistas han continuado atendiendo a los pacientes que no pueden demorar este tipo de intervenciones.

Fase de descenso y vuelta a una nueva normalidad (20 abril - ...)

- Medidas para incrementar progresivamente la actividad, cumpliendo las normas de distanciamiento social e higiene.
- Inicialmente tomamos medidas para las 2 primeras semanas donde extremaremos el distanciamiento y trabajaremos en

2. Servicios troncales

medidas concretas que se aplicarían a más largo plazo y/o serían definitivas. Todas estas medidas estarán sometidas a reevaluación continua y adaptaciones o modificaciones si fuera conveniente.

Secretaría y citación

- Es necesaria la sensación de amplitud para el cumplimiento de la distancia de seguridad cuando exista un aumento de presencia de pacientes. Las dos primeras semanas vamos a reducir la ocupación al 50%. Se priorizará la cita externa de Resonancias y TAC en detrimento de la ecografía.

Medidas tomadas

- Se mantiene la limitación para hacer citas presenciales en Secretaría.
- Retirada de banca frontal a la recepción. Los pacientes han demostrado su incomodidad en ella al ser un sitio de paso continuo.
- Ampliación de bancada lateral. Ocupación alterna de los sitios utilizando pegatinas rojas de «prohibido sentarse aquí».
- Ampliación para Sala de Medicina Nuclear hacia pasillo lateral de emergencia, consensuado con Radiofísica, teniendo así 4 asientos más de los previstos inicialmente.
- Durante admisión en la recepción el objetivo es reducir al máximo el tiempo de espera. Para ello estamos trabajando

con el Departamento de Sistemas algunas medidas para cambiar circuitos (citación desde consultas de Trauma y Neurología, autorizaciones previas, firma previa de consentimientos informados). La idea es que estos circuitos se establezcan de forma definitiva.

- Apertura al resto de Servicios del Hospital de las listas de espera para gestión de citas.
- El objetivo de estas medidas es potenciar la cita de pacientes propios del hospital en detrimento de los pacientes externos. Seguiremos haciendo pruebas “exclusivas” para pacientes externos como RM Fetal, Biopsias de mama, especialmente mesa prona y BAV guiada por RM, RM de próstata, estudios de imagen cardiaca con TC y RM, Enterografía por RM o estudios de Neuroimagen avanzados.
- En las confirmaciones de las citas se darán indicaciones como:
 - Acudir puntual a la cita.
 - Sólo un acompañante y dependiendo del aforo permanecerá fuera del área.
 - Acudir con mascarillas y guantes.
 - Traer su propio bolígrafo para evitar el de uso común.
 - Si el paciente es un menor, solo un adulto acompañante en todo momento.

Realización de pruebas

- El objetivo en esta fase es tomar las medidas necesarias para aumentar la eficacia en la realización de pruebas.
- Durante las 3 primeras semanas, aún en confinamiento, los pacientes muestran cierto temor en acudir al hospital a hacerse pruebas diagnósticas a pesar de que muchos se han recitado por tener esas pruebas pendientes desde febrero o principios de abril. Además, tras confirmar su asistencia, un cierto número siguen faltando a la cita por temor.
- A partir del 11 de mayo la situación probablemente cambiará y habrá mas afluencia de pacientes porque hay un número importante de pruebas pendientes que han sido retrasadas y a que los médicos del Hospital empezarán a ver pacientes y pedir pruebas. A lo largo de mayo iremos aumentando la cita progresivamente y es probable que en el mes de junio volvamos a tener las agendas llenas.
- Para manejar las agendas llenas y respetar las medidas de distanciamiento, es necesario hacer modificaciones importantes en nuestra forma de trabajar previa.
- Adaptación de los espacios: mientras persistan enfermos ingresados con COVID-19 en el hospital, necesitaremos mantener la zona “sucia” con sala de Rx y sala de TC. Los TER tienen que trabajar con EPI.
- Durante este periodo inicial la sala de densitometría permanecerá sin cita para

que los TER se vistan con los EPIS y realizar su desinfección. El resto de las salas se considerarán limpias y si es necesario hacer alguna prueba en paciente COVID-19 (RM, ecografía) posteriormente se procederá a la desinfección de la sala.

- Adaptación del trabajo de los TER (Técnicos Especialistas de Radiología): el punto principal para evitar aglomeraciones en las salas de espera es ajustar exactamente el tiempo de entrada del paciente en la máquina y la duración de la exploración con el tiempo destinado a esa cita. Para esto es preciso hacer algunas modificaciones:
 - Ajustar los tiempos de cita según la exploración solicitada.
 - Ajustar los protocolos (tiempo de exploración) al tiempo reservado de cita.
 - Reserva de tiempos concretos de cita para pacientes ingresados que se ajustarán diariamente según la petición. Es posible que algún paciente se realice la prueba al día siguiente en vez del mismo día. Probablemente menos de un 20%.
 - Reservas de huecos de citación para pacientes de Privados y de Urgencias, actualizando las previsiones semanalmente con los datos obtenidos en la semana previa.
 - Evitar en lo posible recitaciones.
 - Se valorará la vuelta a realizar estudios de RM los fines de semana cuando la cita semanal sea completa y se hará de

2. Servicios troncales

forma progresiva. Trabajamos con la idea de que sea a lo largo de junio.

- Adaptación del trabajo de los Radiólogos. Durante el periodo de confinamiento algunos radiólogos seguirán teletrabajando para evitar aglomeración en las salas de informe. El objetivo de esta fase, antes de alcanzar la normalidad, es aumentar la eficacia de los radiólogos. Para esto se tomarán algunas medidas:
 - Los radiólogos mercantiles no volverán hasta que la citación sea completa.
 - El tiempo de entrega de informes se reducirá a 4-5 días.
 - Los radiólogos dejarán de leer estudios externos, excepto aquellos pertenecientes

a pacientes que estén incluidos en los Comités de Tumores del Hospital. Este trabajo no remunerado ha consumido mucho tiempo de radiólogo en el pasado. La potenciación de la realización de pruebas a pacientes propios del Hospital a través de la creación de agendas para los Servicios, contribuirá probablemente a reducir estas peticiones. De forma excepcional se harán segundas lecturas conjuntamente con el médico que lo solicite, que estará presente durante todo el tiempo de lectura. Esto quiere decir que no se aceptarán CDs entregados por otro personal para que el radiólogo estudie el caso y después llame por teléfono para informar al médico peticionario.

Conclusión

Las medidas tomadas y las que se planean tomar en estos periodos descritos, afectan a todos los aspectos relacionados con nuestro trabajo en Diagnóstico por Imagen.

El objetivo de las mismas es

- Separar el trabajo que se realiza con pacientes COVID-19 y NO COVID-19.
- Adaptar el trabajo diario de todos nuestros profesionales a esta nueva situación.
- Evitar aglomeraciones y mantener la distancia y medidas de seguridad de los pacientes y trabajadores.
- Reducir los trámites en la citación y recepción de los pacientes, haciendo que estos nuevos circuitos se establezcan de forma permanente.
- Facilitar la cita de pacientes propios del Hospital en detrimento de pacientes externos.
- Reorganización en la planificación de tiempos de cita y tiempo de realización de pruebas con la idea de que estos cambios sean permanentes.
- Optimización del trabajo de los radiólogos.

2.5

Medicina Nuclear

Dr. Antonio Maldonado
Medicina Nuclear

De forma general, se debe cumplir la premisa básica que en cualquier servicio de Medicina Nuclear se adopta con respecto a la radiactividad: tiempo-distancia-blindaje.

Extrapolado este axioma a la situación de convivencia con el SARS-COV2, que debemos asumir tras el primer episodio de pandemia, las tres claves para un normal funcionamiento del servicio son: mascarillas obligatorias + medidas de distancia social + medidas de higiene.

Medidas de seguridad de los pacientes: SPECT-TAC y PET-TAC

Debe reducirse el número de personas en la sala de espera mediante la disminución importante del número de acompañantes (sólo los estrictamente necesarios), el establecimiento de distancias de seguridad entre asientos y el aumento de los tiempos de programación entre las exploraciones. Será preciso encajar los circuitos internos de los pacientes para que no sean concurrentes en el tiempo y el espacio.

De forma más detallada con respecto al circuito de citación de las exploraciones destacamos como importantes los siguientes puntos:

- Confirmar previamente si el paciente acudirá a la cita (para optimizar adecuadamente la gestión de solicitud del radiofármaco y evitar pérdidas de dosis)
- Preguntas de detección de pacientes sospechosos. Si el paciente tiene sintomatología o ha estado en contacto con personas sospechosas deben ser valoradas antes de acudir a su cita.
- Los pacientes deben llegar a la hora exacta de la cita.
- Solicitar móvil del acompañante, no se le permitirá la entrada (salvo necesidad).
- Separación mínima de un metro en los asientos en las salas de espera (tanto de inyectados como no inyectados).

Es fundamental que todos los pacientes acudan con mascarillas quirúrgicas o que les sean

2. Servicios troncales

proporcionadas a su llegada al Servicio. En el caso de que usen FFP2 con válvula, se les añadirá una mascarilla quirúrgica R2.

En todo momento se mantienen con el paciente, siempre que sea posible, las medidas de distanciamiento exigidas por la legislación.

Hay que considerar que TODOS los pacientes son fuentes de contagio (no existe de momento el pasaporte inmunitario). Por ello, entre exploraciones hay que proceder a la desinfección adecuada de los equipos. En caso de pacientes COVID-19 positivos, aplicar los protocolos de limpieza establecidos por el Hospital.

Medidas de seguridad de los pacientes: terapia radiometabólica

El primer contacto con el paciente consiste en una llamada telefónica para establecer fecha de ingreso y de consulta no presencial. Al paciente se le envía por correo electrónico toda la información de la consulta y un vídeo explicativo de como va a transcurrir el tratamiento en la habitación, así como las normas básicas de radioprotección. En una segunda fase, se tiene con el paciente una consulta telemática donde se concretan todos los aspectos del tratamiento. En todo momento, el paciente tiene el asesoramiento vía correo electrónico con respuesta en 24/48 horas.

El protocolo de ingreso en la habitación de terapia radiometabólica viene determinado por la normativa general del hospital. Las medidas al ingreso deben incluir una encuesta de síntomas



negativa y las medidas de protección individual estándar del personal, combinando las medidas de protección radiológica y biológica. El día del tratamiento, al paciente se le explican in situ de nuevo la sistemática de la terapia tanto desde el punto de vista médico como radiofísico.

Medidas de seguridad de los pacientes: cirugía radioguiada

A todos los pacientes se les comunicará telefónicamente día y hora de citación en Medicina Nuclear que viene determinado por la fecha de la cirugía, evitando así desplazamientos innecesarios.

Los pacientes son informados previamente para que, en la medida de lo posible, no vengan acompañados y que acudan a la hora programada con la documentación en regla.

A todos los pacientes se les solicitará una PCR para COVID-19 en el estudio preoperatorio 48-72 horas antes de la cirugía (lo debe realizar el cirujano responsable del procedimiento) cuyo resultado debe ser verificado por el responsable de Medicina Nuclear que va a realizar el marcaje. Hasta que no se confirme que la PCR es negativa no se procederá a la inyección del radiofármaco.

Durante el procedimiento quirúrgico se seguirán las medidas de seguridad establecidas por el Hospital.

Medidas de seguridad de los profesionales

De forma general hay que establecer protocolos de desinfección de las áreas internas como superficies de contacto y de alta frecuentación (mesas, teclados, teléfonos, etc.). A estas medidas de higiene hay que añadir el uso obligatorio de mascarillas (quirúrgicas/higiénicas) y las medidas de distanciamiento social establecidas por la legislación vigente.

Parece claro que el personal de los servicios de Medicina Nuclear tiene dos niveles diferenciados de protección personal. El equipamiento, llamémosle estándar, consiste en la mascarilla quirúrgica R2 y guantes, para toda la actividad relacionada con los pacientes no COVID-19. En el momento de la venopunción es recomendable el

uso de pantallas faciales. El uso de guantes debe ser discontinuo e intercalado con la higiene de manos y limpieza de superficies.

El segundo nivel de protección se refiere a las exploraciones en pacientes COVID-19 positivo. En este caso, debe valorarse, para cualquier actividad la posibilidad de demorar las pruebas si no presenta criterios inaplazables. Por tanto, se hace necesaria la individualización para cada caso y se debe consensuar con los distintos servicios referentes cuales son las escalas de priorización de las exploraciones en los protocolos de diagnóstico y de seguimiento para alcanzar un óptimo balance riesgo-beneficio. Aquellas pruebas inaplazables por patología preexistente o directamente relacionadas con el manejo de la COVID-19 requieren un EPI definido por el Hospital que debe incluir, como mínimo, protección completa de las superficies de piel, mucosas y mascarillas de alta eficiencia.

En situaciones donde la pandemia sea importante se pueden adoptar medidas de cohortización para evitar la caída generalizada de profesionales y la consiguiente crisis asistencial. Las áreas de trabajo de los profesionales se deberán modificar para mantener la distancia de seguridad y posiblemente, en muchos casos, será necesario planificar franjas horarias de trabajo diferenciadas para evitar coincidencias horarias. Se debe potenciar la telemedicina para poder realizar informes de forma no presencial. Es fundamental incrementar la colaboración con el departamento de informática tanto para el teletrabajo como para la participación en los comités de tumores no presenciales del Hospital .

2. Servicios troncales (Capítulos por servicios)

Cambios en la operativa asistencial

Revisar los TAC torácicos, con ventana de pulmón, adquiridos en los estudios de PET-TAC y SPECT-TAC en todos los pacientes, tanto en aquellos con sospecha COVID-19 como los asintomáticos

En la era post-COVID-19 será clave que los comités de tumores o sesiones clínicas se realicen de forma telemática. Igualmente se debe potenciar la asistencia telemática a los pacientes mediante la realización de consultas telefónicas y el asesoramiento via correo electrónico de las diferentes dificultades que puedan conllevar los

diversos procedimientos tanto diagnósticos como terapéuticos. Es clave en la nueva situación post-COVID-19 que se plantea potenciar una actividad mixta, presencial y telemática

Para que la actividad de telemedicina sea correcta se debe garantizar desde el Hospital que las herramientas de conexión sean seguras y con una velocidad de transmisión apropiada para la adecuada realización de los informes de las diferentes pruebas diagnósticas. Todo el entorno de telemedicina debe cumplir con las normativas que exija la legislación vigente.

Bibliografía

1. Imaging clinic operations in the times of COVID-19: Strategies, Precautions and Experiences Czernin J, Fanti S, Meyer PT, Allen-Auerbach M, Hacker M, Sathekge M, et al.. J Nucl Med. 2020 Apr 1
2. Suggestions for safety and protection control in Department of Nuclear Medicine during the outbreak of COVID-19. Zhang X, Shao F, Lan X. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2020 Mar 25
3. Facing a disruptive threat: how can a nuclear medicine service be prepared for the coronavirus outbreak 2020 Lam WW, Loke KS, Wong WY, Ng DC.? Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2020 Mar 30.
4. COVID-19 pandemic: guidance for nuclear medicine departments. Paez D, Gnanasegaran G, Fanti S, Bomanji J, Hacker M, Sathekge M, et al. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2020 Apr 15
5. The role of Nuclear Medicine for COVID-19 - Time to act now. Juengling FD, Maldonado A, Wuest F, Schindler TH. J Nucl Med. 2020 Apr 17.
6. Coronavirus (COVID-19) Pandemic: What the Nuclear Medicine Departments Should Know. Gnanasegaran G, Huang HL, Williams J, Bomanji JB. J Nucl Med Technol. 2020 Apr 20

2.6

Obstetricia y Ginecología

Gema García Gálvez, Olga Nieto Velasco, Inés Tamarit Degenhardt,
Ginés Hernández Cortés, Antonio Gosálvez Vega y Ricardo Sáinz de la Cuesta.

Hay una frase de Nietzsche que nunca ha sido fácil de comprender: “Mi vida consiste ahora en el deseo de que todas las cosas se desarrollen distintamente de mi manera de entenderlas, y de que alguien me haga increíbles mis verdades”. A partir de ahora, todos la vamos a saber interpretar un poco mejor. En nuestro servicio no nos queda más remedio que separar, desde un punto de vista asistencial y organizativo, la obstetricia y la ginecología, dada las idiosincrasias de ambos grupos de pacientes.

Aspectos clínicos

Paciente obstétrica

Las mujeres embarazadas experimentan cambios fisiológicos e inmunológicos que las hacen más vulnerables frente a esta enfermedad. Las manifestaciones clínicas, de laboratorio y radiológicas no parecen diferir de las que se producen en la población general. La transmisión de la madre al hijo, se produce mayoritariamente por el contacto estrecho entre ellos tras el nacimiento. La transmisión vertical del SARS-CoV-2,

en principio sería poco probable, dado que no es posible encontrar el virus en muestras de líquido amniótico, cordón umbilical y leche materna. Se han observado complicaciones en el desarrollo del embarazo, el parto o en el feto si bien no es seguro que se puedan atribuir a la infección. Parece que los eventos que se están viendo con mayor frecuencia son: enfermedad tromboembólica, hipertensión gestacional y preeclampsia, prematuridad y corioamnionitis. Dado que el embarazo es un estado de hipercoagulabilidad, COVID-19 se asociaría con un aumento de riesgo de tromboembolismo venoso materno durante embarazo y sobre todo puerperio.

Atención en Urgencias de la gestante con sintomatología

Toda mujer embarazada que acuda con sospecha o diagnóstico previo de infección por SARS-CoV-2 será valorada en urgencias generales.

- Realizar un exudado nasofaríngeo para determinación de PCR específica para el SARS-CoV-2.

2. Servicios troncales (Capítulos por servicios)

- Teniendo en cuenta las semanas de embarazo se valorará los potenciales riesgos para el feto:
 - Menos de 24 semanas de embarazo se comprobará la viabilidad fetal mediante ecografía y se seguirá el mismo procedimiento que para los demás pacientes con sospecha de COVID-19.
 - Más de 24 semanas se comprobará el bienestar fetal y la paciente permanecerá en observación hasta el resultado de las pruebas diagnósticas. El control del bienestar fetal se realizará mediante ecografía y/o registro cardiotocográfico (RCTG) en función de las semanas de embarazo.
- Radiografía de tórax/TAC torácico: en el caso de que exista indicación clínica, utilizando las medidas habituales de protección fetal (delantal abdominal).
- Profilaxis enfermedad tromboembólica con Heparina de Bajo Peso Molecular (HBPM) a dosis profilácticas a todas las gestantes desde el momento del diagnóstico de la infección por COVID-19, si no hay contraindicaciones.
- El ingreso hospitalario se realizará por criterios clínicos con las medidas de aislamiento prescritas. Criterios de ingreso:

Fiebre persistente $\geq 38^{\circ}$ C a pesar de paracetamol.

Radiografía de tórax con infiltrados pulmonares u otras imágenes sugestivas de neumonía.

Gestante con comorbilidades: Hipertensión crónica, Preeclampsia, Diabetes pregestacional, tratamiento inmunosupresor....

Dificultad respiratoria grave: Taquipnea o incremento de la frecuencia respiratoria, ≥ 30 RPM, con:

- Incapacidad para completar frases relativamente cortas (falta de aliento).
- Uso de musculatura accesorio (tiraje intercostal, sub o supraclavicular).
- Sensación de asfixia.

Saturación de oxígeno por pulsioximetría $<95\%$, respirando aire ambiente.

Agotamiento respiratorio.

Patrón respiratorio anormal, como la alternancia de respiraciones rápidas y lentas o pausas largas entre respiraciones.

Evidencia de deshidratación clínica grave o shock.

Alteración del nivel de consciencia: confusión, agitación o convulsiones.

Otros factores considerados por el profesional sanitario responsable del caso: enfermedad rápidamente progresiva o inusualmente prolongada.

A la gestante clínicamente estable, sin criterios de ingreso, se le dará el alta con seguimiento ambulatorio. El seguimiento obstétrico dependerá de las semanas de gestación según el protocolo establecido. Se citará consulta en obstetricia a las 2-3 semanas para control ecográfico especificando gestante COVID-19+, avisando previamente al equipo de obstetricia o diciendo a la paciente que lo comunique a su ginecólogo de referencia si no es de nuestro hospital. Se le recomendará no acudir a urgencias, si no es estrictamente necesario, y se le aconsejan medidas de aislamiento generales.

Atención en hospitalización de mujer gestante COVID-19 (posible, probable o confirmado)

La atención de la gestante correrá a cargo de un equipo multidisciplinar formado por especialistas en medicina interna y/o de infecciosas, obstetra, neonatólogo y/o pediatra y matrona, para tomar las decisiones de forma individualizada dependiendo de la situación clínica de la gestante y del feto. La habitación de aislamiento deberá contar con monitorización fetal (preferiblemente con puesto centralizado para evitar la permanencia constante de la matrona/obstetra) y oxigenoterapia. Actualmente no existe un tratamiento específico frente al COVID-19, por lo que será igual que el resto de la población:

- Medidas de aislamiento precoz.
- Toma de muestras para el diagnóstico de COVID-19.
- Oxigenoterapia según precise.
- Evitar la sobrecarga de fluidos.

- Terapia antibiótica empírica si se sospecha coinfección bacteriana.
- Monitorización de la dinámica uterina y el bienestar fetal.
- Ventilación mecánica en casos necesarios.
- Individualizar el momento más adecuado y tipo de parto.
- Los fármacos actualmente empleados en el tratamiento hospitalario no están contraindicados en la gestación: Lopinavir/ritonavir (Kaletra®), Hidroxicloroquina sulfato (Dolquine®) ni Azitromicina. En los casos más graves puede plantearse iniciar metilprednisolona, interferón β o Tocilizumab. El tratamiento asociado con Remdesivir, un inhibidor de la ARN polimerasa utilizado en el modelo animal, de momento está contraindicado durante el embarazo por ausencia de información.
- HBPM profiláctica durante el ingreso hospitalario.

Todas las gestantes deben considerarse potencialmente candidatas a ingreso en UCI.



2. Servicios troncales (Capítulos por servicios)

¡Ojo! Los cambios en el bienestar fetal pueden ser un primer síntoma de deterioro materno. Además, las embarazadas pueden tener un fallo respiratorio severo y hay casos en que la ventilación mecánica puede no ser suficiente para conseguir una adecuada oxigenación, precisando oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO).

Conducta ante el ingreso por causa obstétrica

Si en una paciente que consulta por motivo obstétrico coinciden síntomas de definición de caso (fiebre, tos, etc.) habrá que proceder con las medidas de aislamiento y procedimientos diagnósticos para el COVID-19 especificados en el apartado “Atención en Urgencias de la gestante con sintomatología” de este mismo documento. La conducta obstétrica ante patología habitual (amenaza de parto prematuro o preeclampsia) asociada a la infección por SARS-CoV-2, serán los habituales para estos casos, teniendo un especial cuidado con la administración de dos tratamientos:

- **Sulfato de Magnesio** en la amenaza de parto pretérmino o tratamiento de la preeclampsia grave. En casos de dificultad respiratoria materna, se debe monitorizar

estrechamente la saturación de oxígeno con pulsioximetría y solicitar periódicamente valores séricos de Magnesio.

- **Corticoesteroides** para la maduración pulmonar fetal. Su administración, se tomará de forma consensuada el equipo multidisciplinar a cargo de la paciente. Ante una situación crítica su administración no demorará la necesidad de finalización urgente de la gestación.

Conducta obstétrica ante la finalización del embarazo

La finalización del embarazo debe considerarse en función del estado clínico de la madre y de las semanas de gestación. La vía y momento del parto deben ser individualizados. Si se conoce el estado infeccioso de la gestante, y en ausencia de otro criterio obstétrico, el parto se debería producir preferentemente cuando la paciente haya negativizado sus muestras.

- La decisión de realizar un parto vaginal o cesárea debe ser un criterio obstétrico, salvo que el estado de salud de la madre no lo permitiese.
- El traslado de la mujer gestante a la zona del paritorio se realizará por el pasillo que continúa desde la UH7 hacia la puerta de paritorio localizada entre UTPR 4 y 5. Los partos + se realizarán en la UTPR 5. En caso de cesárea se realizará en el quirófano 2, del bloque quirúrgico principal.
- Se deberá restringir el acompañamiento durante todo el proceso de dilatación, parto y postparto a una única persona.



El acompañamiento no será posible en la realización de una cesárea. En caso de gestantes COVID-19+, no recomendamos, en presencia de síntomas de COVID-19, que la pareja esté presente durante el parto.

- La recomendación actual es la monitorización electrónica continua del feto en el trabajo de parto.
- A mujeres con sospecha / confirmación de COVID-19, se recomienda la analgesia epidural temprana en el parto, para minimizar la necesidad de anestesia general en caso de parto urgente.
- Toma de constantes maternas cada 4 horas, incluyendo temperatura, frecuencia respiratoria y saturación horaria de oxígeno (mantener > 94%) y tacto vaginal. Individualiza la necesidad de sondaje vesical permanente.
- Extremar la infusión de líquidos i.v. para evitar una sobrecarga hídrica.

- Individualizar la necesidad de acortar la segunda fase del parto con instrumentación ante agotamiento o hipoxia materna.
- Ante un deterioro de la mujer, se debe realizar una cesárea. Es importante avisar con tiempo para preparar adecuadamente el quirófano y para la colocación de los equipos de protección individualizada.
- El pinzamiento tardío del cordón y el contacto precoz piel con piel son procedimientos recomendables. Debe garantizarse el aislamiento de contacto durante su realización.
- No se contemplará la donación de sangre de cordón.

Cribado en gestantes

- A toda gestante que acuda al hospital con pródromos o en periodo activo de parto, se le tomará muestra para PCR SARS-2 de cribado (**anexo 1a**).
- Ante intervenciones obstétricas programadas (inducciones, cesáreas, cerclajes, versiones cefálica externa) se realizará PCR SARS 2 de cribado 48 horas antes (**anexo 1b**).

Atención en el puerperio

Durante el ingreso en maternidad, sólo se permitirá la presencia de un acompañante que permanecerá hasta el momento del alta.

- Prescripción de HBPM a dosis profilácticas durante 14 días tras parto o cesárea. En pacientes de riesgo (trombofilias,



2. Servicios troncales (Capítulos por servicios)

antecedentes de trombosis...), considerar mantener el tratamiento durante 6 semanas.

- Se aconseja lactancia materna con las precauciones para limitar la propagación del virus al bebé (lavados de manos antes de tocar al bebé, limpieza estricta del extractor de leche materna o biberón, mascarillas apropiadas...). Lo ideal es que el amamantamiento directo se haga una vez confirmada que la madre sea COVID-19 negativo, pero como es un tema algo controvertido, de momento, se informará, junto con el Servicio de Pediatría, los beneficios y riesgos de esta práctica y se tomará una decisión en función de los deseos de cada pareja.

Paciente ginecológica

La atención a la mujer no embarazada con un problema ginecológico, no va a ser muy diferente a cualquier otra especialidad médico-quirúrgica. A continuación vamos a desarrollar los puntos que nos parecen más interesantes en relación con este grupo de pacientes y posibles cambios en su manejo durante la pandemia del coronavirus.

Manejo del sangrado uterino

- El **sangrado menstrual abundante** genera un importante número de consultas ginecológicas por la ansiedad y anemia asociadas.
 - Si la historia clínica revela sangrado cíclico, hay deseo genésico y no se objetivan signos clínicos de anemia, se puede prescribir ácido tranexámico 2c/8h. En caso de no deseo genésico las

opciones menos trombogénicas serían la anticoncepción con sólo gestágeno (ASG) o el DIU-levonorgestrel.

- Si en los controles telefónicos sucesivos se sospechara anemia o hubiera mala respuesta al tratamiento, se concertaría visita unificando el abordaje diagnóstico y terapéutico en un mismo acto: examen pélvico, biopsia endometrial, hemograma y administración de feroterapia oral vs iv, inyección análogos de GnRH.
- **Sangrado postmenopáusico:** En un 5-10% puede tratarse de un posible cáncer endometrial por lo que habrá que valorar la vulnerabilidad de la paciente, determinar si ha presentado posibles síntomas de infección COVID-19 y, en ese caso, planificar una valoración presencial en dos semanas, realizando el estudio habitual para estos casos.

Manejo de la paciente con terapia hormonal de la menopausia o anticoncepción hormonal combinada (AHC)

Es importante saber que tanto la terapia transdérmica (tanto estrogénica como combinada con progesterona) no modifica los marcadores subrogados de la coagulación, la terapia con Tibolona no tiene riesgo significativo de tromboembolismo y que los estrógenos vaginales por su bajo nivel sanguíneo no tienen efecto sobre la incidencia de tromboembolismo venoso.

- En la paciente COVID-19+ en domicilio, con sintomatología leve y sin factores de riesgo

añadido (diabetes, HTA, cardiopatía) que se beneficia de la terapia puede mantenerse cambiando a la vía transdérmica o tibolona.

- En la paciente COVID-19+ hospitalizada o en tratamiento domiciliario con sintomatología respiratoria, valorar la retirada de las hormonas y considerar pautar HBPM según protocolo.
 - La AHC induce cambios bioquímicos que generan un estado de hipercoagulabilidad. El efecto depende de la dosis de estrógeno y es mayor el primer año de uso.
 - La ASG no supone riesgo de trombosis, no sería necesario uso de profilaxis con HBPM.
- En la paciente COVID-19+ en domicilio, con sintomatología leve y que precisa la anticoncepción hormonal, se podría cambiar a ASG, sobre todo si existe algún otro factor de riesgo.
- En la paciente COVID-19+ hospitalizada o en tratamiento domiciliario con sintomatología respiratoria, lo prudente sería retirar la AHC y pautar HBPM según protocolo. Se podrá volver al tratamiento habitual, una vez curada y recuperada la movilidad. Se mantendrá la HBPM domiciliaria durante 7 días.

Manejo de la citología patológica

- Evaluación diagnóstica diferible a 3 meses ante lesión escamosa intraepitelial de alto grado (HSIL) o células atípicas (ASC-H o ASG); y a ser posible en 2-4 semanas si sospecha de carcinoma infiltrante.

- En caso de tener que realizarse una conización, y si se tratase de paciente COVID-19+ (o sospecha), precisaría protección por el potencial riesgo de contagio con la exposición al aerosol secundario al uso del electrobisturí o láser CO₂.

Cirugía laparoscópica ginecológica de urgencia (ectópico complicado/ torsión ...) en caso de paciente con sospecha COVID-19

La cirugía laparoscópica puede incrementar el riesgo de exposición a aerosoles, debiendo tomar medidas de protección todo el equipo de urgencia. No obstante, los beneficios del abordaje mínimamente invasivo en cuanto a morbimortalidad y menor estancia hospitalaria han de tenerse en cuenta. Para minimizar la dispersión de aerosoles habrá de manejar con cuidado la inserción y retirada de los trócares, limitar el número de incisiones, prevenir fugas del pneumoperitoneo, etc. Aún así se valorará la vía laparotómica según el caso.

Manejo del cáncer ginecológico

Los pacientes oncológicos con infección COVID-19 desarrollan de 4 a 8 veces más afectación respiratoria severa que la población general. En la paciente oncológica hay que plantear con cuidado el balance beneficio/riesgo de los diversos tratamientos. Las propuestas para el manejo de estas pacientes son:

- Cáncer de cérvix: optar por radioterapia ó radioquimio en lugar de cirugía como primera línea de tratamiento.
- Cáncer de ovario: quimioterapia neoadyuvante, en las histologías indicadas, con el fin de postponer una cirugía radical.

2. Servicios troncales (Capítulos por servicios)

- Cáncer de endometrio: tratamiento quirúrgico por laparoscopia, no obstante en casos de alto riesgo podría valorarse tratamiento hormonal neoadyuvante con gestágenos.
- Cáncer de vulva: manejo quirúrgico. Individualizar según caso.
- Cáncer de mama:
 - Siguiendo las recomendaciones internacionales, en pacientes con tumores hormonodependientes que sean especialmente vulnerables a la posible infección por COVID-19 es recomendable la utilización de la hormonoterapia neoadyuvante como tratamiento de mantenimiento hasta que la cirugía pueda ser realizada en condiciones de seguridad.
 - La cirugía debe ser lo más conservadora posible.
 - Las pacientes con cirugía no demorable y que sean susceptibles de cirugía radical, no se realizará reconstrucción inmediata.
 - Pacientes que estén con quimioterapia neoadyuvante y covid +, se retrasarán los ciclos hasta PCR negativa.
 - Se considerará de forma individualizada cuando iniciar terapias sistémicas inmunosupresoras.
 - El Grupo Español de Oncología Radioterápica de Mama recomienda adelantar la implantación de esquemas



ultracortos de irradiación y no retrasarlo en pacientes que esté indicada.

Aspectos organizativos

Los efectos de la pandemia en el hospital, ha hecho que en muy poco tiempo hayamos cambiado de manera significativa la forma de trabajar en nuestro Servicio con el objetivo de disminuir la transmisión de la enfermedad entre el personal sanitario; y entre personal sanitario y pacientes que acuden a consultas, urgencias, quirófano y planta. También ha sido importante reestructurar el personal y los recursos para su reubicación en sitios con más necesidad. En primer lugar, vamos a enumerar las medidas que tomamos en nuestro Servicio para

adaptarnos a la etapa inicial (14 de marzo, 2020), de esta crisis sanitaria global; y en segundo lugar las que vamos a tomar a partir de la suspensión del estado de alarma (11 de mayo, 2020).

El confinamiento (14 de marzo al 10 de mayo 2020)

Consultas: tomamos las siguientes medidas a partir del estado de alarma inicial: establecimiento de medidas de protección universal a todas las pacientes y personal sanitario (mascarillas, distancia interpersonal de 1-2 metros, guantes y lavado frecuente de manos, sobre todo antes y después de explorar a cualquier paciente). Evitar acompañantes en la sala de espera y en consulta, salvo casos especiales o autorización del facultativo. Reducción al máximo el número de consultas presenciales, cancelando todas aquellas no esenciales y realizando la máxima cantidad de consultas telefónicas (quisiéramos puntualizar que en la paciente gineco-obstétrica, esta premisa siempre no es fácil de cumplir dado que en la mayoría de los casos, una exploración ginecológica o ecográfica es imprescindible). Agrupar las pacientes por patología para reducir el número de ginecólogos presenciales por consulta y día. A partir del 27 de abril, con un cuadro mucho más favorable con respecto al número de infectados, ingresos hospitalarios y muertes por coronavirus, empezamos a llamar a las pacientes ginecológicas que habíamos cancelado, para empezar a recitarlas de manera paulatina, con la idea de reestablecer una relativa normalidad para el 11 de mayo (presumible día final del confinamiento domiciliario).

- **Paciente obstétrica de bajo y alto riesgo:** En

las gestaciones de bajo riesgo se cambian las citas presenciales no esenciales por consultas telefónicas y se retrasa el inicio de la monitorización materno-fetal a lo estrictamente protocolizado por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). En las gestaciones de bajo riesgo no está indicado comenzar el estudio de monitorización fetal antes de la semana 40. En los embarazos de riesgo elevado, es la propia patología la que determina la periodicidad de los controles (**anexo 2**). Todas las pacientes obstétricas que han requerido atención médica o tenían dudas han sido valoradas de manera individualizada. Asimismo la preparación al parto por parte de las matronas se ha mantenido mediante llamadas telefónicas y clases online.

- **Paciente de diagnóstico prenatal:** se realizaron únicamente las ecografías obstétricas de la semana 12, morfológica de la semana 20, seguimiento malformaciones fetales y patología materno-fetal (gemelares, CIR, preeclampsia...). Se mantuvo la actividad de estudios invasivos (biopsias coriales y amniocentesis). Pacientes COVID-19+, se atendieron al final de la consulta con el EPI según protocolo y sin auxiliar presente. Tras la ecografía se realizó limpieza del equipo completo según los protocolos recomendados de la ISUOG (International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology).
- **Paciente ginecológica benigna:** cancelación de todas las consultas ginecológicas no esenciales (cribado anual, endometriosis,

2. Servicios troncales (Capítulos por servicios)

suelo pélvico, ecografías de alta resolución y de congestión pélvica...) Se llama a toda paciente citada la semana previa y se le cancela la cita. Al mismo tiempo se le pregunta si quiere tener una cita telefónica para transmitírselo a los médicos que van a pasar consulta ese día y la puedan llamar. También se les transmite que si cree que tiene un problema urgente o importante y considera que tiene que venir, que habrá un ginecólogo ese día que la pueda atender, especificando que puede que no sea su ginecólogo habitual .

- **Paciente de fertilidad:** cancelación de las consultas y tratamientos de esterilidad, pero no los relacionados con ciclos ya iniciados o preservación de gametos pacientes oncológicos/as. Cancelación de las transferencias de embriones. Conversión de las consultas de resultados negativos a videoconsulta. Creación de lista de pacientes pendientes de consulta o tratamiento.
- **Paciente oncológica:** se mantienen todas las pacientes nuevas que solicitan consulta por un nuevo cáncer o una posible recidiva. Las revisiones se cancelan, pero se le dice a la paciente que puede ser vía telefónica. Adicionalmente, se agrupan las pacientes en las consultas con los médicos que vayan a pasar consulta ese día y así se les comunica a las pacientes que quieren cita telefónica, por si no les importa que sea otro facultativo. Se mantiene los comités de tumores tanto de mama como ginecológicos, pero vía telemática. En estos comités se discute cada

caso, estableciendo su prioridad en cuanto tratamiento, evitando en todo lo posible cirugías radicales de alta morbilidad, con necesidad UCI postoperatoria o larga estancia hospitalaria. Toda cirugía conservadora de mama se plantea como cirugía ambulatoria, con alta domiciliaria el mismo día de la intervención. Pacientes donde fuera imprescindible el ingreso hospitalario, se planifica su cirugía en el hospital libre de COVID-19 asignado por el grupo Quirónsalud Territorial Madrid: el Hospital Ruber Juan Bravo. Con estas premisas hemos mantenido la cirugía oncológica a lo largo del periodo de confinamiento sin prácticamente lista de espera y con el menor riesgo para la paciente y los facultativos.

Urgencias: desde prácticamente el inicio de esta crisis se establecieron dos circuitos diferenciales para las pacientes gineco-obstétricas. Las pacientes ginecológicas se las seguía viendo en el Servicio de Urgencias y siguiendo el protocolo-COVID-19 implantado. Las pacientes embarazadas, se les dirigía desde admisión de Urgencias a la consulta de urgencia obstétrica en la primera planta, cerca del paritorio, para su evaluación (**anexo 3**). Aquellas pacientes obstétricas que acudieran a la Urgencia con síntomas de sospecha de afectación por coronavirus, seguían otro circuito a través de la Urgencia General (**anexo 4**).

Quirófanos/Paritorios: en este apartado debemos diferenciar entre el paritorio y quirófanos de cesáreas y el quirófano general del hospital. En los paritorios tenemos cinco Unidades de Trabajo de Parto y Recuperación (UTPR), de las cuales, la número

5, la destinamos exclusivamente para los partos COVID-19 positivos. Aunque todas las UTPR tienen facilidades de baños adecuadas, elegimos la 5 por ser la que está más aislada del resto y ser la más grande, para poder manejarnos mejor con los equipos de protección individual (EPI) y tener más espacio para el personal designado a controlar el trabajo de parto sin tener que estar saliendo de la habitación. En cuanto a las cirugías de urgencia o programadas, también se realizan en el quirófano principal, siguiendo los circuitos implementados por el Hospital en función de si son pacientes COVID-19 positivos o negativos.

Planta: en este apartado el Servicio tenía poco margen de maniobra y estaba a disposición de las camas disponibles según el pico de la pandemia en el Hospital. Se dejó una planta libre de COVID-19 para pacientes quirúrgicos, cesáreas y pacientes ingresados por otros motivos. En un momento determinado las pacientes postparto tuvieron que ser ingresadas en el hospital de día quirúrgico. A raíz de esta situación hasta poder darles de alta lo antes posible, desarrollamos, junto con el Servicio de Pediatría, un protocolo de alta precoz en menos de 24 horas postparto y 48 h en los casos de cesáreas, siempre que la situación clínica lo permitiera. Las pacientes COVID-19 positivas ingresan en las plantas con pacientes infectadas con la misma patología. Al alta se les entrega una hoja de recomendaciones para el domicilio (**anexo 5**).

El futuro (a partir 11 de mayo 2020)

Es difícil predecir lo que va a ocurrir a medio/largo plazo. Nuestra idea es ir abriendo paulatinamente las consultas hasta normalizarlas a partir de septiembre.

También habrá que empezar a operar a las pacientes no oncológicas que habíamos desprogramado. Muchas pacientes se quieren operar y creemos que es nuestro deber sacarlas adelante. Tras vivir una nueva forma de hacer medicina y teniendo que seguir conviviendo con el virus, se nos plantean varias consideraciones prácticas como son la anamnesis orientada a posibles síntomas COVID-19, deja constancia escrita de los resultados de las PCR en evolutivos e informes de alta, así como lo hablado con el paciente y sus familiares. Ya hemos puesto en marcha el cribado telefónico de las consultas ginecológicas para poder reconvertir el mayor número de citas presenciales en telefónicas, para aquellas pacientes que no precisen de exploraciones pélvicas. La atención en consultas de obstetricia no cambia, salvo la introducción de una monitorización más en semana 38-39, que nos diferencia de otros hospitales públicos. En relación con las ecografías de alta resolución, se amplía el tiempo asignado a cada prestación y se generan huecos cada 5 pacientes para evitar retrasos. No creemos necesario modificar, de momento, los circuitos obstétricos, tanto de consulta como de urgencias y de alta precoz en planta, ya que funcionan correctamente, son seguros y prácticos; además nos pueden ayudar en caso de repuntes de la enfermedad. No parece estar suponiendo un problema a nivel médico asistencial pero sí hay que prestar atención al estado emocional de estas pacientes. En estos casos se puede plantear un seguimiento telefónico semanal que sirva de apoyo psicológico.

La Unidad de Fertilidad ha reiniciado la actividad de consulta presencial desde el 27 de abril, siguiendo las Recomendaciones de la Sociedad Española de

2. Servicios troncales (Capítulos por servicios)

Fertilidad. Se han adecuado las instalaciones para realizar un filtro previo (toma de temperatura, triaje y consentimiento electrónico), empleo de salas de espera individuales de un solo uso (desinfección 30 min antes de cada paciente) y refuerzo de la desinfección de consultas (sillas de paciente alejadas 2m de la mesa). Antes de cada entrada de gametos al laboratorio o de cada técnica reproductiva se verificará la ausencia de virus por PCR. En principio

estarán exentos aquellos pacientes que muestren seroconversión de IgG con IgM negativa.

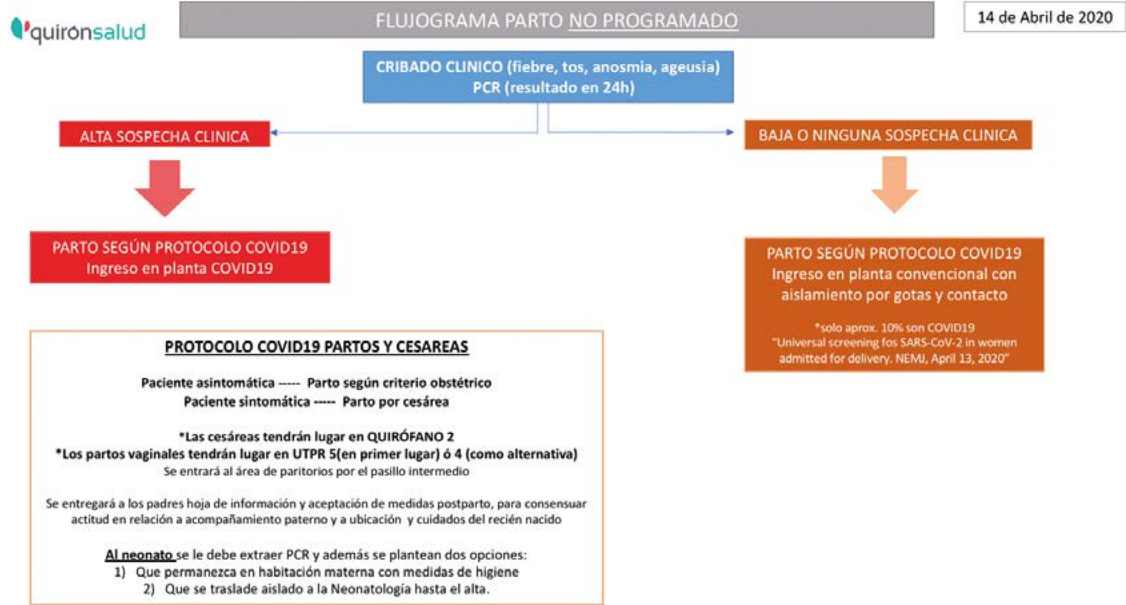
Quisiéramos terminar con una frase, que se atribuye a San Agustín, y en honor al Dr. Carnevali, para agradecerle su enorme implicación, de principio a fin, en todo lo referente al COVID-19 en nuestro Hospital: “En lo esencial, unidad; en lo dudoso, libertad; en todo, caridad”.

Bibliografía

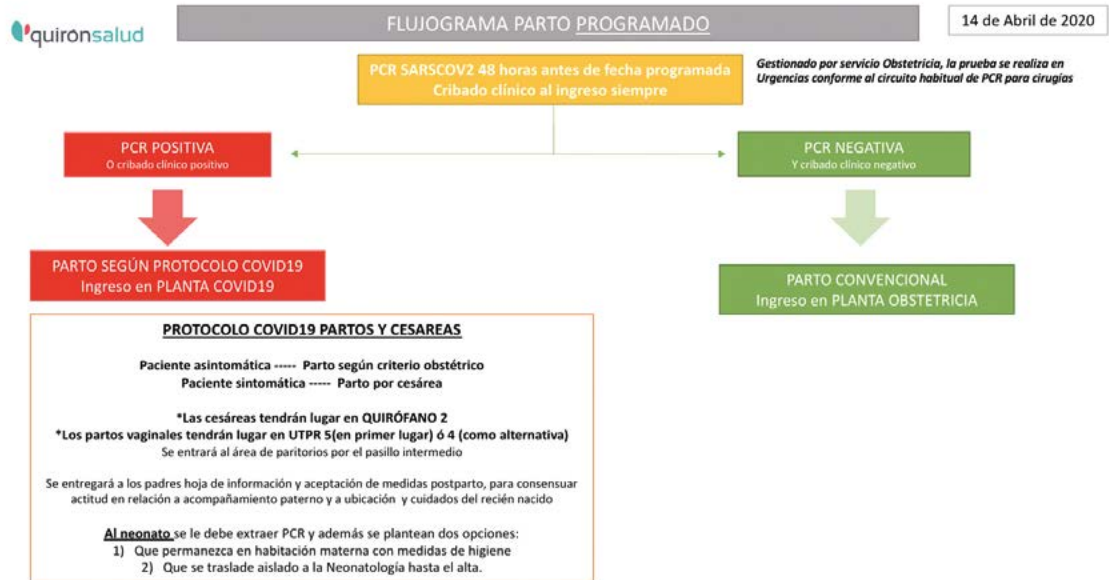
- Boelig RC, Saccone G, Bellussi F, Berghella V. MFM guidance for COVID-19. *Am J Obstet Gynecol* MFM. 2020 Mar 19:100106. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100106. Epub ahead of print. PMID: 32363335; PMCID: PMC7195418.
- Guidance for healthcare professionals on coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy, published by the RCOG, Royal College of Midwives, Royal College of Paediatrics and Child Health, Public Health England and Public Health Scotland. Version 8: updated Friday 17 April 2020.
- Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Documento técnico: Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19. Versión de 17 de marzo de 2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_manejo_embarazo_recien_nacido.pdf.
- Coronavirus-pregnancy/rcog-staffing-options-for-obstetricsand-gynaecology-services-during-covid-19-pandemic Ning Tang, , Huan Bai, , Xing Chen, Jiale Gong, Dengju Li , Ziyong Sun. Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. *Journal of Thrombosis and hemostasis* 27 March 2020. <https://doi.org/10.1111/jth.14817>.
- Ueda M, Martins R, Hendrie PC, et al. Managing cancer during the COVID-19 pandemic: Agility and collaboration toward a common goal. *J Natl Compr Canc Netw* 1-4 2020 Mar 20.
- ESMO management and treatment adapted recommendations in the COVID-19 era: breast cancer [<https://www.esmo.org/guidelines/breast-cancer/breast-cancer-in-the-covid-19-era>] Date accessed 04/20

Manual COVID-19

Anexo 1a



Anexo 1b



2. Servicios troncales (Capítulos por servicios)

Anexo 2



PLAN DE ATENCIÓN PACIENTE OBSTÉTRICA DURANTE CRISIS CORONAVIRUS

Hasta nuevo aviso, el protocolo de Atención al embarazo en el Hospital Universitario Quirónsalud Madrid será el siguiente:

GESTACIÓN BAJO RIESGO.

- 1ª Visita. PRESENCIAL. Anamnesis, ecografía de viabilidad y petición de pruebas semana 12 (analítica + ecografía). Si la paciente procede de la Unidad de Reproducción Asistida desde esa unidad se derivará directamente a la ecografía de la semana 12.
- Eco 12 semanas + analítica 1º tm. PRESENCIAL. DIAGNÓSTICO PRENATAL.
- Semana 13-14. CONSULTA TELEFÓNICA EN DIAGNÓSTICO PRENATAL. Informar del cribado y resto de analítica del 1º trimestre.
- Semana 16. CONSULTA TELEFÓNICA
- Eco 20 semanas PRESENCIAL. DIAGNÓSTICO PRENATAL. Entregar volante de analítica del 2º trimestre.
- Semana 24. Consulta TELEFÓNICA.
- Visita 28s + analítica 2º trimestre. PRESENCIAL, ecografía. Organizar 3º trimestre.
- Consulta resultados 29-30 semanas. TELEFÓNICA
- Semana 32. TELEFÓNICA.
- Analítica 3º trimestre + exudado SGB + Consulta semana 36. PRESENCIAL.
- Consulta resultados 3º trimestre semana 37. TELEFÓNICA.
- Semana 40: RCTG + CONSULTA. PRESENCIAL. Se programará inducción 41+0 / 41+2 para evitar más visitas a consulta.

GESTACIÓN ALTO RIESGO.

- Se mantiene abierta la consulta de FISIOPATOLOGÍA MATERNO FETAL mientras sea posible, 2 días a la semana en lugar de 3. El equipo de Alto Riesgo revisará semanalmente las agendas para reubicar a las pacientes en 2 consultas. Se valorará puntualmente realizar alguna consulta telefónica.

Manual COVID-19

Anexo 3

Toda gestante con sintomatología obstétrica:

Sangrado vaginal
Pérdida de líquido
Contracciones
Dolor abdominal

Avisar a busca de GINECOLOGÍA desde admisión
NO PASAR POR TRIAJE

GINECÓLOGO AVISA A MATRONA:

URGENCIA OBSTÉTRICA

MATRONA

- ✓ Toma de TA
- ✓ Pone RCTG si > 24 semanas
- ✓ Si precisa analítica extrae AS y envía al laboratorio

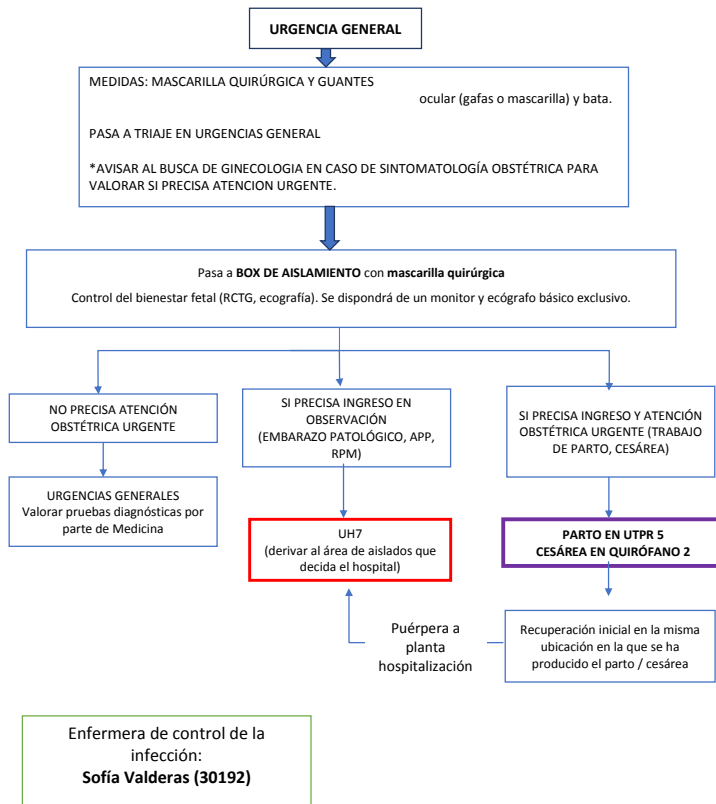
Planta 1 - Ascensor D
BOX 5 y 6
Monitorización y sala de exploración

GINECÓLOGO

- ✓ Exploración de la gestante
- ✓ Ecografía
- ✓ Informe de alta o informe de ingreso

Anexo 4

PROTOCOLO DE ATENCIÓN A PACIENTE OBSTÉTRICA CON
SÍNTOMAS DE SOSPECHA DE AFECTACIÓN POR
CORONAVIRUS SÍNTOMAS RESPIRATORIOS



2. Servicios troncales

Anexo 5

INSTRUCCIONES AL ALTA PUÉRPERA CON INFECCIÓN POR CORONAVIRUS



AISLAMIENTO

- Durante este tiempo, no podrá salir de casa ni recibir visitas. El contacto con sus convivientes se realizará vía telefónica.
- Si es posible, no debe salir de una habitación de uso exclusivo para usted, con una ventana con salida a la calle y con la puerta cerrada en todo momento. Si no es posible, al menos algún lugar que permita una distancia mínima de 2 metros con sus convivientes.
- Si por algún motivo imprescindible tiene que ir a las zonas comunes, lo hará con mascarilla quirúrgica y realizará higiene de manos al salir de la habitación.
- Se recomienda un baño de uso exclusivo para usted. Si no dispone del mismo, el baño se debe desinfectar después de cada uso.
- En la habitación, sus residuos se depositarán en un cubo de basura con pedal, con una bolsa de plástico con cierre hermético, que se puede desechar (una vez cerrada), con los residuos domésticos.
- Las zonas comunes del domicilio deben ventilarse al menos 5 minutos al día.



MANEJO DE RESIDUOS



- La ropa usada, ropa de cama y toallas deben lavarse en lavadora a 60-90°C y dejar que se seque completamente.
- Los cubiertos, vasos, platos y demás utensilios reutilizables se lavarán con agua caliente y jabón o, si es posible, en el lavavajillas (a 60 oC).

LIMPIEZA DE SUPERFICIES

- La persona encargada deberá usar mascarilla quirúrgica y guantes, y realizar lavado de manos al finalizar.
- Las superficies que se tocan con frecuencia, las superficies del baño y el inodoro deben limpiarse con material desechable y desinfectarse diariamente con un desinfectante doméstico que contenga lejía a una dilución 1:50 (1 parte de lejía y 49 partes de agua) preparado el mismo día que se va a utilizar.



CUIDADORES



- Se debe elegir un único cuidador durante el período de aislamiento, si es posible.
- Cuando el cuidador permanezca en la habitación, usted llevará mascarilla quirúrgica.
- Durante el contacto estrecho con usted, el cuidador llevará mascarilla quirúrgica y guantes, que desechará en el cubo de la habitación. Posteriormente realizará higiene de manos.

2.7

Pediatría

Dr. Fernando Cabañas. Departamento de Pediatría y Neonatología.
Hospital Universitario Quirónsalud Madrid

Aspectos clínicos

En este capítulo se pretende:

Transmitir de forma resumida unos conocimientos generales diferenciadores de la enfermedad COVID-19 en Pediatría, su epidemiología, medidas preventivas en la transmisión de la enfermedad, las características clínicas asociadas a la infección por SARS-CoV-2, signos de alarma de mal pronóstico, así como las circunstancias y criterios que han aconsejado la hospitalización y los principios generales del tratamiento, que hemos aplicado durante esta pandemia¹.

Describir los cambios asistenciales que ha representado para el Departamento de Pediatría y Neonatología tanto por las medidas adoptadas en relación al cuidado directo de los niños, con y sin la enfermedad, como por la repercusión asistencial que ha tenido debido a las medidas adoptadas en nuestro Hospital para la asistencia de adultos con Enfermedad COVID-19.

Conocimientos generales diferenciadores de la enfermedad COVID-19 en pediatría

Distribución por edades

Los primeros estudios en Wuhan describieron una tasa de infección secundaria inferior en niños en comparación con los adultos. La prevalencia de casos confirmados en niños se sitúa en 1-2% del total de los casos diagnosticados^{2,6}, aspecto de particular relevancia si lo comparamos con lo que ocurre con otras infecciones producidas por otros virus respiratorios. No obstante, estudios posteriores han sugerido una transmisión similar en niños⁷. Los datos procedentes de Islandia⁸



2. Servicios troncales

ofrecen una visión precisa de la distribución etaria, al realizarse un cribado poblacional que incluye población asintomática. Este estudio describe una incidencia inferior en los menores de 10 años en comparación con los adolescentes y adultos.

Características clínicas

Un porcentaje importante de los niños infectados por SARS-CoV-2 no presentan síntomas o son leves. La falta de estudios serológicos amplios y los criterios de cribado microbiológico actuales dificulta conocer el número exacto de pacientes asintomáticos. Esto podría tener un importante impacto epidemiológico, al ser una fuente de contagio oculta en la comunidad.

La presentación clínica^{6,10} en el paciente pediátrico es significativamente diferente a la del adulto, habiendo casos puntuales con una forma “típica del adulto”. Los síntomas mayoritarios son fiebre y tos, los cuales están presentes en la mitad de los casos. Otros síntomas habituales son rinorrea y odinofagia, descritos en torno al 30-40% de los casos. De forma más infrecuente, algunos casos presentan síntomas digestivos, principalmente diarrea.

En los recién nacidos predominan los cuadros de fiebre, pudiendo acompañarse de síntomas catarrales. Los lactantes menores de 1 año pueden desarrollar un cuadro similar a una bronquiolitis de otra etiología, con fiebre, dificultad respiratoria e infiltrados radiológicos, que pueden empeorar precisando oxigenoterapia. Los niños mayores presentan un cuadro de neumonía con fiebre, tos e infiltrados de diversa consideración. Pueden acompañarse de disnea, sobre todo en los mayores, y dolor torácico.

Otras manifestaciones

- Anosmia y disgeusia: Son síntomas que, sin ser patognomónicos, son muy características de esta infección¹¹. En niños, posiblemente por la dificultad en verbalizar ambos síntomas, sean datos difíciles de valorar, aunque también se han descrito, principalmente en adolescentes.
- Manifestaciones dermatológicas: un estudio realizado en Italia¹² describió manifestaciones cutáneas en un 20,4% de los pacientes diagnosticados de COVID-19, en ocasiones coincidente con el momento de la infección aguda, y en otros casos, después del alta hospitalaria. Estas fueron en su mayoría un exantema eritematoso, describiéndose también urticarias agudas y lesiones vesiculosas. Adicionalmente, se están describiendo lesiones de distribución acral (en manos o pies) con un aspecto que recuerda a un eritema pernio, principalmente en adolescentes y adultos jóvenes.
- Manifestaciones neurológicas: en un estudio con 214 pacientes ingresados en un hospital de Wuhan, el 36% tenían síntomas neurológicos¹³. Los más frecuentes fueron: mareo (17%), alteración del nivel de conciencia (7%) y accidentes cerebrovasculares (2,8%).

Complicaciones

En niños, la progresión a formas graves es muy infrecuente. Un estudio en China que incluyó 2141 casos pediátricos confirmados y sospechosos de COVID-19, solo el 5,2% y el 0,6% presentaron una enfermedad grave y crítica, respectivamente¹⁴.

Entre las complicaciones más frecuentes está el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). Generalmente se produce a partir de la segunda semana del inicio de los síntomas¹⁵. Se ha formulado como modelo fisiopatológico el desarrollo de un cuadro similar al síndrome de activación macrofágico. Con este síndrome, la enfermedad COVID-19 grave comparte varias similitudes, como la presencia de determinadas alteraciones analíticas (elevación de ferritina, dímero D y citoquinas).


Otras complicaciones graves descritas son shock, insuficiencia renal o miocarditis aguda. Estas complicaciones ocurren con mayor frecuencia

en adultos, principalmente en aquellos de mayor edad, varones y con comorbilidades (por ejemplo, hipertensión arterial o diabetes).

Síndrome inflamatorio pediátrico relacionado temporalmente con sarscov-2. Kawasaki like

Una particular mención a este síndrome que ha acontecido en el periodo pandémico y que tienen unos hallazgos clínicos y de laboratorio definidos. En las figuras siguientes se resumen las principales características.

Síndrome inflamatorio (Mayo, 2020) Pediatric inflammatory síndrome temporarily related with SARSCoV-2 (PIMS-TS)



RCPCH
Royal College of Paediatrics and Child Health
Leading the way in Children's Health

Guidance: Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporarily associated with COVID-19

Case definition:

1. A child presenting with persistent fever, inflammation (neutrophilia, elevated CRP and lymphopaenia) and evidence of single or multi-organ dysfunction (shock, cardiac, respiratory, renal, gastrointestinal or neurological disorder) with additional features (see listed in [Appendix 1](#)). This may include children fulfilling full or partial criteria for Kawasaki disease.
2. Exclusion of any other microbial cause, including bacterial sepsis, staphylococcal or streptococcal shock syndromes, infections associated with myocarditis such as enterovirus (waiting for results of these investigations should not delay seeking expert advice).
3. SARS-CoV-2 PCR testing may be positive or negative

Clinical and laboratory features:

Clinical	Laboratory
<p>All:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persistent fever >38.5°C <p>Most:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oxygen requirement - Hypotension <p>Some:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abdominal pain - Confusion - Conjunctivitis - Cough - Diarrhoea - Headache - Lymphadenopathy - Mucus membrane changes - Neck swelling - Rash - Resp symptoms - Sore throat - Swollen hands and feet - Syncope - Vomiting 	<p>All:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abnormal Fibrinogen - Absence of potential causative organisms (other than SARS-CoV-2) - High CRP - High D-Dimers - High ferritin - Hypalbuminaemia - Lymphopenia - Neutrophilia in most - normal neutrophils in some <p>Some:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acute kidney injury - Anaemia - Coagulopathy - High IL-10 (if available)* - High IL-6 (if available)* - Neutrophilia - Proteinuria - Raised CK - Raised LDH - Raised triglycerides - Raised troponin - Thrombocytopenia - Transaminitis

Imaging and ECG

- Echo and ECG - myocarditis, valvulitis, pericardial effusion, coronary artery dilatation
- CXR - patchy symmetrical infiltrates, pleural effusion
- Abdo USS - colitis, ileitis, lymphadenopathy, ascites, hepatosplenomegaly
- CT chest - as for CXR - may demonstrate coronary artery abnormalities if with contrast

2. Servicios troncales

- Riphagen (Lancet, 6 may 2020)
 - 8 pacientes graves con shock,
 - 1 fallecido,
 - 2 PCR+ (1 post mortem).
- Verdoni (Lancet, 13 May 2020):
 - 10 pacientes con EK (30v lo normal)
 - 8/10 serología positiva para SARS-CoV-2,
 - 50% afectación cardiaca
- Belhadjer (Circulation, May 2020):
 - 35 pacientes con fallo cardíaco y PCR
PCR >100 mg/mL
 - Confirmed infection 31 (85%)

Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic

South Thames Regional Service in London, UK, provides paediatric intensive care support and critical care for children in the region. In a period of 20 days in mid-April 2020, we noted an unprecedented cluster of eight children with hyperinflammatory shock, showing features similar to typical Kawasaki disease. Kawasaki disease shock syndrome, or toxic shock syndrome, or toxic shock syndrome. Physical number in case is 100 children generally. This case cluster formed the basis of a national alert. All children were previously fit and well. Six of the children were of Afro-Caribbean descent and five of the children were boys. All children except one were well above the 75th centile.

An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study

Luca Vidotto, Angelo Muzio, Annalisa Geronzi, Laura Martelli, Maurizio Roggeri, Matteo Cigchetti, Edoardo Benvenuto, Lorenzo D'Arrigo

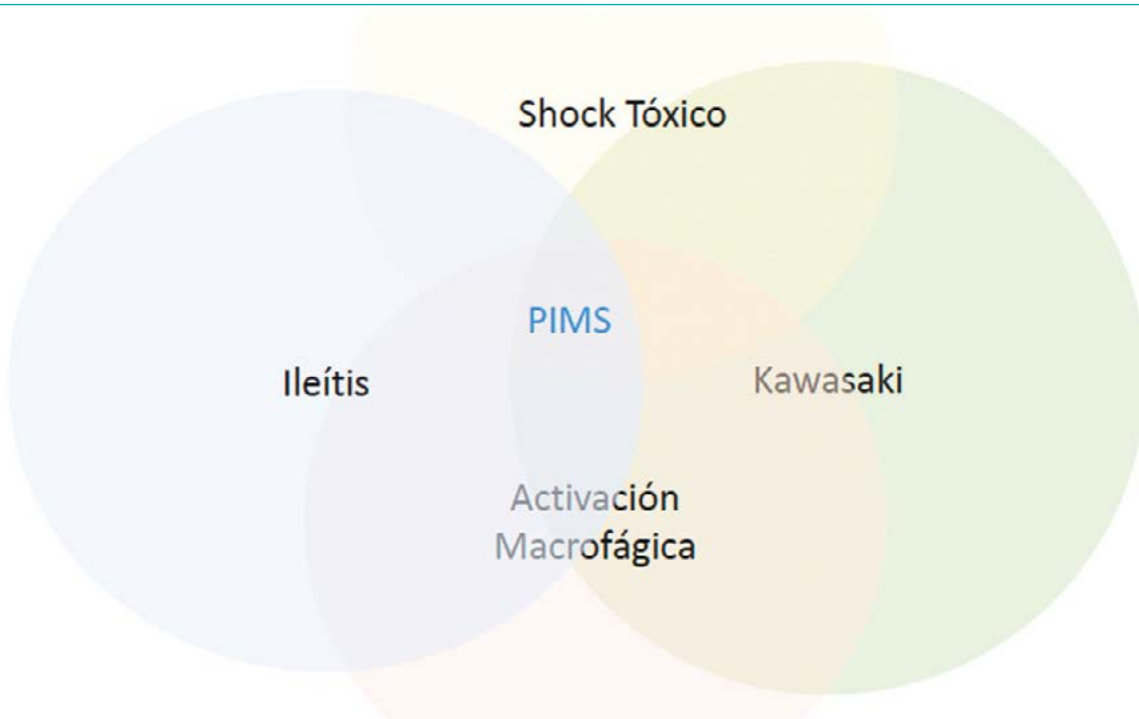
10.1101/2020.05.14.20104000

Acute heart failure in multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) in the context of global SARS-CoV-2 pandemic

Running title: Belhadjer et al., Pediatric acute heart failure and SARS-CoV-2 infection

Zahra Belhadjer, MD, et al.

The full article text is available on page 11



Definición de la OMS

Preliminary case definition[a]

Children and adolescents 0–19 years of age with fever ≥ 3 days

AND two of the following:

1. Rash or bilateral non-purulent conjunctivitis or muco-cutaneous inflammation signs (oral, hands or feet).
2. Hypotension or shock.
3. Features of myocardial dysfunction, pericarditis, valvulitis, or coronary abnormalities (including ECHO findings or elevated Troponin/NT-proBNP),
4. Evidence of coagulopathy (by PT, PTT, elevated d-Dimers).
5. Acute gastrointestinal problems (diarrhoea, vomiting, or abdominal pain).

AND

Elevated markers of inflammation such as ESR, C-reactive protein, or procalcitonin.

AND

No other obvious microbial cause of inflammation, including bacterial sepsis, staphylococcal or streptococcal shock syndromes.

En la figura anterior se incluye los criterios definidos según la OMS.

Si bien ha sido un cuadro infrecuente en este periodo de pandemia preocupa su gravedad y que en próximos brotes su incidencia pueda ser mayor.

Características analíticas enfermedad COVID-19 pediátrica

En el transcurso de la enfermedad pediátrica, como en el adulto, se producen varias alteraciones analíticas, que permiten orientar el diagnóstico de COVID-19, y que además se han posicionado como factores pronósticos a monitorizar¹⁷: Linfopenia, elevación de dímero-D, elevación de ferritina e IL-6 y entre los reactantes de fase aguda, la

proteína C reactiva frecuentemente se eleva. La procalcitonina, aunque en menor frecuencia, también se puede elevar en algunos casos.

Hay que tener en cuenta que estos marcadores analíticos son más frecuentes en adultos y que muchos niños no los desarrollan.

Características radiológicas

Ante la sospecha de COVID-19, generalmente se recomienda la realización de una radiografía de tórax. En pacientes pediátricos con síntomas leves sin patología de riesgo debería evitarse su uso, asegurando una vigilancia estrecha. Se recomienda especialmente si hay fiebre persistente. Las características radiológicas de

2. Servicios troncales

la afectación pulmonar por SARS-CoV-2 son inespecíficas respecto a otras neumonías virales. Sin embargo, en un contexto epidemiológico con alta circulación comunitaria de SARS-CoV-2, estos hallazgos son altamente sugestivos de enfermedad COVID-19.

Estos pacientes presentan habitualmente alteraciones radiológicas bilaterales con distribución subpleural y periférica, que van desde opacidades en vidrio esmerilado en las formas más leves hasta consolidaciones en las formas más graves.

Entre las alteraciones observadas en la radiografía de tórax¹⁸: Opacidad focal: claro aumento de densidad de márgenes algo definidos, aunque menos que un nódulo; tenue opacidad focal; tenue aumento de densidad difuso de difícil limitación; patrón intersticial focal o difuso: imágenes lineales con refuerzo peribronquial.

La tomografía computarizada (TC) de tórax^{19,20} ha demostrado mayor sensibilidad en la detección de alteraciones pulmonares. Sin embargo, su mayor coste y radiación deberían restringir su uso en la edad pediátrica a casos muy seleccionados.

La ecografía transtorácica presenta ventajas respecto a la radiografía simple, con mayor sensibilidad en el diagnóstico de COVID-19. La ausencia de radiación facilita su uso como técnica de control evolutivo. Sin embargo, precisa de mayor entrenamiento. Los hallazgos fundamentales son: Engrosamiento e irregularidad de la línea pleural; líneas B con varios patrones: focal, multifocal o confluyente, consolidaciones, y líneas A que aparecen con la resolución del cuadro.

Neonatos y SARS-CoV-2

Hasta la fecha, se han documentado varios casos de infección neonatal. La mayoría estaban asintomáticos o presentaban síntomas leves. El diagnóstico más precoz por PCR de SARS-CoV-2 en una muestra respiratoria ocurrió en un recién nacido de 36 horas de vida, por lo que se han considerado infecciones adquiridas posnatales. Además, no se ha podido identificar el virus (salvo en algún reporte excepcional no concluyente) en otro tipo de muestras (sangre de cordón, líquido amniótico o placenta).

No obstante, se han descrito 3 recién nacidos hijos de madres con infección por SARS-CoV-2 que presentaron IgM positiva frente a SARS-CoV-2 al nacimiento²¹, aunque con PCR negativa. Estos datos deben interpretarse con prudencia, debido a la posibilidad de reacciones cruzadas en la serología. Por ello, parece poco probable la transmisión vertical, si bien aún no se podría definitivamente descartar que este hecho ocurriera de forma excepcional, si bien desconocemos si esta pudiera ocurrir en posibles mutaciones del virus.

En el caso de la infección durante la gestación parece no asociarse a peor pronóstico que en el resto de grupos poblacionales, aunque sí se ha asociado a complicaciones obstétricas como prematuridad.

Diagnóstico microbiológico del SARS-COV-2

Hay 3 pruebas para el diagnóstico microbiológico del SARS-CoV-2, que han sido también utilizadas en la edad pediátrica, del recién nacido al adolescente:

- 1. Pruebas de detección de ácidos nucleicos (reverse transcription polymerase chain reaction o RT-PCR).** La RT-PCR es la técnica de elección para el diagnóstico en la fase aguda de la infección. Aunque puede detectar ARN viral incluso antes de la aparición de la clínica, su sensibilidad aumenta a partir de los 2 días tras el inicio de los síntomas y es máxima entre los 5-7 días (coincidiendo con el pico de excreción viral). A partir de aquí su sensibilidad va disminuyendo, aunque puede ser positiva en algunos pacientes al final de la segunda semana de enfermedad, incluso tras la desaparición de los síntomas. Esta detección tardía no es sinónimo de enfermedad, ya que la prueba puede detectar ARN viral no viable. Las muestras que ofrecen más rendimiento diagnóstico son las de vías respiratorias bajas, especialmente el lavado broncoalveolar, el aspirado bronquial y el esputo. Sin embargo, las más utilizadas son la nasofaríngea y orofaríngea, que pueden realizarse simultáneamente con la misma torunda.

Pruebas de detección de antígenos. Consisten en la detección de proteínas virales específicas del SARS-CoV-2 (proteínas N y S), habitualmente mediante inmunocromatografía. El fundamento es sencillo. La muestra debe obtenerse del tracto respiratorio, generalmente de exudado nasofaríngeo u orofaríngeo, en la fase aguda de la enfermedad.

Las principales ventajas son su rapidez (15-20 minutos), sencillez (no requieren un equipamiento especializado) y bajo coste.

Si bien en el ámbito hospitalario podría usarse como cribado en pacientes con clínica compatible en la fase aguda de la enfermedad para aislar y tratar de forma rápida, su baja sensibilidad (34-80%) desaconseja su utilización sistemática, porque un resultado negativo no indica necesariamente que no haya infección.

- 2. Técnicas de detección de anticuerpos.** Detectan la presencia de anticuerpos IgM e IgG frente SARS-CoV-2 en una muestra de sangre, suero o plasma. Hay técnicas que detectan los anticuerpos totales y otros que diferencian entre IgM e IgG. Los test de detección de anticuerpos IgA, podrían tener mayor sensibilidad para el diagnóstico. Actualmente deberían utilizarse técnicas de quimioluminiscencia o ELISA, ya que en una fase inicial han sido utilizados los test rápidos de inmunocromatografía (lateral-flow), que permiten un diagnóstico rápido utilizando sangre capilar obtenida del dedo del paciente.

Los anticuerpos IgM empiezan a elevarse aproximadamente 5-7 días tras la infección, aunque los test los detectan mejor a los 8-14 días. Pasados 15-21 días aparecen los anticuerpos de tipo IgG. Por tanto, la principal utilidad de estas técnicas es el diagnóstico tardío de la infección, cuando hay sospecha clínica, la RT-PCR es negativa y el paciente lleva más de 5-7 días de evolución de la clínica. También deberían utilizarse en casos asintomáticos (contactos, profesionales, residencias) para conocer su situación inmunológica.

2. Servicios troncales

Ambas técnicas pueden tener **falsos negativos y positivos**. La posibilidad de falsos negativos de la RT-PCR hace aconsejable repetir esta prueba en pacientes con uno o más resultados negativos y alta sospecha de infección.

En la actualidad, el diagnóstico serológico se reserva para pacientes sintomáticos sospechosos con RT-PCR negativa y >5-7 días de evolución de los síntomas. Sin embargo, el desarrollo de test más sensibles podría conducir a la utilización de las dos técnicas diagnósticas según el momento de aparición de los síntomas como se propone en la siguiente figura. La estrategia más eficiente en el futuro sería la combinación de los test de diagnóstico molecular y serológico.

Criterios de ingreso

El ingreso se recomienda en las siguientes situaciones:

- Edad menor de 1 mes con fiebre (descartar otras posibles causas).
- Edad 1-12 meses: se valorará cuidadosamente a este grupo de edad. No obstante, si la situación clínica es buena, podrán ser enviados a domicilio con llamadas telefónicas diarias y normas claras de actuación por escrito. Son el grupo de mayor riesgo de complicaciones graves. En caso de fiebre sin cuadro respiratorio se deben descartar además otras etiologías.
- Cualquier factor de riesgo: Este ingreso podría ser breve e incluso evitable según la situación clínica del paciente. Si no hay

neumonía, es posible alta considerando necesidad de tratamiento.

- Hipoxemia (SatO₂ <92%) o dificultad respiratoria moderada/grave que no mejora tras tratamiento broncodilatador.
- Mal estado general.
- Letargia.
- Rechazo alimentación.
- Episodios de apnea.

Criterios de valoración para ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

- Polipnea/dificultad respiratoria grave mantenida a pesar de optimizar tratamiento.
- SatO₂ <92 % con FiO₂ ≥0,5 (con mascarilla con reservorio).
- Acidosis respiratoria aguda (hipercapnia >55 mmHg o pH<7,30). La hipercapnia es rara. Es más frecuente la hipoxemia.
- Apneas recurrentes.
- Aspecto séptico, signos de shock, o fallo multiorgánico.
- Alteración del nivel de conciencia o sospecha de fallo de centro respiratorio (hipoventilación central).

Tratamiento

Los puntos fundamentales del tratamiento de la enfermedad COVID-19 en el momento actual son:

- El tratamiento principal de la enfermedad COVID-19 es de soporte, asegurando una adecuada oxigenación y aporte nutricional del paciente.
- Es importante implementar correctamente las medidas de control de la infección para evitar la transmisión hospitalaria, a través del aislamiento de contacto y gotas del paciente.
- A la hora de evaluar el abordaje de cada paciente, se ha de considerar la gravedad de la enfermedad y el riesgo individual.
- Hasta la fecha, ningún ensayo clínico ha demostrado claramente la eficacia de ningún tratamiento farmacológico específico.
- Debido a la falta de evidencia y el potencial riesgo de complicaciones en el caso de su suspensión, actualmente se desaconseja la interrupción del tratamiento crónico con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) o antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA).
- Es importante monitorizar en todo momento la respuesta clínica.

Tratamiento de la infección leve de vías respiratorias bajas

Se basa en:

- Monitorización no invasiva de constantes, incluyendo SatO₂ con pulsioximetría.
- Realización de analítica sanguínea (hemograma, proteína C reactiva, procalcitonina [CPK], hemocultivo, bioquímica con transaminasas, función renal, iones, coagulación, dímero-D y gasometría) y canalización de vía periférica.
- Radiografía de tórax.
- Si se precisara administrar broncodilatadores, siempre y cuando se demuestre su utilidad con una prueba terapéutica inicial, se hará mediante cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora para evitar la generación de aerosoles.
- Analgésicos habituales (preferentemente paracetamol).

Tratamiento de la infección grave de vías respiratorias bajas

Además de las recomendaciones indicadas en el caso de infecciones leves:

- Manejo conservador de fluidos, dado que el manejo agresivo puede empeorar la oxigenación (sueroterapia habitual a dos tercios de las necesidades basales). No se recomienda emplear sueros hipotónicos (ni almidones o gelatinas en caso de resucitación). En caso de resucitación se recomienda emplear cristaloides (balanceados o suero fisiológico 0,9%), se desaconseja el uso de almidones o gelatinas.
- Oxigenoterapia para mantener SatO₂ >92%.
- Evitar o limitar en la medida de lo posible los procedimientos generadores de aerosoles.
- No está indicada la administración sistemática de antibióticos. Se valorará en función de la

2. Servicios troncales

gravedad del cuadro clínico y de la sospecha de sobreinfección bacteriana.

- Si hay sospecha de sobreinfección bacteriana (leucocitosis y elevación de PCR o PCT), iniciar antibioterapia con ceftriaxona intravenosa por su dosificación cada 24 horas, evitando manipulaciones del paciente. Se debe recoger estudio microbiológico siempre que sea posible antes del inicio y no olvidar suspender o desescalar según los resultados.
- Si hay sospecha de sepsis o shock séptico, se empleará antibioterapia intravenosa empírica según la clínica, edad y características del paciente.

- Ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) si el paciente tiene una infección respiratoria de vías bajas con criterios de gravedad, o con manifestaciones extrapulmonares asociadas a cuadros graves o presenta un deterioro progresivo.
- En pacientes graves se recomienda realizar, además de la analítica habitual, CPK, troponinas y BNP, fibrinógeno, dímero D, ferritina y otros datos de linfocitosis hemofagocítica (HLH). Se valorará punción lumbar si clínica neurológica. Otras pruebas complementarias se valorarán según el caso.

Infección grave vías bajas (neumonía grave)	Otras
<p>Tos o dificultad respiratoria y al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cianosis central o SaO₂ <92% (<90% prematuros) • Dificultad respiratoria severa (quejido, retracción torácica severa) • Incapacidad o dificultad para la alimentación • Letargo o pérdida de conocimiento o convulsiones • Otros signos: retracciones torácicas, polipnea (en rpm): <1 año ≥ 70; >1 año ≥ 50; GA: PaO₂ <60 mmHg, PaCO₂ >50 mmHg. • El diagnóstico es clínico, las imágenes de tórax pueden excluir complicaciones (atelectasias, infiltrados, derrame) 	<ul style="list-style-type: none"> • Trastornos coagulación (Tiempo prolongado de protrombina y elevación Dímero D) • Daño miocárdico (aumento enzimas miocárdicas, cambios ST-T en ECC, cardiomegalia, insuficiencia cardíaca) • Disfunción gastrointestinal • Elevación enzima hepáticas • Rabdomiolisis
<ul style="list-style-type: none"> • Una semana después malestar, irritabilidad, rechazo alimentación, hipoactividad. • En algunos casos progresión rápida (1-3 días) fallo respiratorio no reversible con oxígeno, shock séptico, acidosis metabólica, coagulopatía y sangrados. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Hemograma: linfopenia progresiva • Proteína C reactiva: normal o elevada (sospechar sobreinfección bacteriana) • Procalcitonina: >0,5 ng/mL (descartar sobreinfección bacteriana) • Bioquímica: elevación transaminasas, enzimas musculares, mioglobina, dímero D • Rx tórax: opacidades bilaterales en vidrio esmerilado y consolidaciones pulmonares múltiples. Derrame pleural infrecuente • TAC Tórax: pueden aparecer múltiples consolidaciones lobares 	
<ul style="list-style-type: none"> • Oxigenoterapia para SaO₂ > 92%. • Manejo conservador de fluidoterapia en insuficiencia respiratoria aguda grave cuando no existe evidencia de shock (2/3 necesidades basales). No recomendado sueros hipotónicos. En resucitación cristaloides (balanceados o SSF 0,9%), no almidones ni gelatinas • Evitar/limitar procedimientos generadores de aerosoles • Antibioterapia en función de gravedad y sospecha de sobreinfección bacteriana (leucocitosis y elevación PCR o PCT): amoxicilina-clavulanico iv, previa extracción hemocultivos. Suspender o desescalará con resultado. 	

Manual COVID-19

Tratamiento específico

El tratamiento específico en la enfermedad COVID-19 pretende suprimir la replicación viral y controlar la inflamación.

Hasta la fecha, ningún ensayo clínico ha demostrado claramente la eficacia de ningún tratamiento farmacológico específico. Por ello, conviene hacer un uso prudente de los fármacos en estudio, valorando individualmente el riesgo-beneficio.

El tratamiento específico se puede dividir en 2 estrategias distintas¹⁶, que pueden diferir según la fase de la enfermedad:

1. Tratamiento antiviral dirigido a controlar la replicación del virus, de utilidad principalmente en fases precoces de la infección.
2. Tratamiento inmunomodulador para controlar los efectos deletéreos de una respuesta inflamatoria excesiva, que ocurre en la fase intermedia y tardía de la enfermedad.

Las indicaciones de tratamiento específico en edad pediátrica se pueden consultar en la siguiente tabla.

Indicaciones para valorar tratamiento específico en Pediatría			
Cuadro clínico	Rx de tórax	Tratamiento	Actitud
Leve No hipoxemia, no dificultad respiratoria o leve	No indicada salvo grupos de riesgo.	Sintomático ^{a,b}	Alta a domicilio salvo grupos de riesgo
Moderado Hipoxemia o dificultad respiratoria moderada	Normal	Sintomático ^{a,b}	Ingreso sin tratamiento antiviral
	Cualquier infiltrado	Hidroxicloroquina ± lopinavir/ritonavir (valorar) ^b	Ingreso valorando tratamiento antiviral
Grave (UCIP): Hipoxemia grave, dificultad respiratoria grave, mal aspecto	Cualquier infiltrado	Hidroxicloroquina + lopinavir/ritonavir ^{b,c}	Ingreso con tratamiento antiviral combinado Valorar solicitar uso compasivo remdesivir Valorar tocilizumab o corticoides sistémicos

Calvo Rey C et al¹

^aValorar administrar hidroxicloroquina ± lopinavir/ritonavir si factores de riesgo o empeoramiento clínico. Lopinavir/ritonavir valorar solo precozmente (primeras 72 horas, no más de 4 días). Su eficacia está en evaluación en el momento actual.

^bAntibioterapia empírica si se sospecha coinfección o sobreinfección bacteriana.

^cEn casos graves, realizar la solicitud de uso compasivo de remdesivir y comenzar lopinavir/ritonavir + hidroxicloroquina. Una vez recibida la aprobación del uso de remdesivir, continuar tratamiento antiviral con remdesivir + hidroxicloroquina exclusivamente (o solo con remdesivir). Valorar según evolución tocilizumab y corticoides sistémicos.

2. Servicios troncales

Tratamiento antiviral

La investigación sobre antimicrobianos frente a microorganismos emergentes es un proceso complejo que parte del conocimiento farmacológico a la experiencia clínica en humanos. La experiencia previa frente a SARS-CoV y MERS-CoV ha guiado las principales líneas de investigación. En muchas ocasiones, la eficacia in vitro no implica una efectividad clínica en el paciente. Por ello, hasta la obtención de resultados de ensayos clínicos, es conveniente una interpretación prudente de los datos publicados.

A 16 de abril de 2020 hay registrados 352 ensayos clínicos activos sobre COVID-19 en ClinicalTrials.gov. Se está evaluando el uso de diferentes antimicrobianos frente al SARS-CoV-2 que actúan en distintas fases del ciclo viral²³:

- Hidroxicloroquina (o cloroquina).
- Lopinavir/ritonavir
- Remdesivir

Tratamiento inmunomodulador

Debido a que el daño producido en varios órganos, principalmente el pulmón, es asociado a la tormenta de citoquinas desencadenada por una respuesta exagerada del sistema inmune innato, la inmunulación de esta respuesta es una de las líneas de tratamiento más prometedoras²⁵.

Los corticoides sistémicos presentan una importante acción antiinflamatoria que podría frenar el daño tisular. Sin embargo, la experiencia previa con otras infecciones virales (por ejemplo, MERS o influenza) ha condicionado que inicialmente se

desaconsejara su uso. Además, su uso podría retrasar el aclaramiento viral. Por ello, actualmente solo se indica valorar su uso en el caso de SDRA, shock séptico, encefalitis, síndrome hemofagocítico o cuando exista un broncoespasmo asociado.

La IL-6 es una de las citoquinas principales implicadas en el SDRA producido por SARS-CoV-2. Tocilizumab, un anticuerpo monoclonal que bloquea el receptor de IL-6, es el inmunomodulador anticitoquinas con el que más experiencia clínica en el tratamiento de COVID-19 se está adquiriendo. Otros inmunomoduladores en estudio son: anakinra, bevacizumab o eculizumab, entre otros.

Seguimiento y cuidados especiales de los niños con infección covid-19

Es necesario individualizar según pacientes, dado que deben ser tenidos en cuenta muchos factores. En todos los pacientes es esencial asegurar el seguimiento: vigilancia adecuada en el hogar por parte de los padres o cuidadores y facilidad de acceso a las instalaciones de salud. En caso de posibles contactos de alto riesgo en el hogar (por ejemplo, ancianos o parientes inmunodeprimidos), se debe recomendar el aislamiento siguiendo las pautas, y se puede considerar un aislamiento alternativo en otros centros de atención dependiendo de las posibilidades locales, como en los hoteles.

Los cuidadores de estos niños infectados podrían adquirir en algún momento la infección y posiblemente transmitirán el virus a otros al igual que los propios niños. Para minimizar la exposición y la posible propagación del SARS-CoV-2 en tránsitos a entornos de atención médica, sería

aconsejable promover el seguimiento remoto desde el hospital, en consultas externas pediátricas aisladas para control de esta enfermedad y/o mediante consultas telefónicas.

En todos los casos, es recomendable entregar a los padres o cuidadores por escrito normas de actuación en el domicilio, para el aislamiento. Si no fuera posible realizar PCR de control, las medidas de aislamiento se recomiendan durante 14 días desde el inicio de los síntomas. En casos graves incluso se propone mantener hasta 14 días después de la finalización de los síntomas.

Conclusiones clínicas infección Sars-cov-2 en la población infantil

- Las infecciones por SARS-CoV-2 son menos frecuentes en la población infantil que en los adultos y cursan de manera más leve. Aproximadamente suponen un 1% del total de infecciones diagnosticadas en los diferentes estudios realizados.
- El cuadro clínico es muy variado, desde infecciones asintomáticas, muy frecuentes en la población infantil, a cuadros catarrales, síndromes febriles, hasta cuadros de neumonía de diferente gravedad, incluyendo síndrome de distrés respiratorio agudo. Los casos graves están descritos, aunque son infrecuentes, y también existen un número variable de manifestaciones atípicas.
- La PCR es la técnica diagnóstica de referencia, aunque la posibilidad de falsos negativos hace aconsejable su combinación con test de diagnóstico serológico en fases tardías de la enfermedad.
- Los lactantes por debajo de 1 año son el grupo de mayor riesgo de complicaciones, por lo que deben ser valorados con precaución.
- Los niños con enfermedades crónicas deben ser evaluados de manera individual, si bien los cuadros leves pueden ser manejados ambulatoriamente siempre que haya una supervisión estrecha.
- Las medidas de precaución en el manejo de los pacientes, así como de aislamiento, tanto en el hospital como en el domicilio, son fundamentales para cortar la cadena de contagios y proteger al personal.
- No hay ningún tratamiento con eficacia demostrada, por lo que son fundamentales las medidas de soporte.
- En casos graves existen alternativas de tratamiento empírico disponibles, que se emplearán preferiblemente en pacientes hospitalizados y cuando sea posible en el contexto de ensayos clínicos. También son aceptables para el tratamiento ambulatorio de pacientes con enfermedades crónicas.

Aspectos organizativos

A continuación se describirán de forma abreviada los cambios asistenciales en el Departamento de Pediatría y Neonatología del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid durante la pandemia, tanto por las medidas adoptadas en relación al cuidado directo de los niños, con y sin la enfermedad,

2. Servicios troncales

como por la repercusión asistencial que ha tenido en nuestro Departamento debido a las medidas adoptadas en nuestro Hospital para la asistencia de adultos con Enfermedad COVID-19.

Modificaciones asistenciales en las diferentes unidades pediátricas

Urgencias

Durante la pandemia, como ha ocurrido en todos los hospitales, la asistencia pediátrica en urgencias ha sido mínima, con redistribución y disminución de las necesidades, cuya repercusión ha recaído en fundamentalmente en la asistencia de los pediatras con contratos mercantiles.

Por otro lado el triaje pediátrico se modificó para así contar con triajes separados COVID-19 y no COVID-19, en adultos y niños.

Hospitalización pediátrica

Se unificó en una planta del nuevo hospital materno-infantil la hospitalización pediátrica y obstétrica en UH8 (planta de pediatría) para así dejar libre la UH7 (planta obstétrica) que fue planta COVID-19 tanto para adultos, pediátrica como obstétrica.

La hospitalización pediátrica se redujo drásticamente en los momentos álgidos de la pandemia debido a la menor asistencia en urgencias, al confinamiento y disminución de infecciones en los niños y la paralización de cirugía pediátrica programada (ORL, cirugía general, digestiva, urológica etc)

Unidades de Cuidados Intensivos (UCIP Y UCIN)

El manejo asistencial, y equipos de soporte, entre ellos de asistencia respiratoria, el manejo médico, de enfermería y auxiliar ha sido complejo teniendo en lo posible que dividir su cometido asistencial, por seguridad de los pacientes y de los profesionales, dada la coexistencia de pacientes en las Unidades con sospecha de infección pediátrica o de sus padres junto con pacientes con patologías médicas y quirúrgicas no COVID-19.

Neonatología-Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)

La Neonatología, como ya ocurría desde que se abrió la nueva Unidad con mayor capacidad, ha estado con una ocupación muy elevada por encima de 80% en la mayoría de este periodo.

Al incremento del número de partos referidos ya en meses anteriores a la pandemia, se sumó la derivación de partos desde otros hospitales públicos y con sospecha COVID-19, así como de otros hospitales de nuestro grupo, ya que el Hospital Quirónsalud San José se procuró fuera libre de infección, trasladándose al Hospital Universitario Quirónsalud Madrid las sospechas o las confirmadas. El número de partos del Hospital Quirónsalud San José también se incrementó ya que la totalidad de actividad obstétrica y neonatológica del Hospital Quirónsalud Sur se trasladó a dicho hospital, así como de hospitales públicos sin sospecha COVID-19. Todo ello también repercutió en el incremento asistencial en el Hospital Universitario Quirónsalud Madrid.

Además ha coincidido que ha habido un incremento de patología compleja médica y quirúrgica, probablemente debido a que parte de los diagnósticos que son realizados prenatalmente y que se siguen de forma paralela en medicina pública y en nuestro hospital, han optado finamente en nacer en una mayor proporción en nuestro hospital por considerarlo de menor riesgo, como también ha ocurrido en partos normales sin riesgo.

Dado el volumen de embarazadas y partos se dieron de alta a las madres y recién nacidos a las 24 horas, para así ampliar la capacidad de ingresos, pese a lo cual hubo momentos en que el postparto tuvo que realizarse en el hospital de día.

Esto motivó que el recién nacido tuviera que acudir a las consultas del hospital al día siguiente para realizarse las pruebas de screening metabólico (pruebas del talón) ya que es a las 48 horas cuando deben realizarse por seguridad en la detección de las patologías incluidas en esta prueba.

Por otro lado la asistencia neonatal en Neonatología ha sido complicada por los cuidados necesarios en la reanimación neonatal, con EPIS, material, y obviando el traslado en las 2 incubadoras de transporte que contamos con respiradores incorporados, para evitar así la contaminación y programando el traslado si necesario en las propias incubadoras de UCIN a los que se incorporaba un respirador externo sencillo de nueva adquisición (Neopuff).

Se incorporó un protocolo de detección viral en consultas prenatales para detectar en partos-cesáreas programados madres con COVID-19 y en

aquellas cuyo parto no era programado y por tanto no pudo realizarse, se realizó la PCR al ingreso del hospital en periodo de parto, si bien su resultado no se pudo tener hasta mínimo 24 horas con los problemas que esto produjo para el manejo de la madre y del recién nacido.

Varios protocolos asistenciales se implementaron, aunque con variaciones a las recomendaciones del Ministerio de Sanidad, la OMS, Sociedad Española de Neonatología (SENeo), Asociación Española de Pediatría (AEP), y otras internacionales y entre ellas muy fundamentalmente a las guías Canadienses de Toronto (Recommendations for Management of Pregnant Women and Neonates with Suspected. Ontario Health).

La estrecha colaboración con Obstetricia ha sido total y en todo momento ha habido una perfecta colaboración que ha permitido elaborar y modificar protocolos casi día a día, con un total cumplimiento.

Había y sigue habiendo muchas interrogantes sobre esta enfermedad, en relación a la infección vertical, protocolo de piel con piel desde el paritorio-quirófano, transmisión viral a través de la leche materna, medidas preventivas del recién nacido en el hospital y al alta, tanto por sospecha o confirmación de infección de madre, padre u otros familiares.

Por todo ello elaboramos unos protocolos y recomendaciones con consentimientos informados, y aprobados por la Dirección-Gerencia de nuestro hospital, en los que nuestro objetivo fue siempre el de la información de los conocimientos en ese momento de la infección, para que los padres

2. Servicios troncales

optaran por las medidas necesarias de prevención al recién nacido, tanto en el hospital como en su domicilio, ofreciéndoles varias alternativas. En el Grupo Quirónsalud (con la ayuda de Leticia Moral) se establecieron también unas recomendaciones y consentimientos informados basadas en nuestros protocolos, siendo consensuados con el Departamento Jurídico.

Todos estos protocolos están accesibles para todos los profesionales que lo deseen, y no se incluyen como anexos por limitación de extensión según las normas editoriales de esta iniciativa.

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP)

En la UCIP ingresaron y se trataron tanto pacientes pediátricos COVID-19 y no COVID-19, con estrictas medidas de aislamiento ya que son habitaciones individuales, y neonatales dado que la UCIN solo cuenta con una habitación de aislamiento adecuado y hubo que utilizar sus habitaciones también para el ingreso de recién nacidos con madre COVID-19 para su adecuado aislamiento del resto de recién nacidos de la Unidad.

Uno de los primeros pacientes pediátricos tratados con Remdesivir de forma compasiva con autorización de la AEMPS lo fue en esta Unidad en un lactante de 6 semanas, y que ha motivado una publicación en el que se incluyen el resto de pacientes tratados en nuestro país y cuyo manuscrito está en periodo de revisión editorial.

En UCIP han ingresado pacientes no COVID-19, con incremento de complicaciones de patologías derivadas del retraso en acudir con el niño al

hospital por miedo a acudir al hospital en este periodo de pandemia.

Consultas externas

Pediatría y especialidades pediátricas

Las consultas externas han estado abiertas durante todo el periodo, aspecto diferenciador con la medicina pública si bien en el momento más álgido se redujeron a 1-2 consultas por turno de mañana y tarde.

Las vacunaciones del calendario vacunal no se han visto modificadas y se han seguido administrando, sin demora, incluso con un aumento de pacientes por estar los Centros de Salud no operativos.

Como en otros Servicios del hospital, las consultas telefónicas han sido un gran apoyo, intercalándolas con las consultas presenciales y así poder cumplir con el requisito de separación en las salas de espera.

Las consultas telefónicas han sido de gran utilidad particularmente en las consultas de especialidades pediátricas dado que en gran número no son procesos agudos sino de vigilancia y seguimiento de patologías crónicas (digestiva, endocrino, cardiaco, etc.).

Neonatología

En neonatología ha habido un incremento de las consultas externas. En las consultas de esta especialidad se citan a los neonatos a los 7 días y a las 3-4 semanas de vida. Debido al incremento del número de partos y el alta precoz a las 24 horas ha habido un importante impacto en este

área que obligó a incrementar las consultas para así también cumplir con la separación adecuada de pacientes en las salas de espera pediátricas.

Ecografía cerebral

Por los mismos motivos se incrementaron los estudios de ecografía cerebral en pacientes de riesgo que es realizada por nosotros, en nuestro servicio.

Estudios de investigación epidemiológicos, observacionales y prospectivos

Tanto el Servicio de Pediatría como de Neonatología han colaborado y siguen en ello con estudios colaborativos nacionales e internacionales financiados y no financiados.

Entre ellos:

Estudio EPICO. Cohorte de niños con COVID-19 confirmados en España, en el que están incluidos 50 hospitales pediátricos y promovido por la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (ver Figura)

Los objetivos son:

- Describir el espectro de la enfermedad, mortalidad y tasa de complicaciones.
- Predictores de enfermedad grave.
- Co-infecciones, y tiempo hasta negativización.

Este estudio esta apoyado, financiado por la AEP y respaldado por el Ministerio de Sanidad.

REGISTRO NACIONAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEONATOLOGÍA (SENEo)



50 hospitales en España. Aprobado CEIm 10 marzo 2020.



Difusión a través de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica.



Tipo de estudio:
Estudio de cohortes prospectivo, observacional, multicéntrico.



Población
Objetivo: Pacientes pediátricos con infección por SARS-CoV-2.



Subestudios:
inmunológico, genético, microbiológico, mascotas.

2. Servicios troncales

Nuestro hospital participa en la inclusión de pacientes en el Registro Nacional, sobre la infección COVID-19 en Recién Nacidos y sus madres.

El objetivo es el análisis de forma objetiva el impacto de la pandemia en el periodo neonatal.

CONCESIÓN DE AYUDA DE INVESTIGACIÓN, CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL SARS-COV-2.

Ministerio de Ciencia e Innovación e Instituto de Salud Carlos III, en el marco del Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19.

Resolución de concesión de la Ayuda de la Dirección del Instituto de Salud Carlos III, 5 de Mayo de 2020.

TITULO: Seguridad de la lactancia materna (LM) en la infección confirmada por SARS-COV-2 (COVID-19).

Investigadores:

Hospital Universitario La Paz (y Universidad Autónoma de Madrid y Universidad Europea de Madrid): Adelina Pellicer Martínez*, (IP HULP y Coordinadora del Proyecto); Coinvestigadores: Laura Sánchez García, M Carmen Bravo Laguna, Esperanza Escribano Palomino, Helena Peinado y Cristina Calvo (Universidad Alfonso X El Sabio).

Hospital Universitario Quirónsalud Madrid y Hospital Quirónsalud San José (y Universidad Europea de Madrid) Fernando Cabañas (IP) Coinvestigadores: Manuela López Azorín, Raquel

González, Fátima Ara.

Hospital Universitario 12 de Octubre (y Universidad Complutense): M^ª Teresa Moral Pumarega, (IP); Coinvestigadores: Diana Escuder Vieco, María Soriano Ramos, Nadia Raquel García Lara.

Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Universidad Complutense: Juan Miguel Rodríguez Gómez (IP).

Resumen: Actualmente no existen estudios formales sobre la eficacia de la Leche materna (LM) en la transferencia de factores de protección frente a SARS_COV-2, y su seguridad, entendida como la exclusión de la misma como fuente de propagación del virus y causa de enfermedad en el lactante. La LM es fundamental para el correcto desarrollo de las poblaciones neonatales más vulnerables. Este estudio de cohortes evaluará si existe transmisión del virus a través de LM (utilizando tecnología altamente sensible) y si ésta depende de la carga viral. Además, investigará la transferencia de factores inmunológicos/inflamatorios y de marcadores microbiológicos potencialmente asociados a la severidad de COVID-19.

FONDOS SUPERA COVID-19. Banco Santander – CRUE Universidades Españolas

TITULO: Seguridad de la lactancia materna (LM) en la infección confirmada por SARS-COV-2 (COVID-19)

Convocatoria Banco Santander- Solicitud de Financiación adicional a través del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid y Universidad

Europea, del proyecto financiado parcialmente por el Instituto de Salud Carlos III. Pendiente de resolución convocatoria.

PUBLICACIONES

A. Mendez-Echevarria, A. Pérez-Martínez, L. González del Valle, M.F. Ara, S. Melendo, K.A. Sándor-Bajusz, A. Remesal, M. Ruiz de Valbuena, J.L. Vázquez, A. Morales Martínez, F.Cabañas, C. Calvo. Compassionate use of remdesivir in children with covid-19. *Journal of Clinical Virology*. Submitted

AGRADECIMIENTOS

A la Asociación Española de Pediatría (AEP) y particularmente al portal de Formación de la AEP y a la publicación: Calvo Rey C, Aguilera Alonso D, Baquero-Artigao F. COVID-19: enfermedad asociada a la infección por SARS-CoV-2. Peculiaridades

pediátricas. En *Píldoras formativas*. Continuum 2020. [en línea] [consultado el 13.06.2020]. Disponible en <http://continuum.aeped.es> 22 abril 2020. © 2020 AEP Asociación Española de Pediatría. |

Al grupo Quirónsalud, a la Dirección-Gerencia, Dirección Médica, Dirección de Enfermería de nuestro hospital por su sensibilidad y ayuda a nuestro Servicio en momentos que había otras prioridades con los pacientes adultos. A todo el personal, médico, de enfermería, auxiliar, y no sanitario ya que ha trabajado muy duro y en condiciones muy difíciles. Y gracias a las familias de los niños que son nuestra misión y que han tenido que vivir todos los inconvenientes producidos por las medidas preventivas que tuvieron que implementarse en detrimento de nuestro objetivo siempre presente de humanización asistencial del niño y sus familias en nuestro hospital. Gracias

Bibliografía

- 1 Calvo Rey C, Aguilera Alonso D, Baquero-Artigao F. COVID-19: enfermedad asociada a la infección por SARS-CoV-2. Peculiaridades pediátricas. En *Píldoras formativas*. Continuum 2020. [en línea] [consultado el 13.06.2020]. 22 de Abril 2020. Disponible en <http://continuum.aeped.es>
- 2 Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; [en prensa].
- 3 Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2019;17:181-92.
- 4 Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol*. 2020;5:536-44.
- 5 He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*. 2020 [en prensa].
- 6 Tagarro A, Epalza C, Santos M, Sanz-Santaeufemia FJ, Otheo E, Moraleta C, et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children in Madrid, Spain. *JAMA Pediatr*. 2020 [en prensa].
- 7 Bi Q, Wu Y, Mei S. Epidemiology and transmission of COVID-19 in Shenzhen China: analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. *medRxiv*. 2020 [en prensa]
- 8 Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H, Magnusson OT, Melsted P, Norddahl GL, et al. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. *N Engl J Med*. 2020 [en prensa].

2. Servicios troncales

Bibliografía (continuación)

- 9 Thanh Le T, Andreadakis Z, Kumar A, Gómez Román R, Tollefsen S, Saville M, et al. The COVID-19 vaccine development landscape. *Nat Rev Drug Discov.* 2020; [en prensa].
- 10 Bialek S, Gierke R, Hughes M, McNamara LA, Pilishvili T, Skoff T. Coronavirus Disease 2019 in Children - United States, February 12–April 2, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69:422-6.
- 11 Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodríguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020; [en prensa].
- 12 Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2020 [en prensa].
- 13 Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020; [en prensa].
- 14 Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. *Pediatrics.* 2020:e20200702.
- 15 Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395:497-506.
- 16 Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: a clinical-therapeutic staging proposal. *J Hear Lung Transplant.* 2020 [en prensa].
- 17 Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020;323:1061-9.
- 18 Wong HYF, Lam HYS, Fong AH, Leung ST, Chin TW, Lo CSY, et al. Frequency and distribution of chest radiographic findings in COVID-19 positive patients. *Radiology.* 2019:201160.
- 19 Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. *Pediatr Pulmonol.* 2020;55:1169-74.
- 20 Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20:425-34.
- 21 Zeng H, Xu C, Fan J, Tang Y, Deng Q, Zhang W, et al. Antibodies in infants born to mothers with COVID-19 pneumonia. *JAMA.* 2020:E1-E2
- 22 Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA.* 2020 [en prensa].
- 23 Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic treatments for coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *N Engl J Med.* 2020 [en prensa].
- 24 Cao B, Wang Y, Wen D, Liu W, Wang J, Fan G, et al. A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. *N Engl J Med.* 2020 [en prensa].
- 25 Ye Q, Wang B, Mao J. Cytokine storm in COVID-19 and treatment. *J Infect.* 2020 [en prensa].

3.1

Neumología

Dr. José María Echave-Sustaeta, Dra. Lorena Comeche Casanova
 Servicio de Neumología

Aspectos clínicos

Conceptos generales

Valores normales de PaO2 y PaCO2

La presión de oxígeno arterial (PaO2) en condiciones normales es mayor de 80 mmHg,

aunque varía con la edad. La disminución por debajo de esta cifra se considera HIPOXEMIA.

La presión arterial de dióxido de carbono (PaCO2) en condiciones normales varía entre 35-45 mmHg y no se modifica con la edad. Cuando los valores están por encima de 45 mmHg hablamos de HIPERCAPNIA.

Valores normales y patológicos del pH, PaO2 y PaCO2		
Valores disminuidos	Valores normales	Valores aumentados
pH < 7,35 (acidosis)	pH 7,35-7,45	pH>7,45 (alcalosis)
PaO2 < 80 mmHg (Hipoxemia)	PaO2 80-100 mmHg	PaO2 > 100 mmHg (hiperoxemia)
PaCO2 < 35 mmHg (Hipocapnia)	PaCO2 35-45 mmHg	PaCO2 > 45 mmHg (Hipercapnia)

Graduación de la hipoxemia e hipercapnia		
	HIPOXEMIA	HIPERCAPNIA
Leve	70-79 mmHg	45-49 mmHg
Moderada	60-69 mmHg	50-55 mmHg
Grave	<60 mmHg (insuf. respiratoria)	> 55 mmHg

3. Otros servicios médicos

Hipoxemia e hipoxia:

Hipoxemia es el descenso de la PaO₂ en la sangre por debajo de 80 mmHg.

Hipoxia es el déficit de la oxigenación y aprovechamiento del O₂ en los tejidos, que puede deberse a diferentes causas:

- Hipoxemia.
- Disminución de la perfusión tisular (hipoxia circulatoria).
- Transporte anormal de oxígeno por la sangre (ej. anemia, hipotensión extrema, etc.).
- Aumento de las necesidades metabólicas de oxígeno en los tejidos.
- Alteraciones enzimáticas celulares congénitas o adquiridas.

Hipoxemia e hipoxia no son sinónimos de insuficiencia respiratoria.

Insuficiencia respiratoria (IR). Definición:

Es el fracaso del aparato respiratorio en su función de intercambio de gases.

Se define como la presencia de una PaO₂ menor de 60 mm Hg, en reposo, acompañada o no de hipercapnia (PaCO₂ mayor de 45 mm Hg).

El diagnóstico de IR implica la realización de una gasometría arterial respirando aire ambiente.

Recordar que el PULSIOXÍMETRO solo informa de la SaO₂, no de la PaO₂ ni la PaCO₂.

Dada la forma sigmoidea de la curva de disociación de la Hb, con valores de PaO₂ <60 mmHg, disminuye mucho la SaO₂, el contenido arterial de O₂ y el transporte de O₂ a los tejidos.

Desde un punto de vista fisiopatológico hay 4 causas de hipoxemia e insuficiencia respiratoria:

1. Alteraciones del cociente ventilación perfusión (V/Q): la más frecuente.
2. Efecto shunt: Uno de los extremos de la alteración V/Q. El ejemplo típico es la neumonía (COVID-19 y no COVID-19): los alveolos están ocupados por material inflamatorio pero mantienen la perfusión, por tanto la V/Q= 0. La sangre que sale de zonas se comporta como sangre venosa mixta. Cuando el shunt es superior al 30% del gasto cardiaco, el descenso de la PaO₂ no se compensa incrementando la FiO₂. En estos casos es necesario aplicar una presión positiva a nivel alveolar (ej. CPAP o PEEP).
3. Alteraciones en la difusión alveolo-capilar.
4. Hipoventilación alveolar. La única que cursa con gradiente normal. Cursa siempre con PaCO₂ elevada.

Gradiente alveolo-arterial de oxígeno

Es la diferencia entre la presión de oxígeno alveolar (PAO₂) y arterial (PaO₂). Un gradiente elevado implica un fracaso del pulmón como intercambiador de gases. Un descenso de la PaO₂ con gradiente conservado es debido a hipoventilación. Valores por encima de 20 mmHg respirando aire ambiente son patológicos.

Conocer el valor del gradiente alveolo-arterial nos permite:

- 1) Distinguir la IR hipercápnica de causa pulmonar de la extrapulmonar.
- 2) Comparar gasometrías arteriales realizadas con distinto nivel de ventilación alveolar.
- 3) Comparar gasometrías extraídas con diferentes FiO₂.

PaO₂/FiO₂

Es útil cuando se realiza una gasometría arterial con suplemento de oxígeno.

Permite comparar gasometrías arteriales respirando diferentes FiO₂.

Muy útil en ambientes hospitalarios, especialmente en pacientes críticos.

Su valor normal suele estar por encima de 400 mmHg. Ejemplo de un sujeto sano: PaO₂= 90 mmHg, FiO₂ 0,21; PaO₂/FiO₂: 428.

Síndrome de distress respiratorio del adulto (SDRA)

La definición de SDRA incluye:

- PaO₂/FiO₂ < 300 con una PEEP ≥ 5 cm H₂O.
- Comienzo en los 7 días siguientes al episodio desencadenante.
- Opacidades radiográficas pulmonares bilaterales semejantes al edema agudo de pulmón.

La gravedad del SDRA se clasifica basada en la relación PaO₂/FiO₂ bajo ventilación mecánica invasiva (con una PEEP ≥ 5 cm H₂O):

- Leve: PaO₂/FiO₂ > 200 y < 300 mmHg.
- Moderada: PaO₂/FiO₂ >100 y < 200 mmHg.
- Grave: PaO₂/FiO₂ < 100 mmHg.

Causas del SDRA:

Por daño pulmonar directo

- Contusión pulmonar
- Aspiración de contenido gástrico
- Inhalación de tóxicos
- Ahogamiento
- Neumonías

Por daño pulmonar indirecto

- Pancreatitis
- Septicemia de causa extrapulmonar
- Transfusiones sanguíneas
- Politraumatismos
- Quemados
- Sobredosis drogas
- Edema de reperfusión postrasplante pulmonar

Las neumonías, la septicemia extrapulmonar y la broncoaspiración de contenido gástrico constituyen el 85% de las causas de síndrome de distrés respiratorio.

3. Otros servicios médicos

Dado que no todos los pacientes que padecen alguno de estos cuadros llegan a sufrir un SDRA, deben existir algunos factores individuales o de expresión genética que favorezcan su desarrollo.

El SDRA es el resultado final de una compleja interacción entre diferentes mediadores inflamatorios que conducen a un daño alveolar difuso, a un edema pulmonar no cardiogénico, a una disfunción del surfactante y a la aparición de atelectasias.

Se reconocen tres fases bien diferenciadas en el curso evolutivo del proceso:

1. Fase exudativa o aguda.
2. Fase proliferativa o subaguda.
3. Fase fibrótica.

Evaluación respiratoria inicial del paciente con infección COVID-19 sospechada y/o confirmada

La causa más frecuente de hipoxemia e insuficiencia respiratoria en el paciente con infección COVID-19 es la neumonía, expresada como la aparición de clínica infecciosa de nueva aparición aguda/subaguda unido a la presencia de infiltrados pulmonares de nueva aparición (ver capítulo de Diagnóstico por la Imagen).

Sin embargo, en cualquier paciente hay que evaluar la co-existencia de otras alternativas: se debe evaluar la presencia de posibles comorbilidades previas: tabaquismo, enfermedades respiratorias y/o cardiológicas, y la aparición de otras complicaciones en el curso de la infección COVID-19: neumotórax,

enfermedad tromboembólica, broncoespasmo, insuficiencia cardíaca, etc.

- Historia clínica completa: síntomas de la infección COVID-19 y cronología de los mismos; tabaquismo; comorbilidades, etc.
- Exploración física: con un enfoque especial dirigido a la insuficiencia respiratoria, debe incluir siempre auscultación pulmonar, frecuencia respiratoria, SaO₂.
- Gasometría arterial: realizarla siempre que presente una SaO₂ <94% y/o se el paciente vaya a ingresar.
- Rx de tórax PA y L.
- TC de tórax: de forma individualizada (ver capítulo de Diagnóstico por la Imagen), y especialmente cuando haya una desproporción entre los hallazgos de la Rx de tórax y la magnitud de la insuficiencia respiratoria y/o haya sospecha de enfermedad tromboembólica.

Tratamiento de la insuficiencia respiratoria en el paciente con infección COVID-19 sospechada y/o confirmada

Los objetivos del tratamiento son asegurar la oxigenación del paciente, garantizar la ventilación alveolar, tratar la causa y prevenir las complicaciones.

Medidas generales: En todo paciente se debe:

1. Asegurar la permeabilidad de la vía aérea.
2. Canalizar una vía venosa.

3. Asegurar una nutrición e hidratación adecuadas.
4. Evitar medicación depresora del sistema nervioso central.
5. Reducir el requerimiento de oxígeno y producción de CO₂ (reposo, control de la fiebre).
6. Asegurar un buen transporte de oxígeno (corrección de la anemia).
7. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica.

Tratamiento farmacológico de la infección Covid: ver capítulo específico.

Escalones de tratamiento:

En el paciente con insuficiencia respiratoria aguda asociada al COVID-19, se pueden plantear diferentes escalones de tratamiento, en función de la gravedad del paciente:

1. Oxigenoterapia convencional.
2. Terapia de alto flujo con cánulas nasales (TAFCN).
3. Ventilación mecánica no invasiva (VMNI).
4. Ventilación mecánica invasiva (VMI).
5. Membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO).

Las tasas de fracaso de las terapias o invasivas (TAFCN, CPAP y VMNI o su combinación) se sitúa alrededor del 30%.

Retrasar la intubación orotraqueal y la VMI en los pacientes candidatos a la misma se ha asociado a mayor mortalidad.

Oxigenoterapia

El objetivo principal es corregir la hipoxemia mediante la administración de oxígeno, consiguiendo una PaO₂ superior a 60 mmHg (y/o una SaO₂ superior al 90%). No se deben tolerar valores inferiores a 50 mmHg incluso en pacientes con hipercapnia crónica y riesgo de depresión respiratoria.

Los métodos más utilizados para la administración de oxígeno son:

- **Oxigenoterapia de bajo flujo:** El sistema más conocido son las cánulas nasales: muy cómodas y permiten la alimentación simultánea. La FiO₂ que proporcionan es desconocida, ya que dependen de diversos factores, especialmente del patrón ventilatorio del paciente (a mayor ventilación menor FiO₂ y viceversa). Son el sistema ideal siempre que con flujos de oxígeno razonables (hasta 5-6 lpm) se obtengan valores de SaO₂ >92%.
- **Oxigenoterapia de alto flujo (mascarilla con efecto Venturi):** Es el método de elección en el paciente con insuficiencia respiratoria aguda ya que proporciona una FiO₂ fiable y constante, independientemente del patrón ventilatorio. La FiO₂ es regulable habitualmente entre 0,24 y 0,5, modificando el tamaño del orificio de entrada del aire. La modificación del flujo en el caudalímetro no modifica la FiO₂, sino el volumen total de

3. Otros servicios médicos

mezcla a la FiO₂ correspondiente). Seguir indicaciones del fabricante para el flujo adecuado para una determinada FiO₂.

- **Mascarillas con reservorio:** es un sistema de bajo flujo, por lo que la FiO₂ es desconocida. Mediante una bolsa a la entrada de la mascarilla, válvulas unidireccionales en la propia mascarilla y uso de elevados flujos en el caudalímetro permiten suministrar FiO₂ elevadas, de hasta 0,9.

Terapias no invasivas (TNI): terapia de alto flujo, sistemas no mecánicos de CPAP y ventilación mecánica no invasiva (Figura 1)

El empleo de TNI no debe retrasar una intubación e inicio de VMI si ésta se considera una opción.

Indicaciones:

Las TNI pueden ser una alternativa a la VMI ante una IRA por COVID-19 en las siguientes situaciones:

- Como terapia de inicio en casos seleccionados, tratados por expertos en TNI y en condiciones de seguridad, con una estrecha monitorización y la posibilidad de rescatar al paciente con VMI, dada la posibilidad de fracaso en un alto porcentaje de pacientes.
- Como terapia puente hasta el inicio de la VMI. Permite “comprar tiempo”, pero debe ser para llegar a un sitio pre-definido. El retrasar el inicio de la VMI en los pacientes con criterios, se ha asociado a mayor mortalidad.

- Como única terapia en pacientes seleccionados, en los que por sus comorbilidades no se considera apropiada la intubación y la VMI.
- En la fase de “weaning” de la VMI.

Criterios iniciales de inclusión para TNI en pacientes con posibilidad de rescate con VMI:

- PaO₂/FiO₂ <200 o la necesidad de administrar una FiO₂>0,4 para conseguir una SaO₂ de al menos 92%.
- Disnea moderada-grave con signos de trabajo respiratorio y uso de musculatura accesoria o movimiento abdominal paradójico.
- Taquipnea mayor de 30 rpm.
- Ausencia de fallo multiorgánico.
- Equipo experto con posibilidad de aplicar rescate con VMI en unidades preparadas.

Objetivos generales:

- Mejorar PaO₂ (relación PaO₂/FiO₂).
- Promover reclutamiento alveolar/evitar el desreclutamiento alveolar.
- Establecer la PEEP/CPAP/EPAP óptima en cada paciente.
- Disminuir el daño pulmonar inducido por la VM (“stress-strain”).
- Disminuir el trabajo respiratorio.
- Disminuir la actividad diafragmática y el “drive” respiratorio (control de la taquipnea).
- Evitar el daño pulmonar autoinducido por el paciente.

- Evitar la intubación orotraqueal.

Consideraciones previas:

- Los pacientes deben ser atendidos por personal médico y de enfermería con experiencia en estos tratamientos, y con las condiciones de monitorización adecuadas a cada caso.
- Todo el personal que vaya a atender a los pacientes con TNI deberá disponer de un EPI y de los circuitos adecuados de descontaminación de acuerdo con los protocolos establecidos en cada centro.
- Las TNI implican trabajar con fugas por ello todas las medidas de seguridad que se tomen irán encaminadas a minimizar las fugas peri-interfase y a filtrar todas las fugas asociadas a los circuitos y turbinas de los respiradores.
- Los sistemas de humidificación activa para la VMNI/sistemas de CPAP están contraindicados inicialmente ya que son incompatibles con los filtros y pueden provocar condensación en las interfases con el riesgo de obstrucción de los circuitos y de dispersión de patógenos.
- Antes de iniciar las TNI hay que asegurarse de que todas las conexiones del circuito están firmemente conectadas.

Terapia de alto flujo de oxígeno con cánulas nasales (TAFCN)

Consiste en aportar a través de una cánula nasal, un flujo de oxígeno, solo o mezclado con aire, por encima del flujo inspiratorio del paciente. El gas

se humidifica (humedad relativa 95-100%) y se calienta hasta un valor cercano a la temperatura corporal (~37°C), para mejorar la tolerancia.

Aspectos importantes:

- Elección de las gafas nasales adecuadas al tamaño de las narinas: perseguirá ocluir al menos el 50% de las narinas (mejora la eficacia y disminuye las fugas, muy importante para evitar los aerosoles).
- Flujos altos: mínimo de 50 l/min.
- Realizar pruebas aumentando los litros de flujo de gas hasta 80 l/min valorando tolerancia.
- FiO₂ necesaria para una SaO₂ mayor o igual a 92-93%.

Se puede realizar con diferentes sistemas:

- TAFCN con mezcladores y caudalímetros de O₂/aire conectados a sistemas de humidificación activa. En este caso, y dado que en muchas dependencias de los hospitales no se dispone de toma de aire medicinal presurizado, se podrá realizar la terapia con caudalímetros de alto flujo de O₂. En este caso la FiO₂ será próxima a 1.
- TAFCN con turbinas especializadas que llevan incluido el humidificador activo.
- TAFCN en respiradores de turbina de ventilación no invasiva conectados a sistemas de humidificación activa. Los respiradores de VMNI con TAFCN incluida, pueden permitir estrategias de rotación de terapias de

3. Otros servicios médicos

protección pulmonar con mínimos cambios en los fungibles utilizados.

- TAFCN en respiradores convencionales de críticos conectados a sistemas de humidificación activa.

Sistemas de CPAP no mecánicos:

Son una alternativa razonable y eficiente para tratamiento de los pacientes hipoxémicos graves con neumonías COVID-19.

Se deben emplear sistemas polivalentes que se puedan adaptar a diferentes interfaces (mascarillas nasobucales o Helmet), permitan el empleo de sistemas de filtración, tengan la posibilidad de modificar el nivel de CPAP sin intercambiar la válvula de resistencia (para evitar desconexiones) y no precisen de generadores de flujo adicionales. Lo mejor es emplear los sistemas disponibles en cada centro.

Los más recomendados son

- CPAP de Boussignac. Solo necesita un caudalímetro de 30 l/min o de 15 l/min que no tenga tope de litros. Se puede adaptar a cualquier interfase, incluido un Helmet. Los niveles de CPAP pueden llegar hasta 20 cmH₂O.
- Sistemas de CPAP portátiles con umbral de resistencias variable; ejemplo Pulmodyme. Habitualmente se consigue CPAP máxima de hasta 14 cmH₂O.
- Cualquier sistema de CPAP con válvula de resistencia calibrada que se pueda adaptar a las interfases recomendadas.

Equipos de VMNI/Sistemas de CPAP electrónico

- CPAP/PEEP/EPAP altas entre 10-14 cmH₂O.
- FiO₂ necesaria para una SpO₂ mayor o igual a 92-93%.
- Si se necesita emplear PS valorar el Vt para evitar sobredistensión pulmonar.
- No emplear valores de PS superiores a 5 cmH₂O como norma general.
- Objetivo de Vt 6 ml/kg peso ideal (siempre <9 ml/kg).
- Evaluación clínica de la sobredistensión para titular los niveles de presión. Preguntar al paciente sensaciones y confort a diferentes niveles de CPAP.
- No usar mascarillas “vented” ya que tienen orificios de fuga en el cuerpo de la mascarilla que actúan con puertos espiratorios. Usar mascarillas con codo azul o codos sin válvula anti-asfixia.

Estrategia de rotación de interfases-rotación de TNI

- Los pacientes hipoxémicos no toleran periodos ventana sin TNI ya que se produce desreclutamiento e hipoxia precoz.
- La alternancia de VMNI/CPAP con TAFCN es una estrategia adecuada de rotación cuyo objetivo es mantener la TNI de forma continuada minimizando los efectos secundarios.

Estrategia de TNI en prono:

- Las TNI (CPAP/VMNI/TAFCN) con el paciente en decúbito prono pueden ser de utilidad en casos seleccionados.
- Existen pocos estudios sobre el efecto de las TNI en prono en los pacientes con hipoxemia severa, pero parece que puede ser una estrategia a tener en cuenta en fases iniciales y pacientes seleccionados.
- Pronar pacientes con TNI puede suponer una carga asistencial no asumible en determinadas circunstancias y se debe hacer si se pueden mantener las medidas de seguridad para el personal sanitario.
- En caso de optar por una estrategia de prono las recomendaciones son las siguientes
 - Inicio de TNI en decúbito supino y estabilización respiratoria.
 - Test en prono tanto en TAFCN como VMNI/CPAP de 30 minutos. Si el paciente está cómodo mantener hasta que aparezcan signos de cansancio por la posición.
 - Intentar pronar al menos dos veces al día.

Medidas de Seguridad en TNI

Las TNI se consideran técnicas de alto riesgo de contagio para el personal sanitario que las aplica por la posibilidad de dispersión de agentes patógenos según un documento técnico del Ministerio de Sanidad del 3 de marzo del 2020.

Según diferentes documentos existe controversia sobre la dispersión de partículas en TNI. Cada centro debe recomendar pautas de seguridad para la aplicación de TNI en los centros hospitalarios y dar formación adecuada; establecer su propio protocolo de actuación y podrá tomar y/o adaptar estas recomendaciones de manera pertinente y consensuada con todos los profesionales implicados en el cuidado de los pacientes.

Algunos centros han optado por colocar una mascarilla quirúrgica que cubra la nariz y boca en los pacientes con TAFCN.

Se debe mantener una distancia mínima de 2 metros con otros pacientes y personal sanitario no debidamente protegido.

Factores de riesgo de fracaso de la TNI:

Inmediato (primeros 30-60 minutos):

- Mal control de secreciones, reflejo de la tos disminuido.
- Intolerancia a la técnica, agitación no controlada.



3. Otros servicios médicos

- Mala adaptación paciente-ventilador; asincronías.
- Encefalopatía hipercápnica severa.
- Índices de gravedad elevados.
- PaO₂/FiO₂ de inicio < 150 mmHg.
- Frecuencia respiratoria de inicio > 30 rpm.

Precoz en la IRA Hipoxémica (primeros 120 m):

- No mejoría de PaO₂/FiO₂ (persiste < 150 mmHg) y pH (< 7,30).
- Persiste frecuencia respiratoria > 30 rpm.
- Tener SDRA, empeoramiento radiológico bilateral.
- Deterioro de nivel de consciencia.
- Mal control de secreciones, intolerancia a la técnica, necesidad de uso de sedación.
- Mala adaptación paciente-ventilador; asincronías.
- Presencia de shock, insuficiencia renal.

Fracaso tardío (>24 h)

- Mal control de secreciones/imposibilidad de uso de humidificación activa.
- Intolerancia a mascarilla/falta de protección/no posibilidad de rotar interfases.
- Aparición de úlceras por presión.
- Empeoramiento de la noxa inicial / aparición de complicación clínica.
- Falta de personal entrenado.

Aspectos organizativos

Organización de la asistencia fuera de la UCI: soporte en planta y/o en unidades de cuidados intermedios

La decisión de donde situar un paciente depende de varios factores, que incluyen los recursos disponibles que a su vez dependen de la magnitud de la pandemia y la sobrecarga asistencial y factores locales de organización de cada centro.

Basándonos solo en la gravedad de la afectación respiratoria, podría decirse que los pacientes con: necesidad de FiO₂ <0,5; frecuencia respiratoria <30 rpm, buen manejo de las secreciones, buen nivel de consciencia y de colaboración, podrían recibir tratamiento en una planta de hospitalización convencional.

Pacientes con: necesidad de FiO₂ >0,5 para obtener SaO₂ de >92%; frecuencia respiratoria



>30 rpm, mal manejo de las secreciones, poco colaboradores, y en todos aquellos en tratamiento con TNI se deberían escalar al menos a una Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios (UCRI).

En general los pacientes en los que se va a iniciar TNI con PaO₂/FiO₂ <100 y que son candidatos a una intubación e inicio de VMI, la TNI debería realizarse e una Unidad de Cuidados Intensivos.

Otro escenario muy importante de las UCRI son los pacientes que salen de la UCI, bien habiéndose conseguido el weaning y/o en los pacientes de larga estancia en la UCI, con traqueotomía y en los que se prevé un weaning prolongado, lo que permite liberar camas de UCI.

Broncoscopia en los pacientes COVID-19

Indicaciones: las más habituales son:

- Atelectasia lobar o de un hemitórax completa.
- Ayuda al soporte ventilatorio.
- Sospecha diagnóstica alternativa o añadida de relevancia clínica/terapéutica (inmunodeprimidas).
- Obtención de muestras adecuadas para el diagnóstico del COVID-19 (cuando no hay un diagnóstico previo).

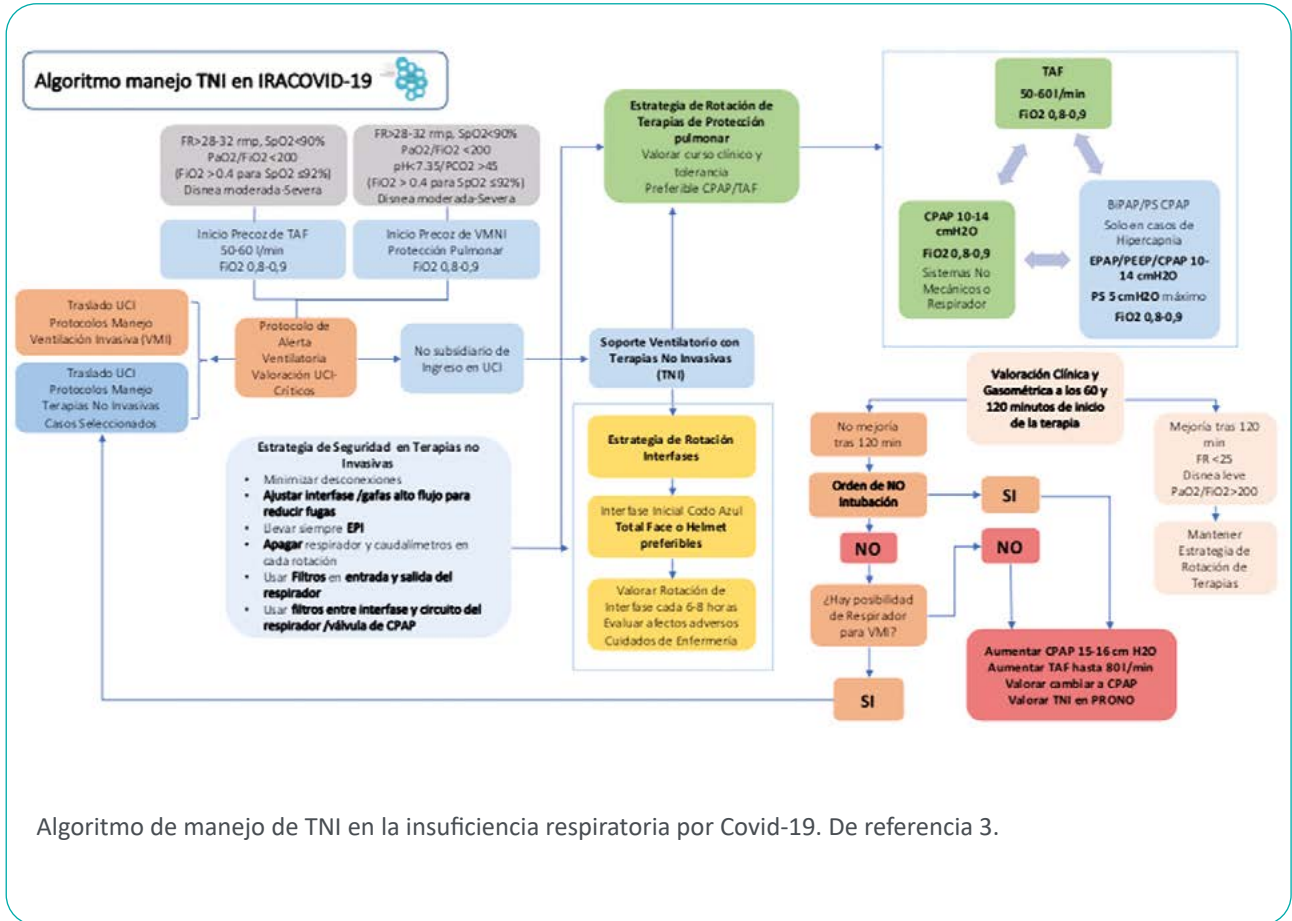
Preparación:

- EPIs completos, para el broncoscopista y ayudantes. El equipo de trabajo debe ser

el mínimo imprescindible para reducir los riesgos de contagio.

- Idealmente usar equipos de broncoscopia desechables.
- Neumólogos experimentados en broncoscopia para reducir el tiempo de la exploración.
- Si está intubado, conexión en T para la introducción del broncoscopio.
- Si está con VMNI, usar una mascarilla orofacial con entrada específica para el broncoscopio.
- Si no está con VMNI/VMI, colocar una mascarilla quirúrgica al paciente y realizar la broncoscopia vía nasal.
- En la mayor parte de los casos se realiza en pacientes en Unidades de Cuidados Intermedios Respiratorios y/o Intensivos. Se debe realizar si es posible en el mismo BOX de aislamiento del paciente. Si se realiza en una sala de broncoscopia, idealmente con presión negativa o que al menos disponga de ventilación al exterior. El tiempo de ventilación al terminarla debe ser de al menos 10 minutos y la puerta debe permanecer cerrada en todo momento. Limpieza integral de la sala al terminar el procedimiento.

3. Otros servicios médicos



Algoritmo de manejo de TNI en la insuficiencia respiratoria por Covid-19. De referencia 3.

3.2

Cardiología

Dr. José Ángel Cabrera

Servicio de Cardiología Hospital Universitario Quirónsalud Madrid

y Complejo Hospitalario Ruber Juan Bravo

Aspectos clínicos

La afectación del sistema cardiovascular y sus mecanismos fisiopatológicos

Desde los primeros casos descritos de pacientes infectados por SARS-Cov-2 se han puesto de manifiesto implicaciones relevantes de la enfermedad en el sistema cardiovascular (1,6). La enfermedad coronaria y la COVID-19 comparten factores de riesgo, como la edad, la obesidad, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. En general los procesos infecciosos y especialmente por SARS-Cov-2 implican un incremento en la agregabilidad de las plaquetas con mayor tendencia a la formación de trombos en el sistema arterial y venoso (3). Además, los tratamientos utilizados en pacientes con COVID-19 podrían interactuar con los fármacos de los pacientes cardiológicos previamente tratados con antitrombóticos, antianginosos o los que interactúan con el sistema renina-angiotensina aldosterona.

Es importante destacar que los pacientes con enfermedades cardiovasculares no tienen, a priori,

un mayor riesgo de contagiarse por SARS-Cov-2. Sin embargo, los antecedentes de enfermedad arterial coronaria, insuficiencia cardíaca, así como las arritmias cardíacas mal controladas y enfermedades valvulares avanzadas pueden agravar el desarrollo de la enfermedad COVID-19. Los varones, con más edad y con enfermedades cardiovasculares previas o factores de riesgo como la hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad son más vulnerables con afectación más grave de la enfermedad. Sabemos que los pacientes con este perfil clínico presentan de base, un daño en el endotelio vascular o disfunción endotelial que es en gran medida responsable del proceso de arteriosclerosis y podría influir de forma dramática en la evolución de la enfermedad. Estudios recientes han demostrado una asociación importante entre la infección por SARS-Cov-2 y el riesgo de desarrollar afectación sistémica con trombos en múltiples vasos con la consiguiente afectación multiorgánica, especialmente en pacientes con disfunción endotelial previa (1,3,6). La presencia de un endotelio anormal en pacientes con enfermedades que se asocian a inflamación crónica, como es la hipertensión arterial,

3. Otros servicios médicos

diabetes, insuficiencia cardiaca, EPOC, obesidad, enfermedades autoinmunes, post- menopausia pueden por lo tanto agravar el pronóstico en el proceso infeccioso iniciado por SARS-Cov-2. Sabemos que la afectación cardiovascular en el proceso de la enfermedad ocurre en 20-30% de los pacientes hospitalizados y puede contribuir de una manera significativa al 40 % de la mortalidad (1,2)

Exponiéndolo de forma simplificada, uno de los mecanismos fisiopatológicos claramente demostrados en el proceso infeccioso por el coronavirus es la puerta de entrada que utiliza el SARS-CoV-2 mediante su unión a la enzima

convertidora de angiotensina 2 (ECA-2). Esto es extremadamente importante, porque la ECA-2 se expresa de forma importante en los pulmones, corazón y en el endotelio de los vasos sanguíneos. La ECA-2 es un elemento clave en el sistema renina angiotensina (SRAA) regulador de numerosos procesos fisiopatológicos del sistema cardiovascular. Los pacientes con COVID-19 presentan una alteración en la regulación del SRAA, ya que la “invasión” vírica se produce en la célula que expresan la ECA-2 (neumocitos, cardiomiocitos, pericitos y endotelio vascular entre otros lugares). La **figura 1** muestra la unión del SARC-Cov-2 mediante

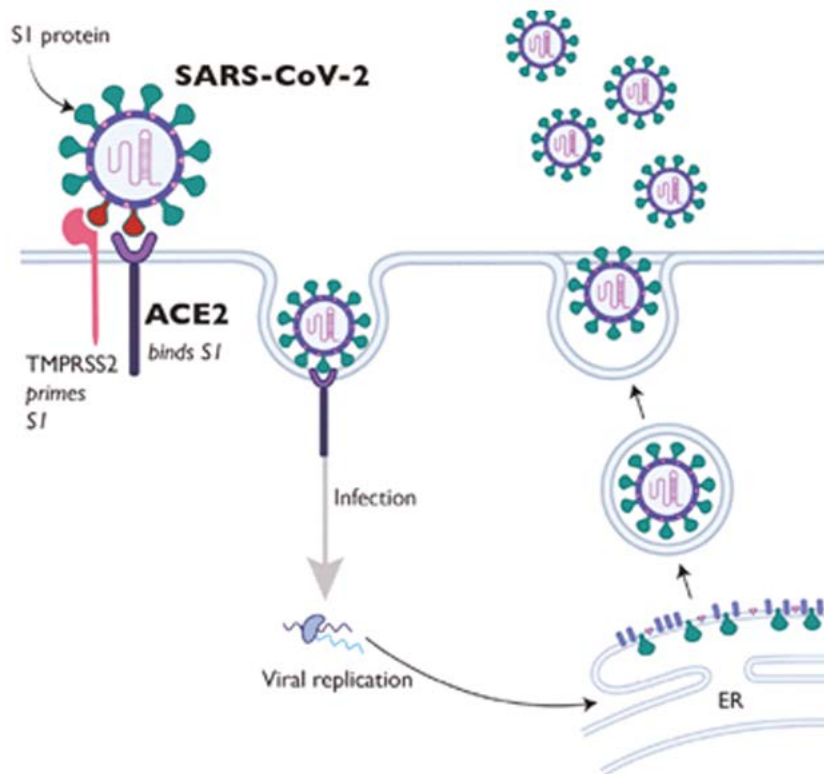


Figura 1.

Papel crítico de la ECA-2 (ACE2) en la invasión viral por SARCov-Cov-2

la proteína S contenida en su periferia y el papel de la proteasa TMPRSS2 (transmembrana proteasa serie) que facilita la interacción con la ECA2 (ACE2) contenida en la membrana celular (1).

Como se expone en la **figura 2** (1), desde un punto de vista fisiopatológico esta invasión viral vía receptores de la ECA-2 conduce a una afectación de las células endoteliales que es de particular importancia,

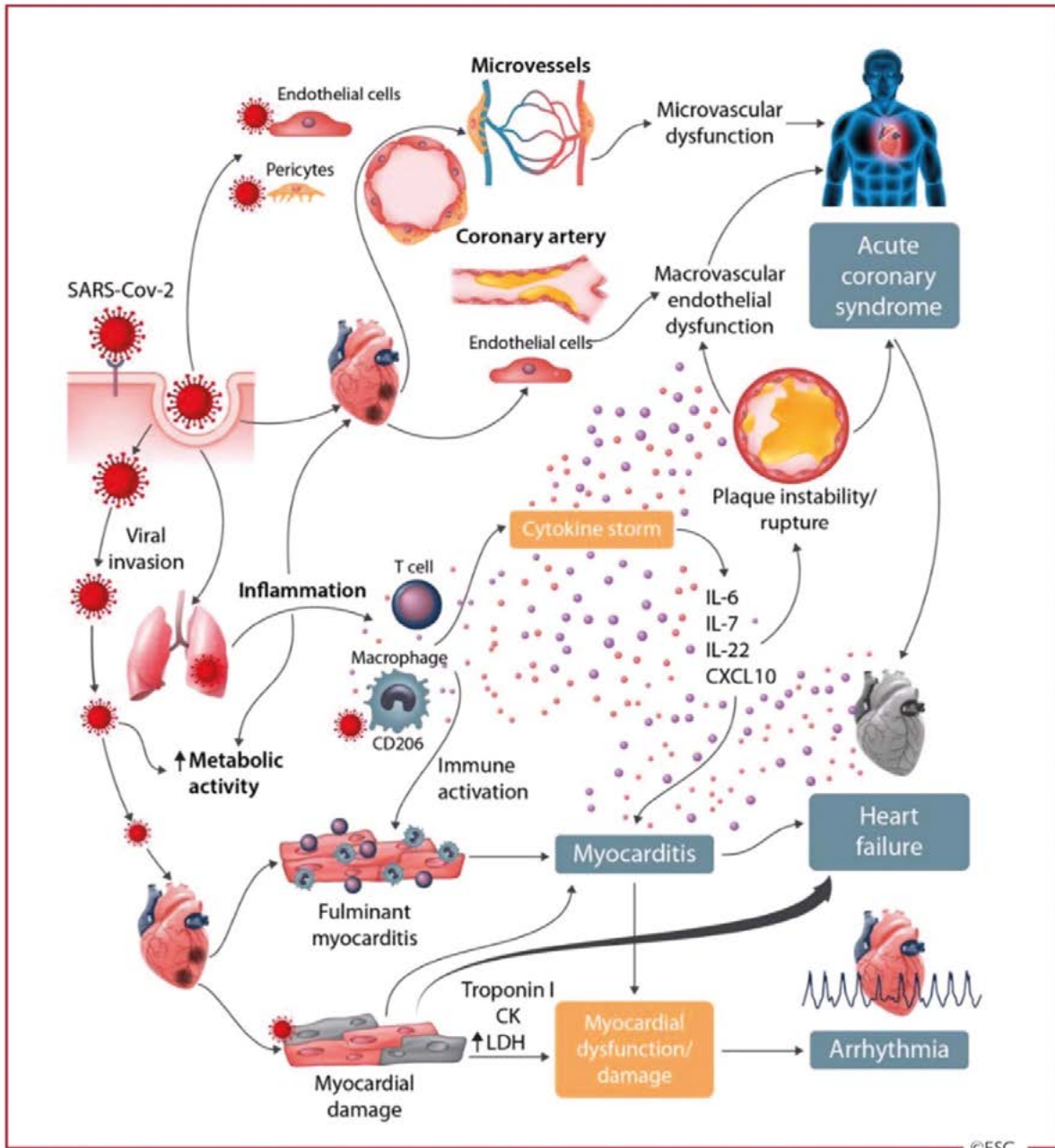


Figura 2.

Mecanismos fisiopatológicos de la afectación cardiovascular en la infección por SARS-COV-2

3. Otros servicios médicos

porque puede derivar en una disfunción severa micro/macrovascular con alteración en la cascada de la coagulación y formación de trombos. Adicionalmente una hiperreactividad del sistema inmune puede potencialmente desestabilizar las placas arterioscleróticas y en consecuencia producirse un evento isquémico coronario. La “tormenta” inflamatoria con la liberación de citoquinas resulta en un incremento significativo de IL-6, IL-7, IL-22 y CXCL10 entre otras descritas en estudios recientes (1). La activación de célula T activadas y macrófagos podría favorecer el daño miocárdico directo con miocarditis que en su mayoría pueden ser mortales. Es evidente el papel esencial del endotelio vascular y su disfunción con activación de la cascada de la coagulación en los procesos protrombóticos descritos en pacientes

afectos por COVID-19, sin embargo, queda mucho por determinar en los mecanismos fisiopatológicos de inicio de la coagulación y mantenimiento de un cuadro inflamatorio severo (1,6).

De los mecanismos a la clínica cardiovascular en COVID-19

En base a los mecanismos fisiopatológicos descritos, la afectación por COVID-19 puede producir isquemia miocárdica por 1) alteración en la oferta-demanda de oxígeno por insuficiencia respiratoria con marcada hipoxia, 2) el defecto de perfusión a nivel microvascular con eventual falta de permeabilidad vascular y vasoespasmo, 3) estrés de pared endotelial con aumento del flujo coronario y rotura de la placa arteriosclerótica (figura 3). Por lo tanto, se produce

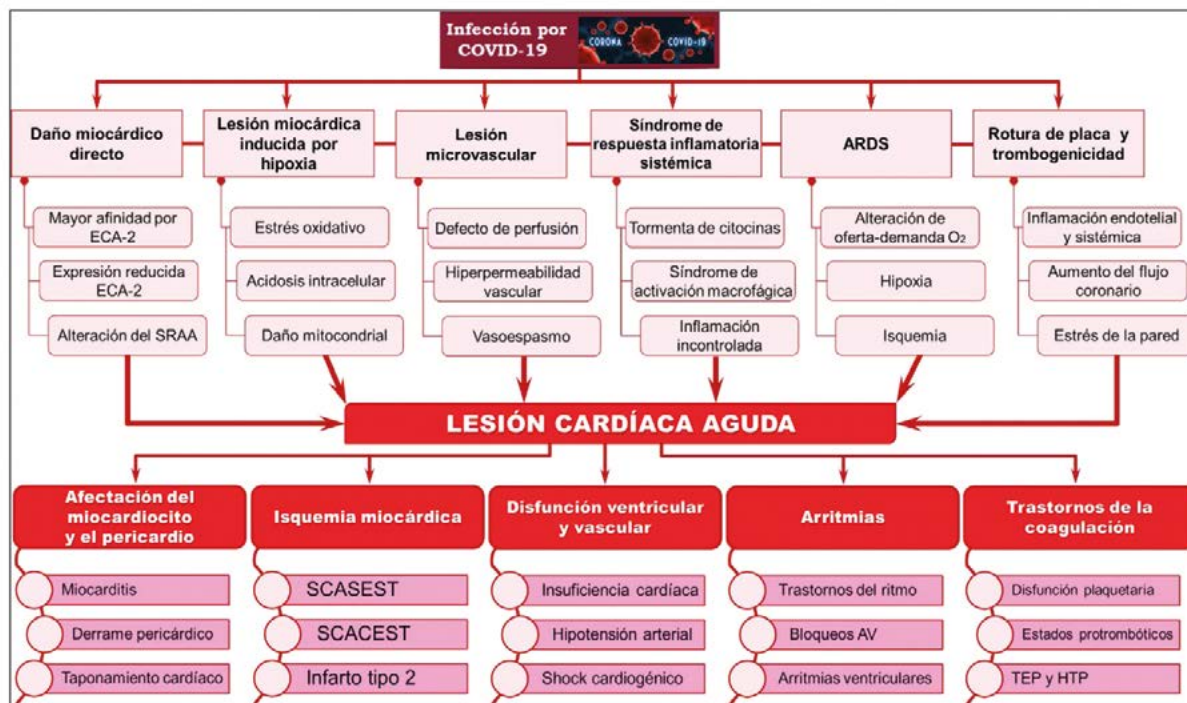


Figura 3.

Lesiones cardíacas agudas y manifestaciones clínicas en pacientes COVID-19

un elevado riesgo para desarrollar un síndrome coronario con o sin elevación del segmento ST así un como infarto agudo de miocardio tipo 2. Menos frecuente, o al menos con menor conocimiento en el momento actual, es el efecto directo del virus sobre el corazón. Este efecto directo es consecuencia de la importante inflamación generalizada que provoca el virus en todo el organismo y que puede afectar también directamente al propio músculo cardíaco, produciendo inflamación, miocarditis y derrame pericárdico. Estos procesos se ven agravados por la disfunción plaquetaria y el estado protrombótico. En el escenario descrito previamente se produce un empeoramiento de la función ventricular y alteraciones del ritmo cardíaco con riesgo de bradi o taquiarritmias auriculares- ventriculares y muerte súbita en algunos casos (5-13)

Biomarcadores y afectación cardíaca

El daño producido en los miocardiocitos puede cuantificarse por las concentraciones de troponina cardíaca T/I y el estrés hemodinámico cuantificado por el péptido natriurético B-tipo (BNP) y NT-proBNP (3). Estos biomarcadores aumentan en los procesos infecciosos y especialmente en COVID-19. Como muestra la **figura 4**, parece evidente que el nivel alcanzado podría correlacionarse con la severidad de la enfermedad y la mortalidad (6). En pacientes hospitalizados por COVID-19, niveles moderados de estos marcadores se asocian en general a una preexistente enfermedad cardiovascular y/o a afectación aguda relacionada por la infección. Concentraciones altas de troponina de alta sensibilidad pueden indicar

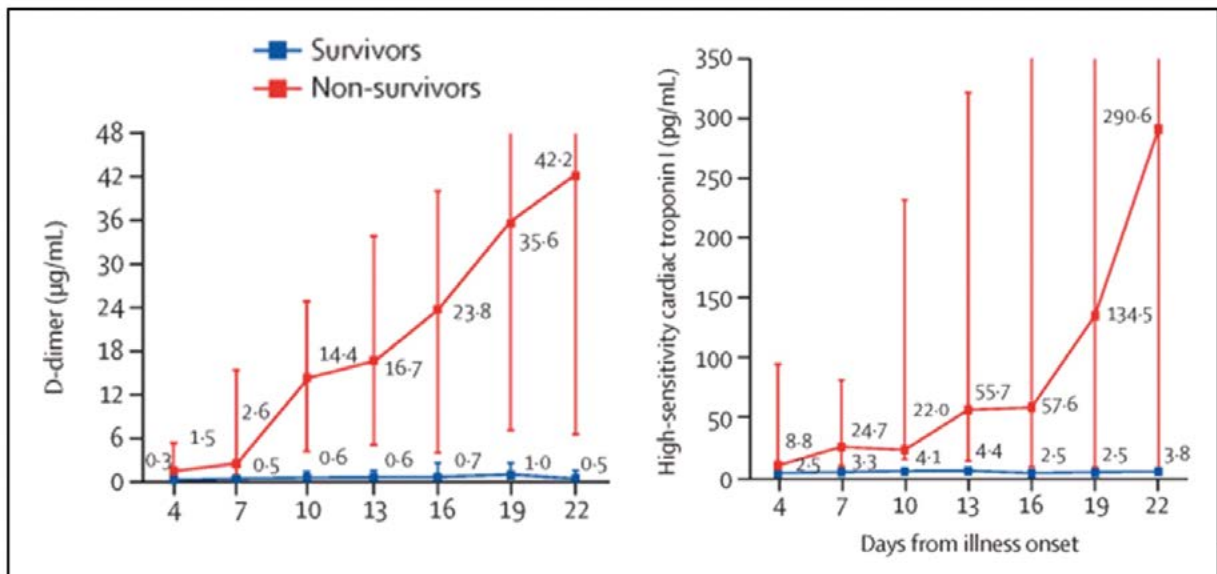


Figura 4.

Cambios temporales en los niveles de Dímero-D y troponina I de alta sensibilidad desde el inicio de la enfermedad y supervivencia en pacientes hospitalizados por COVID-19

3. Otros servicios médicos

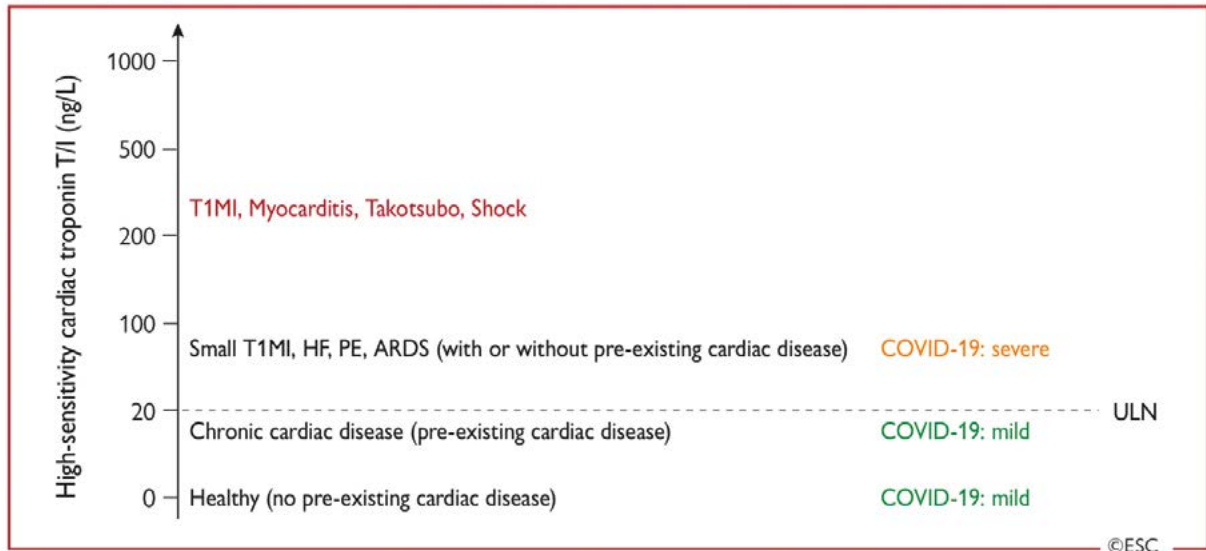


Figura 5.

Niveles de Troponina T de alta sensibilidad y su expresión cardiovascular

enfermedad cardíaca aguda como isquemia miocárdica aguda, infarto de miocardio tipo 1, miocarditis o síndrome de Takotsubo. Los niveles de Dímero-D puede estar elevados en un tercio de los pacientes con COVID-19 por varias razones y debemos protocolizarlos en situaciones con sospecha de tromboembolismo pulmonar traduciendo un mayor riesgo de mortalidad (Figura 5). Monitorización de otros marcadores, como los tiempos de coagulación pueden facilitar el tratamiento y estratificación pronóstica de la afectación cardiovascular (6,7).

Fármacos antitrombóticos en pacientes COVID-19

Como se ha indicado previamente, la infección por coronavirus puede predisponer a fenómenos

protrombóticos en la circulación arterial y venosa debido un cuadro inflamatorio grave, activación de las plaquetas, disfunción endotelial y estasis (14,17). Los pacientes que reciben terapia antitrombótica crónica, pueden desarrollar COVID-19 con importantes implicaciones en la elección de la dosis y monitorización de parámetros de laboratorio de terapia antitrombótica. Es importante tener en cuenta la interacción de fármacos antiagregantes y anticoagulantes y el tratamiento que reciben los pacientes por la infección. También es clave considerar como optimizar la tecnología disponible en el cuidado de pacientes sin enfermedad COVID-19 que tiene enfermedad trombótica conocida (3).

No existe evidencias de un mayor riesgo en el desarrollo de una afectación severa por COVID-19 en pacientes tratados con

fármacos antitrombóticos (antiagregantes o anticoagulantes), por lo que no debemos de interrumpir su tratamiento. En situaciones de confinamiento, los pacientes anticoagulados con fármacos antagonistas de la vitamina K y que manifiestan dificultades para el control de INR, es razonable realizar una transición a tratamiento con anticoagulantes orales de acción directa, si no existen contraindicaciones o dificultades en la disponibilidad de los mismos. El uso de heparina de bajo peso molecular es también una alternativa terapéutica.

En pacientes hospitalizados por COVID-19, no diagnosticados de coagulación intravascular diseminada (CID), está indicado el uso de anticoagulación profiláctica de tromboembolismo venoso. En situaciones con afectación moderada-severa de la enfermedad. También es muy importante el ajuste del tratamiento antitrombótico en pacientes previamente anticoagulados de forma crónica previa y sospecha de CID. En pacientes con doble antiagregación plaquetaria, por ejemplo, en una intervención percutánea coronaria reciente, es importante individualizar las decisiones. Ante la sospecha de una CID es razonable continuar la terapia doble en base al recuento plaquetario y considerar reducir a un fármaco antiagregante ($\geq 25,000$ - $< 50,000$) o suspender con un recuento plaquetario $< 25,000$. Siempre valorando de forma individualiza el riesgo trombótico-sangrado (1).

Exploraciones cardiológicas no intervencionistas en pacientes COVID-19

El riesgo de contagio entre pacientes y personal sanitario ha conducido a las distintas sociedades

médicas a establecer recomendaciones en la realización de exploraciones complementarias diagnóstica (18,19) o terapéuticas (20,21). La indicación general se ha establecido en las fases iniciales de la pandemia en nuestros centros en circunstancias que impliquen un cambio en el diagnóstico o en la actitud terapéutica del paciente. En este sentido y siguiendo las medidas de protección adecuada (**tabla 1**), hemos realizado a los pacientes COVID-19 un electrocardiograma de 12 derivaciones con el objetivo de complementar el diagnóstico de una afectación aguda cardiaca y la monitorización de alteraciones electrocardiográficas como es la prolongación de los intervalos de conducción en pacientes tratados con fármacos como la hidroxiclороquina -azitromicina u otros fármacos que han demostrado previamente el riesgo de prolongar el intervalo QT .

Siguiendo las recomendaciones de las sociedades científicas hemos realizado esencialmente un ecocardiograma transtorácico en pacientes con sospecha de isquemia miocárdica aguda, tromboembolismo pulmonar y miocarditis/derrame pericárdico. Por lo tanto, las técnicas de imagen han quedado limitadas en pacientes con sospecha de COVID-19 o enfermedad confirmado solo si su realización tiene algún impacto en el tratamiento o en el pronóstico del paciente.

Estudios recientes en pacientes hospitalizados han demostrado una importante prevalencia de pacientes con disfunción-dilatación ventricular derecha,

3. Otros servicios médicos

CARDIOLOGÍA CONSULTA	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla quirúrgica • Bata desechable celulosa • Guantes
ECOCARDIOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> • FPP 2 • Bata impermeable. (Solo cambiar bata desechable por paciente) • Bata desechable celulosa • Gorro • Guantes • Pantalla
ERGOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> • FPP 2 • Bata impermeable. (Solo cambiar bata desechable por paciente) • Bata desechable celulosa • Guantes • Pantalla
ECOGRAFIA TRANSESOFÁGICA	<ul style="list-style-type: none"> • FPP 2 • Bata impermeable. (Solo cambiar bata desechable por paciente) • Bata desechable celulosa • Guantes • Pantalla

Tabla 1.

Exploraciones cardiológicas no intervencionistas. Protección en pacientes con sospecha o enfermedad confirmada COVID-19

disfunción ventricular izquierda global o segmentaria y derrame pericárdico (**figura 6**). Estos hallazgos se han correlacionado

con un incremento en los parámetros de daño miocárdico como es la troponina de alta sensibilidad (**figura 7**) (22-26)

Manual COVID-19

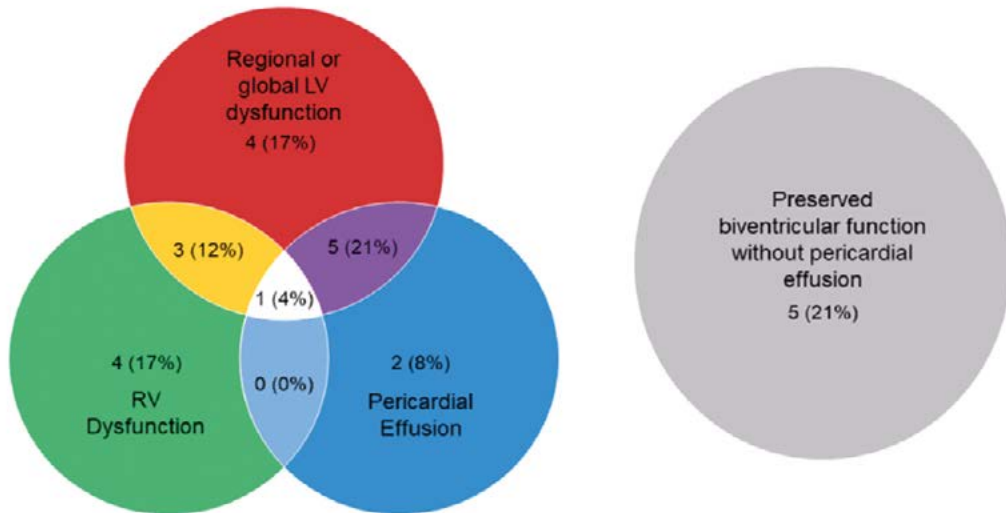


Figura 6.

Alteraciones ecocardiográficas en pacientes hospitalizados por Covid-19

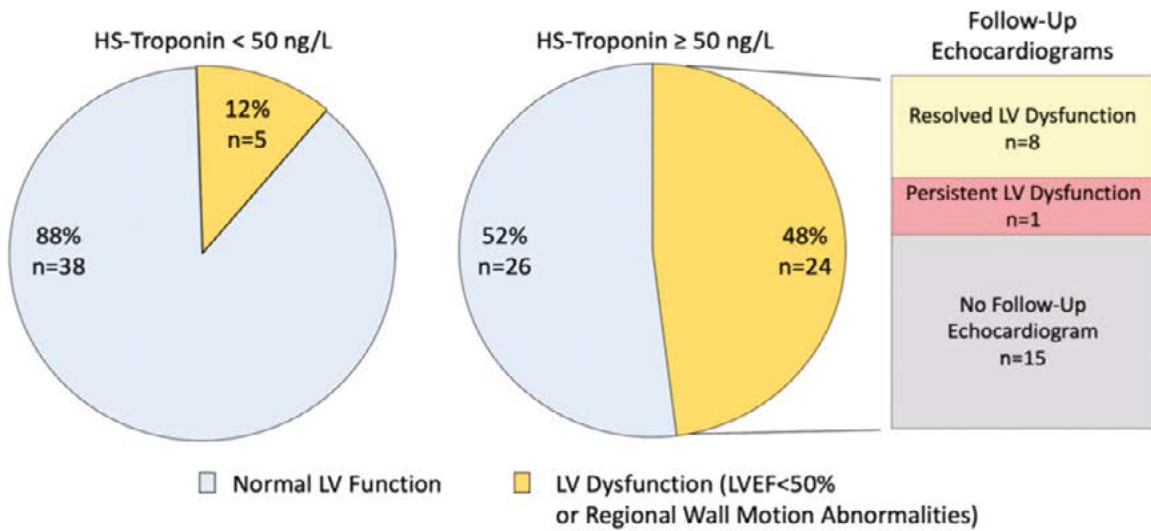


Figura 7.

Disfunción ventricular izquierda en pacientes hospitalizados COVID-19 estratificados por los niveles de troponina de alta sensibilidad y su evolución evaluada por ecocardiografía.

3. Otros servicios médicos

Intervencionismo coronario

Ha sido muy significativo el descenso en el número de urgencias cardiovasculares en los hospitales españoles durante los días de confinamiento. Se documentó una marcada reducción en el número de pacientes con infartos agudos de miocardio que habían sido atendidos en 70 hospitales españoles. De un total de 430 pacientes en la semana antes de la pandemia el número de infartos tratados se redujo a 258 en la semana del brote, una reducción de aproximadamente un 40 % (27). En

mayor o menor grado esta reducción se observó en todas las comunidades. Sin duda el “miedo al contagio” o por evitar consumir recursos sanitarios ha sido un determinante clave. Por otra parte, una menor detección de síntomas coronarios por parte del paciente, preocupado por otro tipo de síntomas como la fiebre, tos o molestias musculares. Solo aquellos pacientes que presentan complicaciones graves asociadas a los infartos son los que consultan a los servicios asistenciales, generalmente tarde, cuando los infartos ya están totalmente instaurados. También

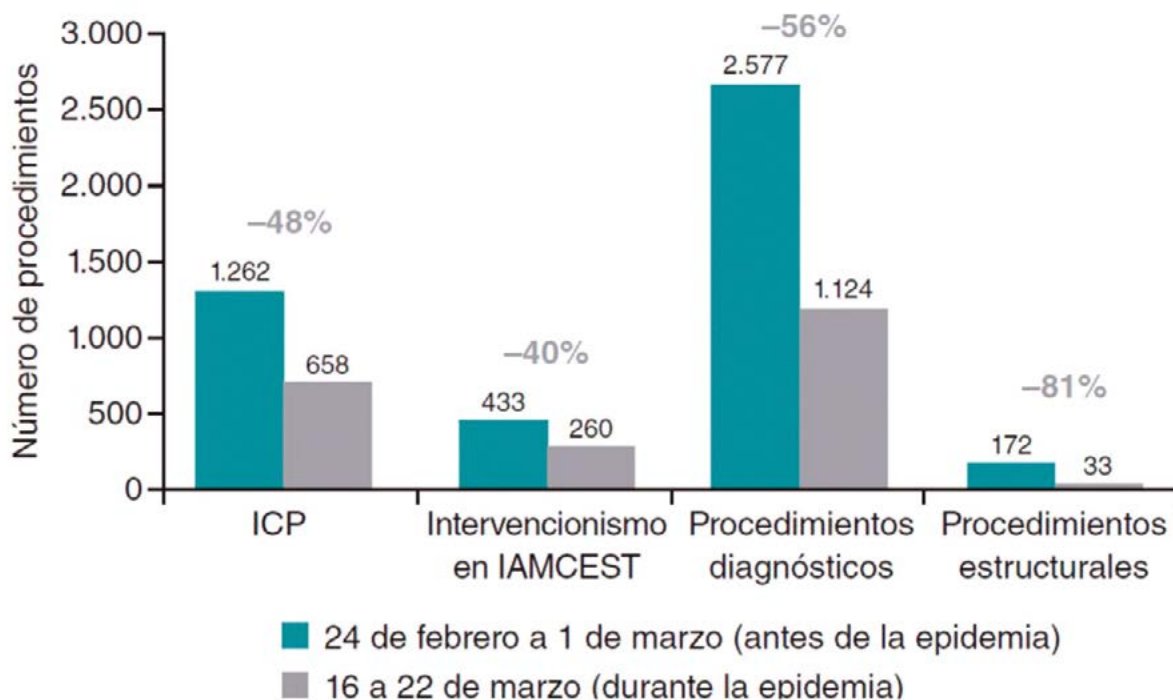


Figura 7.

Cambios en la actividad de cardiología intervencionista durante la epidemia por COVID-19 en España.

Intervencionismo coronario programado (ICP). IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

se ha especulado, aunque parece poco probable, en la reducción de la actividad física o un descenso en los niveles de contaminación. Esto ha generado un elevado número de infartos evolucionados en las semanas posteriores con una afectación mucho más importante del corazón y que se asocian claramente a complicaciones agudas, o a medio o a largo plazo (27,28). Es importante remarcar que cada minuto cuenta, pues el retraso en el tratamiento del infarto conlleva un aumento de la morbi-mortalidad. En este sentido nuestra unidad ha participado de forma activa en los medios de comunicación generando múltiples llamadas de atención para que los pacientes con síntomas acudan a la menor brevedad a un centro hospitalario o llamen inmediatamente al 112.

Aspectos organizativos

Los tiempos de exposición y la carga vírica son cruciales en el riesgo de contagio de los profesionales por lo que hemos tenido que considerar muchas variables personales y profesionales para establecer grupos asistenciales presenciales en el hospital y atenciones no presenciales a los pacientes cardiológicos. La alternancia en los turnos presenciales ha sido clave para el descanso emocional y disminuir los riesgos de contagio. Hemos atendido directamente a los pacientes con COVID-19 dedicando cardiólogos a tiempo completo “reconvertidos” en internistas. Un segundo grupo de profesionales atendió las consultas o procedimientos no demorables cardiológicos de todos los pacientes ingresados.

Se atendieron las interconsultas con valoración diaria de los electrocardiogramas realizados a los pacientes hospitalizados y los ecocardiogramas cuando se consideraron indicados. Un tercer grupo de cardiólogos se encargó de las consultas programadas, reconvertidas a no presenciales fundamentalmente telefónicas. Durante las semanas más relevantes de la pandemia ha sido un reto continuar con las urgencias de 24 horas atendiendo los infartos agudos de miocardio.

Durante el periodo de confinamiento hemos atendido de forma presencial a pacientes crónicos que se han inestabilizado (anginas inestables), pacientes con insuficiencia cardiaca o arritmias cardiacas diseñando circuitos limpios en el Hospital Quirónsalud San José. Siempre hemos continuado con la atención durante 24 horas de las urgencias cardiovasculares y se han realizado intervenciones cardiológicas no demorables mediante los circuitos diseñados por la dirección de los Hospitales.

Nuestro grupo Quirónsalud tiene una apuesta firme desde hace tiempo por la digitalización y los servicios no presenciales. Esto nos ha permitido poner en marcha desde el primer momento la atención personalizada no presencial-telefónica o por videoconferencia de nuestros pacientes. Sin embargo cuando ha sido necesaria la atención presencial para cualquier consulta o exploraciones cardiológica hemos dispuesto de circuitos “limpios” para disminuir en la medida de lo posible el riesgo del contagio para el enfermo y el profesional. Los pacientes sometidos a intervencionismo coronario fueron dados de alta

3. Otros servicios médicos

precoz y seguimiento no presencial en intervalos de tiempo muy cortos.

De forma progresiva hemos adaptado nuestra atención cardiológica a la nueva situación intercalando consultas presenciales con atenciones telefónicas. Desde las primeras semanas hemos activado una consulta monográfica de pacientes post-COVID 19. Junto al seguimiento de su afectación pulmonar y general

por las Unidades de Neumología y Medicina Interna, hemos protocolizado una consulta de cardiología con un electrocardiograma y ecocardiograma a todos los pacientes dados de alta con el diagnóstico de COVID-19 de nuestro hospital. El objetivo es detectar y tratar las posibles complicaciones cardiovasculares como la fibrosis miocárdica, la hipertensión pulmonar, insuficiencia cardíaca y el riesgo de arritmias.

Referencias

1. The European Society for Cardiology. ESC Guidance for the Diagnosis and Management of CV Disease during the COVID-19 Pandemic. <https://www.escardio.org/Education/COVID-19-and-Cardiology/ESCCOVID-19-Guidance>.
2. Guzik TJ, Mohiddin SA, Dimarco A, Patel V, Savvatis K, Marelli-Berg FM, Madhur MS, Tomaszewski M, Maffia P, D'Acquisto F, Nicklin SA, Marian AJ, Nosalski R, Murray EC, Guzik B, Berry C, Touyz RM, Kreutz R, Wang DW, Bhella D, Sglicco O, Crea F, Thomson EC, McInnes IB. COVID-19 and the cardiovascular system: implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options. *Cardiovasc Res* 2020. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvaa106>
3. Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, et al., on behalf of the Global COVID-19 Thrombosis Collaborative Group. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-Up: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol* 2020;75:2950-2973.
4. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, Gong W, Liu X, Liang J, Zhao Q, Huang H, Yang B, Huang C. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol* 2020;doi: 10.1001/jamacardio.2020.0950.
5. Deng Q, Hu B, Zhang Y, Wang H, Zhou X, Hu W, Cheng Y, Yan J, Ping H, Zhou Q.

- Suspected myocardial injury in patients with COVID-19: evidence from front-line clinical observation in Wuhan, China. *Int J Cardiol* 2020;doi: 10.1016/j.ijcard.2020.03.087
6. Fei Zhou, Ting Yu, Ronghui Du, Guohui Fan, Ying Liu, Zhibo Liu, Jie Xiang, Yeming Wang, Bin Song, Xiaoying Gu, Lulu Guan, Yuan Wei, Hui Li, Xudong Wu, Jiuyang Xu, Shengjin Tu, Yi Zhang, Hua Chen, Bin Cao. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020 28 March-3 April; 395(10229): 1054–1062. Published online 2020 Mar 11. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3[Epub ahead of print] Apr 23. 2020.
 7. Gao L , Jiang D , Wen XS , Cheng XC , Sun M , He B , You LN , Lei P , Tan XW , Qin S , Cai GQ , Zhang DY. Prognostic value of NT-proBNP in patients with severe COVID-19. *Respir Res* 2020;21:83
 8. Bangalore S , Sharma A , Slotwiner A , Yatskar L , Harari R , Shah B , Ibrahim H , Friedman GH , Thompson C , Alviar CL , Chadow HL , Fishman GI , Reynolds HR , Keller N , Hochman JS. ST-segment elevation in patients with Covid-19—a case series. *N Engl J Med* 2020;doi: 10.1056/NEJMc2009020.
 9. Sala S , Peretto G , Gramegna M , Palmisano A , Villatore A , Vignale D , De Cobelli F , Tresoldi M , Cappelletti AM , Basso C , Godino C , Esposito A. Acute myocarditis presenting as a reverse Tako-Tsubo syndrome in a patient with SARS-CoV-2 respiratory infection. *Eur Heart J* 2020;41:1861–1862.
 10. Dong N , Cai J , Zhou Y , Liu J , Li F. End-stage heart failure with COVID-19: strong evidence of myocardial injury by 2019-nCoV. *JACC Heart Fail* 2020;doi: 10.1016/j.jchf.2020.04.001
 11. Zeng JH , Liu YX , Yuan J , Wang FX , Wu WB , Li JX , Wang LF , Gao H , Wang Y , Dong CF , Li YJ , Xie XJ , Feng C , Liu L. First case of COVID-19 complicated with fulminant myocarditis: a case report and insights. *Infection* 2020;doi: 10.1007/s15010-020-01424-5
 12. Zhang Y , Xiao M , Zhang S , Xia P , Cao W , Jiang W , Chen H , Ding X , Zhao H , Zhang H , Wang C , Zhao J , Sun X , Tian R , Wu W , Wu D , Ma J , Chen Y , Zhang D , Xie J , Yan X , Zhou X , Liu Z , Wang J , Du B , Qin Y , Gao P , Qin X , Xu Y , Zhang W , Li T , Zhang F , Zhao Y , Li Y , Zhang S. Coagulopathy and antiphospholipid antibodies in patients with Covid-19. *N Engl J Med* 2020;382:e38

3. Otros servicios médicos

13. Xiong TY , Redwood S , Prendergast B , Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. *Eur Heart J* 2020;41:1798–1800
14. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res.* 2020 *Thromb Res* 2020 [Epub ahead of print] doi: 10.1016/j.thromres.2020.04.013.
15. Vivas D, Roldán V, Esteve-Pastor MA et al. Recomendaciones sobre el tratamiento antitrombótico durante la pandemia COVID-19. Posicionamiento del Grupo de Trabajo de Trombosis Cardiovascular de la Sociedad Española de Cardiología. *Revista Española de Cardiología* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.04.006>
16. Hunt B , Retter A , McClintock C. Practical guidance for the prevention of thrombosis and management of coagulopathy and disseminated intravascular coagulation of patients infected with COVID-19. *International Society on Thrombosis and Hemostasis.* <https://academy.isth.org/isth/2020/covid-19>
17. Zhai Z , Li C , Chen Y , Gerotziakas G , Zhang Z , Wan J , Liu P , Elalamy I , Wang C ; Prevention Treatment of VTE Associated with COVID-19 Infection Consensus Statement Group. Prevention and treatment of venous thromboembolism associated with coronavirus disease 2019 infection: a Consensus Statement before Guidelines. *Thromb Haemost* 2020;doi: 10.1055/s-0040-1710019
18. Kirkpatrick JN, Mitchell C, Taub C, Kort S, Hung J, Swaminathan M. ASE Statement on Protection of Patients and Echocardiography Service Providers During the 2019 Novel Coronavirus Outbreak. *J Am Coll Cardiol.* 2020 *J Am Coll Cardiol* 2020 [Epub ahead of print] doi: 10.1016/j.jacc.2020.04.002.
19. Wood DA , Mahmud E , Thourani VH , Sathananthan J , Virani A , Poppas A , Harrington R , Dearani JA , Swaminathan M , Russo AM , Blankstein R , Dorbala S , Carr J , Virani S , Gin K , Packard A , Dilsizian V , Légaré JF , Leipsic J , Webb JG , Krahn AD. Safe reintroduction of cardiovascular services during the COVID-19 pandemic: guidance from North American Society leadership. *Ann Thorac Surg* 2020;doi: 10.1016/j.athoracsur.2020.04.017
20. Romaguera R , Cruz-González I , Ojeda S , Jiménez-Candil J , Calvo D , García Seara J , Cañadas-Godoy V , Calvo E , Brugaletta S , Sánchez Ledesma M , Moreno R. [Gestión de las salas de procedimientos invasivos cardiológicos durante el brote

de coronavirus COVID-19. Documento de consenso de la Asociación de Cardiología Intervencionista y la Asociación del Ritmo Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología]. REC Interv Cardiol 2020;doi: 10.24875/RECIC.M2000011

21. Welt FGP, Shah PB, Aronow HD, Bortnick AE, Henry TD, Sherwood MW, Young MN, Davidson LJ, Kadavath S, Mahmud E, Kirtane AJ; American College of Cardiology's Interventional Council and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. Catheterization laboratory considerations during the coronavirus (COVID-19) pandemic: from ACC's Interventional Council and SCAI. J Am Coll Cardiol 2020;75:2372–237
22. Li Y, Li H, Zhu S, et al. Prognostic Value of Right Ventricular Longitudinal Strain in Patients with COVID-19. JACC: Cardiovascular Imaging. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2020.04.014>
23. Sud K, Vogel B, Bohra C, Garg V, Talebi S, Lerakis S, Narula J, Argulian E, Echocardiographic Findings in COVID-19 Patients with Significant Myocardial Injury, Journal of the American Society of Echocardiography (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.echo.2020.05.030>.
24. Argulian E, Sud K, Vogel B, Bohra C, Garg VP, Talebi S, et al. Right Ventricular Dilation in Hospitalized Patients with COVID-19 Infection. JACC Cardiovasc Imaging. 2020 May 15; DOI: 10.1016/j.jcmg.2020.05.010
25. Karan Sud, Birgit Vogel, Chandrashekar Bohra, Vaani Garg, Soheila Talebi, Stamatios Lerakis, Jagat Narula, Edgar Argulian. Echocardiographic Findings in COVID-19 Patients with Significant Myocardial Injury. J Am Soc Echocardiogr. 2020 May 27. In Pres
26. Churchill TW, Bertrand PB, Bernard S, Namasivayam M, Churchill J, Crousillat D, et al. Echocardiographic Features of COVID-19 Illness and Association with Cardiac Biomarkers. J Am Soc Echocardiogr. 2020 May 27. In Pres
27. Rodríguez-Leor O., Cid-Álvarez B., Ojeda S. Impact of COVID-19 pandemic over activity of interventional cardiology in Spain. REC Interv Cardiol. 2020;2:82–89.
28. Garcia S., Albaghdadi M.S., Meraj P.M. Reduction in ST-segment elevation cardiac catheterization laboratory activations in the United States during COVID-19 pandemic. J Am Coll Cardiol. 2020;75:2871–2872

3. Otros servicios médicos

Bibliografía

1. C. Cinesi Gómez, Ó. Peñuelas Rodríguez, M. Luján Torné, C. Egea Santaolalla, J.F. Masa Jiménez, J. García Fernández, et al. Clinical Consensus Recommendations Regarding Non-Invasive Respiratory Support in the Adult Patient with Acute Respiratory Failure Secondary to SARS-CoV-2 infection. Arch Bronconeumol [Article in English, Spanish], (2020). <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2020.03.005>
2. R.C. Pérez, S. Álvarez, L. Ilanos, A.N. Ares, E.C. Viedma, D. Díaz-Pérez. SEPAR and AEER consensus recommendations on the Use of Bronchoscopy and Airway Sampling in Patients with Suspected or Confirmed COVID-19 Infection [Article in English, Spanish]. Arch Bronconeumol, (2020). <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2020.03.017>
3. <https://www.semes.org/wp-content/uploads/2020/03/Recomendación-asistencia-y-soporte-respiratorio-COVID-19-transporte-terrestre-V1.2-2.pdf>

3.3

Oncología médica

Dra. Lucía González Cortijo

Aspectos clínicos

Los pacientes oncológicos son considerados en general pacientes de alto riesgo ante procesos infecciosos, dado su estado de inmunosupresión. Por descontado, no todos los pacientes están inmunodeprimidos, muchos de ellos son pacientes en revisiones por un cáncer ya tratado. Sin embargo, los pacientes en tratamiento con quimioterapia, inmunoterapia o inhibidores de la tirosín-kinasa, además de enfermos metastásicos y muy especialmente los pacientes hematológicos,

son enfermos de alto riesgo en una situación de pandemia como la que vivimos en la actualidad.

Los pacientes oncológicos con enfermedad activa acuden con frecuencia al hospital para valoración clínica, radiológica o para recibir tratamiento con una periodicidad que varía entre las 2 y las 4 semanas. El grado de inmunosupresión, que como ya se ha comentado varía mucho entre pacientes, además de cierto grado de desnutrición y de alteraciones analíticas como la linfopenia[1] predisponen al padecimiento de infecciones bacterianas, virales y fúngicas.

Los datos disponibles acerca de la infección por coronavirus en la población oncológica son escasos y en ocasiones poco rigurosos.

En 72,314 casos con COVID-19 descritos en China, 107 (0,5%) eran oncológicos y de estos fallecieron 6 (5,6%). Esta mortalidad era el doble de la global descrita en Febrero de 2020 (2,3%)[2].

Según un estudio con 1590 casos analizados, los pacientes con patología tumoral (n=18) frente a



3. Otros servicios médicos

los que no la tienen, presentan mayor riesgo de complicaciones respiratorias graves que requieran ingreso en UCI (39% vs 8%, respectivamente; $p=0.0003$). Este riesgo es mayor si han estado sometidos a alguna cirugía en los días previos o si han recibido tratamiento quimioterápico (odds ratio 5,34, IC 95% 1,80–16,18; $p=0,0026$). No obstante estos datos se han recogido en base a una n pequeña de casos oncológicos por lo que su interpretación deber realizarse con cautela[3].

En 218 pacientes con patología tumoral atendidos en Nueva York, 75% con tumores sólidos, un 25% falleció por COVID-19 siendo la tasa mayor en aquellos con cáncer de pulmón o del tracto digestivo y menor para el cáncer de mama. En esta serie, no se encontró relación entre la mortalidad y patrones analíticos pre COVID-19 como la linfopenia o trombopenia y sí con la anemia. Patrones como el Dímero D y la LDH también se asociaron con mayor mortalidad. En este estudio, en un análisis que compara pacientes sin patología tumoral ingresados en el mismo hospital con infección por coronavirus ($n=1090$), se objetivaron tasas de mortalidad entre 2 y 3 veces mayores que en la población COVID-19 positiva no oncológica. Los datos sugieren que la infección por SARS-CoV2 aumenta la mortalidad en pacientes con tumores sólidos independientemente del tipo histológico [4].

Los pacientes con cáncer de pulmón constituyen un grupo de mayor vulnerabilidad por presentar una situación respiratoria comprometida de base: cirugías, EPOC, tabaquismo activo, radioterapia, neumonitis por radioterapia o inmunoterapia, etc. En cualquier caso, no queda claro cómo

influyen los tratamientos recibidos (antiPD1-PDL1, quimioterapia, terapias dirigidas tipo TKI, etc) en la patología COVID 19 [3].

Algún trabajo sugiere que el tratamiento con ICIs (Immune check-points inhibitors), por su interacción con el microambiente tumoral, pudiera generar una situación de mayor respuesta frente a los patógenos sin provocar una situación real de inmunosupresión; no obstante la evidencia en estos momentos es escasa[5].

Por otro lado, es habitual encontrar a pacientes asintomáticos en la consulta presencial o telefónica, cuyos TAC de reevaluación describen patrones radiológicos compatibles con neumonías bilaterales por SARS-CoV2. En ocasiones, estos pacientes refieren a posteriori haber presentado síntomas compatibles que han pasado sin consultar en el servicio de Urgencias. También, al igual que en la población no oncológica, se están encontrando pacientes asintomáticos que ingresan para realizar algún procedimiento o por otro motivo y que tienen PCR positivas.

Nuestra labor como clínicos es educar y asesorar acerca de la higiene, de evitar situaciones de riesgo y detectar de forma temprana los síntomas compatibles con infección por SARS-CoV2. En este sentido la llamada telemedicina ha jugado y juega un papel fundamental para resolver dudas y aclarar qué pacientes deben acudir a consultas para ser valorados por cualquier síntoma propio de su enfermedad y a quiénes remitir a urgencias para descartar patología COVID-19 con las medidas adecuadas.

Aspectos organizativos

Los Servicios de Oncología Médica se han visto enormemente afectados por la pandemia COVID-19, tanto desde el punto de vista de los pacientes como desde el punto de vista de los facultativos y el personal de Oncología.

Como se ha comentado anteriormente, los pacientes con cáncer son inicialmente pacientes inmunodeprimidos, con más riesgo de infección por COVID-19 que la población general. Además, tienen potencialmente mayor riesgo de complicaciones respiratorias y pueden presentar un deterioro clínico más rápido, especialmente si en las semanas previas han sido sometidos a algún procedimiento quirúrgico o si han recibido quimioterapia [2].

Se han establecido unas consideraciones generales y una serie de recomendaciones para pacientes oncológicos recogidos en guías elaboradas por diferentes sociedades de Oncología Médica (ASCO, ESMO, SEOM) [6-8] y por las autoridades sanitarias de diferentes países europeos [9,10].

En nuestro Servicio hemos incorporado estas recomendaciones, adaptándolas a nuestra particular idiosincrasia, tanto en las consultas como en la Unidad de Hospitalización.

Consultas de Oncología Médica

El Servicio de Oncología Médica debería ser idealmente un “santuario” libre de infección por COVID-19. Para ello, se han establecido una serie de cambios en el manejo del paciente

ambulatorio que minimicen la presencia de nuestros pacientes en el hospital:

- Uso de telemedicina o de llamadas telefónicas para consultas de seguimiento en las que no es imprescindible la valoración física del paciente.
- Evitar en lo posible las consultas de “nadir” (control de neutropenia) al ser estos pacientes especialmente vulnerables. Considerar la utilización de “factores estimulantes de colonias” de forma profiláctica.
- Cambiar si es posible las terapias intravenosas a tratamientos orales o subcutáneos para evitar las visitas al Hospital de Día.
- Espaciar tratamientos, dando prioridad a esquemas trisemanales frente a los semanales.
- Consideración, en caso de tumores metastásicos de lenta evolución, la posibilidad de “descansos” en el tratamiento para evitar estancias hospitalarias de pacientes más vulnerables.

De esta manera, hemos establecido un orden prioritario de atención a nuestros pacientes, de acuerdo a nuestras necesidades y atendiendo a las diversas recomendaciones establecidas:

1. Pacientes con reciente diagnóstico remitidos para una primera evaluación oncológica y planificación de tratamiento.
2. Pacientes con cáncer en tratamiento con intención “curativa”, favoreciendo a

3. Otros servicios médicos

menores de 60 años y/o con esperanza de vida mayor de 5 años.

3. Pacientes en tratamiento con intención “no-curativa” menores de 60 años y/o con esperanza de vida mayor de 5 años; o bien en primera línea de tratamiento.
4. Pacientes en tratamiento con intención “no-curativa” en los que el retraso o la suspensión del tratamiento pudiera suponer un empeoramiento clínico rápido o sintomático.

Una vez seleccionados los pacientes que deben acudir a consulta o a tratamiento hemos establecido una serie de MEDIDAS GENERALES DE INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN:

- En el acceso a las consultas y al Hospital de Día Oncológico habrá carteles informativos sobre higiene de manos y respiratoria.
- Se facilitarán dispensadores de base alcohólica para pacientes y familiares, así como contenedores seguros de residuos.
- Se extremará la limpieza de las áreas de pacientes, tanto en frecuencia como en profundidad.
- Todos los pacientes que llegan al mostrador de Oncología serán sometidos a un “triaje” Los pacientes con fiebre o clínica respiratoria o con historia de contacto con algún paciente COVID-19 positivos serán aislados para valoración médica. Los acompañantes con fiebre y /o síntomas respiratorios se remitirán a domicilio o a Urgencias según la gravedad de los

síntomas. La realización de PCRs y test de anticuerpos se detallan más adelante.

- Se limitará el acceso a un sólo acompañante en la sala de espera y las consultas y no se permitirá el acceso de acompañantes, salvo en situaciones excepcionales, al área de Hospital de Día.
- La ubicación de los sillones en la sala de espera se hará de acuerdo a las recomendaciones de distancia de seguridad establecidas, así como los sillones de Hospital de Día. Por otra parte, se espaciarán los tiempos en las consultas y en el Hospital de Día para que coincidan menos pacientes en la misma sala para su tratamiento.
- Se limitarán las actividades de voluntariado, manteniéndose consultas telefónicas para soporte psicológico del paciente o de su familia.

Protocolo de cribado para COVID-19 en pacientes oncológicos

Realización de tests diagnósticos para COVID-19 en la Planta de Hospitalización de Oncología Médica

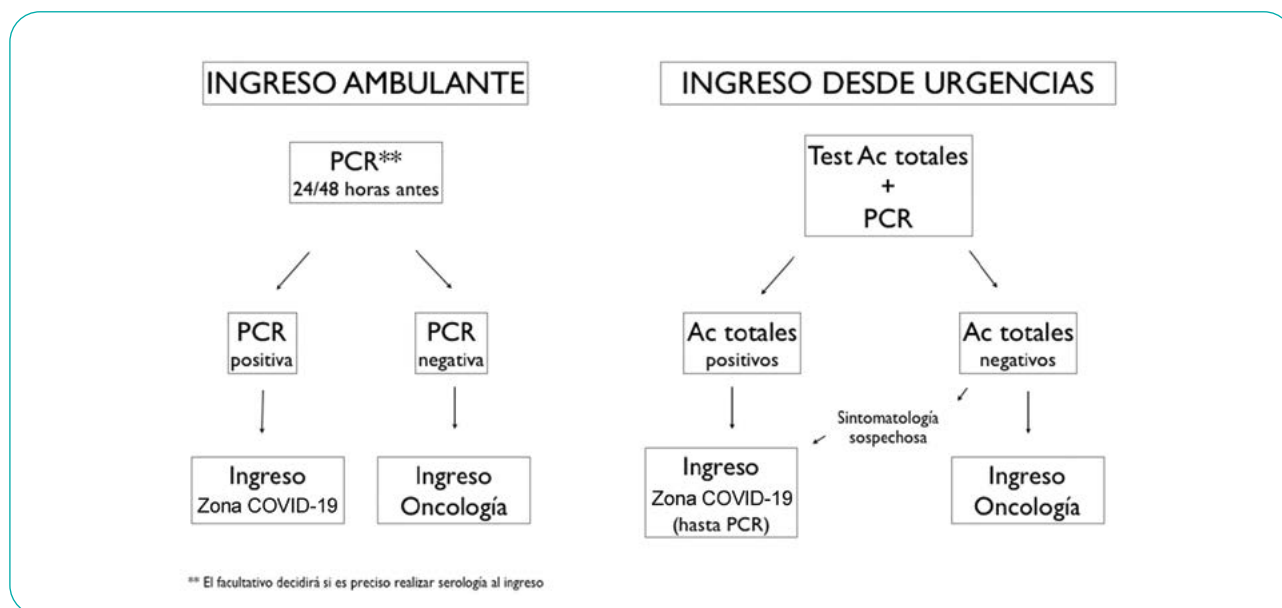
A todos los pacientes que ingresen en la planta de Oncología se les realizará una PCR para COVID-19. Se valorará por el facultativo la realización de serología para IgM e IgG.

- En caso de ingreso programado se realizará una PCR 24-48 horas antes del ingreso.
- Los pacientes que ingresen desde Urgencias se someterán a un test de Ac totales y una PCR.

** Si los Ac totales son positivos el paciente ingresará en zona COVID-19, en espera de la PCR.

** Si los Ac totales son negativos y el paciente no presenta sintomatología COVID-19 ingresará en la planta de Oncología, en espera de la PCR.

** Si los Ac totales son negativos pero la sintomatología es sospechosa el paciente ingresará en “zona COVID-19” en espera de la PCR.



Realización de tests diagnósticos para COVID-19 en las Consultas de Oncología:

Las recomendaciones actuales de SEOM [8] pasan por la realización de tests de detección rápida de anticuerpos IgM e IgG en todos los pacientes asintomáticos y en los que las pruebas complementarias sugieran infección COVID-19 reciente en los que esté indicado un tratamiento inmunosupresor.

El planteamiento para nuestro Hospital de Día en pacientes inicialmente asintomáticos es el siguiente:

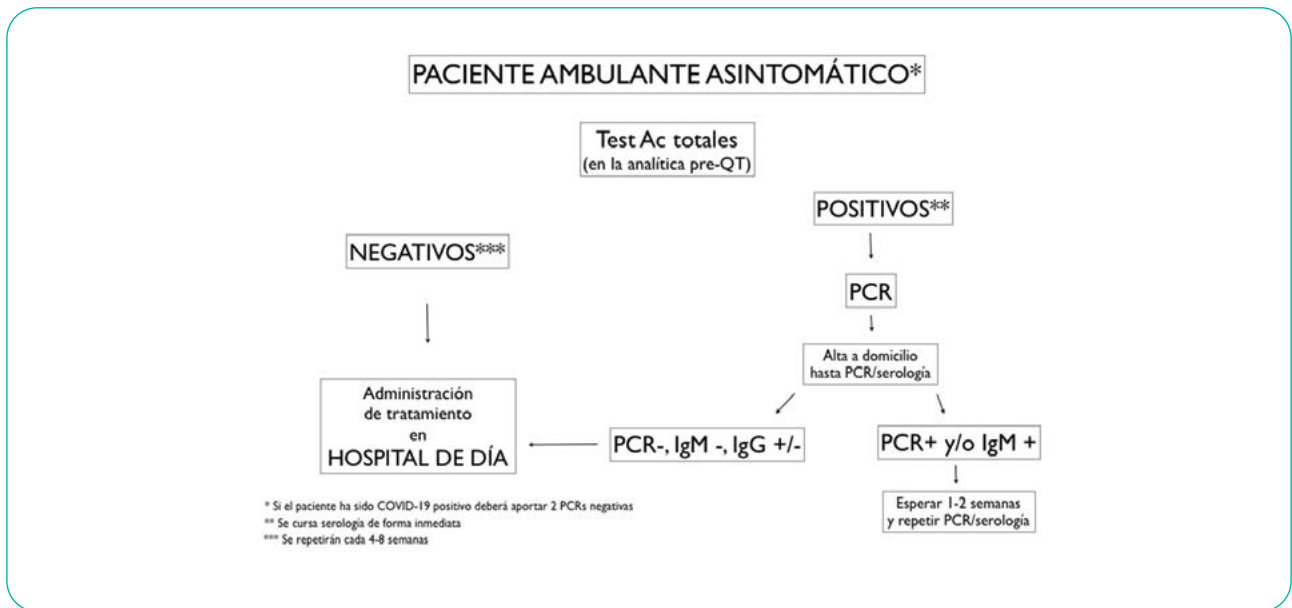
- Todos los pacientes que hayan padecido una infección por COVID-19 deberán tener 2 PCR negativas antes de reiniciar su tratamiento.
- Todos los pacientes que acuden a tratamiento con quimioterapia o terapia inmunosupresora se realizarán en la misma analítica previa al tratamiento unos Ac totales (test rápido).

** Si los Ac totales son positivos se realizará PCR y el paciente será enviado a su domicilio. Se valorará ingreso en caso de presentar sintomatología, según criterio médico. Si la PCR y/o la IgM fueran negativos y la IgG positiva se administrará tratamiento. En caso de ser la PCR positiva y/o la IgM positiva se repetirán las pruebas en 1-2 semanas.

** Si los Ac totales son negativos el paciente se administrará su tratamiento.

** En pacientes con Ac negativos, la prueba se repetirá cada 4-8 semanas (según coincida con el ciclo de tratamiento).

3. Otros servicios médicos



Bibliografía

- 1 Ménétrier-Caux C, Ray-Coquard I, Blay JY et al. Lymphopenia in Cancer Patients and its Effects on Response to Immunotherapy: an opportunity for combination with Cytokines? J Immunother Cancer. 2019 Mar 28; 7(1):85.
- 2 Liang W, Guan W, Chen R et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. Lancet Oncol. 2020;21(3):335-7.
- 3 Yang Xia,a, Rui Jin,a, Jing Zhao,b et al. Risk of COVID-19 for patients with cancer. Lancet Oncol. 2020 Apr; 21(4): e180. Published online 2020 Mar 3.
- 4 Vikas Mehta , Sanjay Goel, Rafi Kabarriti et al. Case Fatality Rate of Cancer Patients with COVID-19 in a New York Hospital System. Cancer Discov. 2020 May 1. pii: CD-20-0516. doi: 10.1158/2159-8290. CD-20-0516. [Epub ahead of print]
- 5 Picchi H, Mateus C, Chouaid C, et al. Infectious complications associated with the use of immune checkpoint inhibitors in oncology: reactivation of tuberculosis after anti PD-1 treatment. Clin Microbiol Infect. 2018 Mar; 24(3):216-218.
- 6 <https://www.asco.org/asco-coronavirus-information>
- 7 <https://www.esmo.org/newsroom/covid-19-and-cancer/q-a-on-covid-19>
- 8 <https://seom.org/recomendaciones-sobre-covid-19>
- 9 <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=775>
- 10 <https://www.england.nhs.uk/>

3.4

Oncología Radioterápica

Dra. Elia del Cerro, Dr. Felipe Couñago, Dra. Ana Díaz Gavela
Servicio de Oncología Radioterápica

Aspectos clínicos

El impacto de la pandemia COVID-19 trasciende más allá de las especialidades médicas implicadas directamente en la lucha contra el coronavirus ya que afecta de manera singular a aquellas especialidades centradas en el cuidado del paciente oncológico, como es la Oncología Radioterápica (OR). Con este documento, desde el servicio de oncología radioterápica (SOR) del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid queremos ofrecer unas recomendaciones clínicas de las diferentes opciones terapéuticas adecuadas para un tratamiento óptimo del cáncer durante la pandemia por COVID-19 y que han sido las adoptadas en nuestro servicio.

Cáncer de mama: La radioterapia adyuvante reduce el riesgo de recurrencia local y condiciona una disminución absoluta del 3.8% en el riesgo de mortalidad cáncer específica a 15 años; retrasar su inicio en pacientes de alto riesgo duplica el riesgo de recurrencia local¹.

Supuestos clínicos²:

- Retrasar la radioterapia: en pacientes con DCIS (Ca intraductal) y en pacientes con carcinoma infiltrante de subtipos luminales, N0 y con tratamiento hormonal, la radioterapia puede retrasarse con seguridad (sin impacto esperable en supervivencia) hasta 12 semanas después de una cirugía (sea mastectomía o conservadora). En pacientes de alto riesgo (HER2+, triple negativo, N+) debería iniciarse el tratamiento una vez la paciente se haya recuperado de la cirugía y preferiblemente no más de 4 semanas tras el último ciclo de QT adyuvante.
- Administración de sobreimpresión o boost sobre el lecho tumoral: Podría omitirse en carcinomas infiltrantes de mujeres >60 años, intervenidas con márgenes libres, G1-G2, pN0 y en DCIS intervenidas con márgenes libres.

Se recomienda seguir protocolos de hipofraccionamiento que son estándar en nuestro servicio desde 2009:

3. Otros servicios médicos

- Mama conservadora o lecho de mastectomía, pN0: 40.05Gy en 15 sesiones de 2.67Gy.
- Necesidad de irradiar áreas ganglionares: Mama/Lecho mastectomía + área axilosupraclavicular: 40.05Gy en 15 sesiones de 2.67Gy, adoptado en nuestros protocolos durante la pandemia no así antes.
- Boost sobre el lecho de tumorectomía: Se evitarán tanto la braquiterapia como el boost secuencial. Se recomienda administrarlo en forma de boost simultáneo integrado junto con el tratamiento sobre toda la mama: 48Gy en 15 sesiones de 3.2 Gy.
- Irradiación parcial de la mama con RT externa. 40.05Gy en 15 sesiones de 2.67Gy.
- No contemplamos el introducir un protocolo de hipofraccionamiento extremo en 5 sesiones por no ser práctica clínica habitual.

Sistema nervioso central Manejo de gliomas

Dado que los gliomas son los tumores malignos primarios del SNC más frecuentes, nos centraremos en ellos. Para otras patologías menos frecuentes, se individualizará cada caso. Como principio general la radioterapia postoperatoria no puede diferirse sin afectar los resultados de supervivencia de los pacientes con gliomas de alto grado. En los pacientes de mal pronóstico con IK (Karnofsky) <50, el papel de la RT se considera paliativo y se podría plantear su omisión. Con respecto a los gliomas de bajo grado se puede diferir el tratamiento hasta control de la crisis

sanitaria salvo en pacientes sintomáticos con mal control farmacológico de los síntomas (ej. crisis epilépticas) o progresión radiológica/clínica^{2,3}.

Dosis y fraccionamiento Gliomas alto grado:

- <70 años, (KI)>70: 60Gy en 30 sesiones de 2Gy (fraccionamiento convencional) o 50Gy en 20 sesiones de 2.5Gy (hipofraccionamiento).
- <70 años, KI<70, comorbilidades: 40.05Gy en 15 sesiones de 2.67Gy.
- >70 años independientemente del KI: 40.05Gy en 15 sesiones de 2.67Gy.
- KI< 50: Cuidados paliativos o 25Gy en 5 sesiones de 5Gy.

Dosis y fraccionamiento Gliomas bajo grado:

- Si progresión clínica con imagen de no transformación a alto grado: 40.05Gy en 15 sesiones de 2.67Gy.
- Si progresión radiológica (sospecha de transformación a alto grado en el que no se plantee rescate quirúrgico): 50Gy en 20 sesiones de 2.5Gy.

Cánceres ginecológicos

Por la intención curativa de toda la práctica clínica en estas pacientes, no se considera la omisión de la radioterapia en ningún caso ni el cambio en la práctica clínica habitual en dosis y fraccionamiento. Si otras localizaciones (ej. vagina o vulva), se individualizará cada caso^{2,4}.

El impacto de la pandemia COVID-19 trasciende más allá de las especialidades médicas implicadas directamente en la lucha contra el coronavirus

Endometrio

- Adyuvante que requiera braquiterapia exclusiva: Proceder según protocolo habitual procurando hipofraccionar al máximo (21Gy en 3 sesiones).
- Adyuvante que requiera pelvis: 46Gy sobre pelvis y cadenas. Solo administrar boost mediante cilindro vaginal en pacientes de alto riesgo.
- No retrasar la adyuvancia más de 12 semanas tras la cirugía.

Cervix:

- Adyuvante: 50Gy sobre pelvis y cadenas.
- Radical: Tratamiento no demorable. 50Gy sobre pelvis y cadenas + sobreimpresión

sobre cuello uterino con braquiterapia de alta tasa de dosis mediante tándem y colpostatos. La braquiterapia no es sustituible por ninguna técnica de RT externa. Iniciar el tratamiento lo antes posible tras el diagnóstico.

Cánceres de cabeza y cuello

El tratamiento de radioterapia en los tumores de cabeza y cuello cuando está indicado es no omisible y no demorable y recomendamos su realización siguiendo los protocolos habituales de nuestro SOR.

Tratamiento radical con intención curativa

- GLOTIS sin áreas ganglionares: Existe evidencia para el hipofraccionamiento. 63Gy en 28 sesiones de 2.25Gy si T1, 65.25Gy en 29 sesiones de 2.25 Gy si T2.
- Otras localizaciones (orofaringe-faringe-laringe-cavum) con/sin irradiación de áreas ganglionares +/- quimioterapia concomitante: Fraccionamiento convencional según protocolo habitual. Si han de tratarse áreas ganglionares siempre IMRT-SIB (Radioterapia de intensidad modulada con boost simultáneo integrado): 70Gy sobre primario y ganglios afectados + 63Gy sobre áreas ganglionares de alto riesgo + 56Gy sobre áreas ganglionares profilácticas, todo ello en 35 sesiones.
- Inicio del tratamiento lo antes posible tras el diagnóstico.

3. Otros servicios médicos

Adyuvancia:

- Nunca demorar el inicio de la RT adyuvante más de 6 semanas tras la cirugía salvo complicaciones postquirúrgicas que impidan el inicio del tratamiento.
- Fraccionamiento convencional según protocolo: 60-66 Gy en 30-33 sesiones de 2Gy sobre lecho. Dosis sobre áreas ganglionares en función de afectación. IMRT +/- SIB.

Tumores hematológicos, cutáneos y sarcomas

Individualizar manejo en función de estirpe, localización e intención del tratamiento.

Miscelanea: tumores benignos

En general, los tratamientos de radioterapia, tanto adyuvantes como radicales sobre patología benigna se omitirán o retrasarán hasta mejoría de la situación epidemiológica salvo clínica no controlable con los tratamientos habituales o de soporte y que el beneficio del tratamiento

radioterápico supere el riesgo de infección (meningiomas, adenomas de hipófisis, oftalmopatía tiroidea, pseudotumores inflamatorios, etc).

Carcinoma de pulmón no microcítico (CPNM) Localmente avanzado⁵

Una vez finalizado el tratamiento con quimioterapia y radioterapia y en función del estado del PD-L1, estos pacientes también deberían ser considerados para continuar su tratamiento de mantenimiento mediante la administración de Durvalumab.

Radioterapia neoadyuvante y postoperatoria en CPNM5

La recomendación para los pacientes en los cuales sus respectivos comités de tumores hubieran valorado un tratamiento con QT/RT neoadyuvante, sería la de tratar de reconvertir esta indicación a QT/RT radical exclusiva. También desde el GOECP/SEOR se recomienda no realizar en ningún caso un abordaje con QT exclusiva de inducción, por tratarse de un tratamiento oncológico subóptimo, si no existe certeza de

	CT	FX	DOSE	TIME	EQD2 ₁₀	HDV	COMMENTS
SOCCAR TRIAL Random Phase II	SEQUENTIAL CONCOMITANT	20 x 2,75	55 Gy	26 days	58,4 Gy	Lungs-GTV: V20 < 35% MLD < 18 Gy Cord: D _{máx} 44 Gy Esophagus: D _{1cc} < 55 Gy Heart: V30 < 36% Brachial plexus: D _{máx} 55 Gy	High concomitant toxicity CT adjusted dose required Not Compared vs standard (60 Gy). Wide use in UK.

Manual COVID-19

que va a ir acompañado de un tratamiento local radical (cirugía o radioterapia).

En cuanto a la radioterapia postoperatoria (PORT), actualmente disponemos de varias indicaciones clínicas basadas en la evidencia. La PORT estaría recomendada en pacientes con CPCNP con afectación pN2 multi-estación y/o rotura capsular ganglionar, según indicación explícita de la guía ESTRO- ASTRO. Esta misma guía, publica que existe un consenso del 82% en que la PORT podría retrasarse entre 4-6 semanas, recomendando una

dosis de 54 Gy a fraccionamiento estándar (2 Gy por fracción), no siendo partidarios de utilizar esquemas de hipofraccionamiento en estos pacientes, debido al mayor riesgo de morbi/mortalidad publicada.

Cáncer de pulmón de células pequeñas (CPCP)⁵

La irradiación craneal profiláctica, tanto en enfermedad limitada como extendida, podría omitirse y realizar seguimiento estrecho con RM cerebral.

Esquemas hipofraccionamiento CPCP-EL					
Estudio	Tipo estudio	Dosis total (Gy)	Dosis por fracción (Gy)	Nº fracciones	Técnica RT Dosis tolerancia
Canadiense Giuliani, M.E. Clinical Lung Cancer, 2015 (99)	Retrospectivo	40	2.67	15	RTC3D/IMRT Pulmon $V_{20} \leq 30\%$ $D_{media} 20Gy$
Noruego Gronberg BH, Acta Oncol 2016 (100)	Prospectivo, ensayo fase II	42	2.8		Esófago $D_{max} < 105\%$

Tumores digestivos⁶

Localización Tumoral	Escenario Clínico	Recomendación de Tratamiento	Esquema de tratamiento de RT
Esófago	Operable	RTQT concomitante	41.4 Gy/23fx ó 40 Gy/15 fx ó 45 Gy/25 fx Con FOLFOX ó Carboplatino/paclitaxel
	Inoperable	RTQT definitiva	50 Gy/25 fx ó 45-50 Gy/15 fx
	Paliativo	RT	20 Gy/5 fx en disfagia 6-8 Gy/1 fx para sangrado

3. Otros servicios médicos

Localización Tumoral	Escenario Clínico	Recomendación de Tratamiento	Esquema de tratamiento de RT
Gástrico	Operable	QT→Cx	No RT
	Operado	QT exclusiva	No RT
	Paliativo	RT	6-8 Gy/1 fx
Hígado	Ca.Hepatocelular	TACE/Y90 ó SBRT	30-60 Gy/3-5 fx
	Metástasis	QT→Cx ó RFA ó SBRT	16-30 Gy/1-3fx Ó 48-60 Gy/3-5 fx
Colangiocarcinoma	Operable	QT→Cx	No RT
	Inoperable	QT→RT	67,5 Gy/15 fx ó 30-60 Gy /3-6 fx
Páncreas	Resecable	QT→Cx	No RT
	Resecable Borderline	QT→RT (si todavía RB)	30-33/5 fx ó 25 Gy/5 fx ó 30 Gy/10 fx con gemcitabina concomitante
	Inoperable	QT exclusiva→RT si no progresión	30-40 Gy/5 fx
Recto	Preoperatorio	RT curso corto	25 Gy/5 fx
	Postoperatorio/Irreseccable	RT curso largo	50,4 Gy/28 fx
Ano	Todos los casos NO metastásicos	RT-QT concomitante	45-60 Gy/25-30 fx con QT ó 50 Gy/20 fx si no QT

Radioterapia paliativa

Tratamientos Paliativos Torácicos (SVCS, hemoptisis, disnea...)	20 Gy/5 fx; 17 Gy/2 fx; 10 Gy/1 fx
Metástasis Óseas/Compression Medular	8 Gy/1 fx;
Metástasis cerebrales múltiples	20 Gy/5 fracciones;
Omitir en pacientes con mal ECOG	

Aspectos organizativos

En este tiempo difícil que nos está tocando vivir y para el que no estábamos preparados debemos aclarar que la Radioterapia es un tratamiento “vital” y por ello es crucial garantizar el funcionamiento de todas las instalaciones de los servicios de Oncología Radioterápica (OR), máxime en condiciones de emergencia como en época COVID-19; ésta ha sido nuestra vocación principal en el Hospital Universitario Quirónsalud Madrid.

Es imprescindible encontrar el equilibrio para tratar de la forma adecuada a nuestros pacientes optimizando el tratamiento con radiaciones ionizantes administrado para su enfermedad oncológica y a la vez minimizando el riesgo para nuestros enfermos y sin duda también para los profesionales sanitarios implicados en todo el proceso radioterápico¹. Es necesario reducir al máximo las tasas de contagio y de infección y ello supone reducir el número de consultas presenciales al mínimo, fomentar el teletrabajo, acortar los tratamientos y esto último se refiere a poner en práctica el hipofraccionamiento que consiste en dar un menor número de sesiones administrando más dosis en cada sesión para que el efecto de la dosis biológica sea equivalente a la administrada con el fraccionamiento clásico y de esta forma sea este tratamiento igual de curativo.

Debemos recordar que la mortalidad por cáncer⁹ es mayor que la del COVID-19 y solo se iguala en España si contamos con los meses de marzo y abril que ha sido, por ahora, el pico de infección, pero la mortalidad por cáncer sigue y por ello

no hemos dejado de atender a ningún paciente recién diagnosticado o que precisase de atención urgente. La labor asistencial del SOR considerado un tratamiento prioritario, se ha basado en recomendaciones internacionales publicadas¹⁰:

- Adoptar regímenes hipofraccionados.
- Posponer visitas de seguimiento.
- Usar tratamientos paliativos en el hogar, en lugar de radioterapia, cuando se considere que tienen una eficacia similar.
- Demorar los tratamientos de radioterapia no urgentes y diferibles para pacientes con mejor pronóstico (por ejemplo, radioterapia adyuvante de pacientes con cáncer de mama, radioterapia radical de pacientes con enfermedad de próstata de riesgo intermedio bajo y otros.....).
- Demorar terapias con radiaciones ionizantes para enfermedades benignas y funcionales.
- Los Comités de Tumores presenciales se han sustituido por teleconferencias
- Se ha individualizado la actitud terapéutica retrasando las cirugías que se pueden posponer comenzando el tratamiento oncológico con quimioterapia y/o radioterapia neoadyuvante dejando la cirugía para más adelante.
- Las pruebas diagnósticas prescindibles se han retrasado el tiempo prudencial según la patología oncológica de base.
- Los servicios de Oncología Radioterápica (SOR) son de las pocas especialidades que

3. Otros servicios médicos

han mantenido la actividad asistencial durante esta pandemia, pero eso sí, con cambios sustanciales en su estructura:

Pacientes con patología no demorable se atienden de forma presencial en el hospital en su primera consulta intentando realizar el TAC de simulación a continuación para evitar un segundo desplazamiento.

Los pacientes que están con tratamientos activos han continuado acudiendo al hospital en la mayoría de los casos todos los días de lunes a viernes dado que es la forma clásica de administrar la radioterapia.

Los pacientes entran a la sala de espera de nuestro acelerador mientras que sus acompañantes deben permanecer en otra sala de espera que se encuentra a la entrada del SOR y separando pacientes con quimioterapia o sin ella por la diferente inmunidad.

Las consultas no imprescindibles se han retrasado y se hacen las revisiones vía telefónica para evitar el trasiego de pacientes y familiares por el hospital.

Se ha realizado un triaje en el acceso al acelerador, verificando posibles contactos con pacientes positivos para COVID-19 y evaluando los síntomas sospechosos con la toma de temperatura con pistola de infrarrojos desde el primer día en que se declaró el confinamiento, día a día antes de su radioterapia.

Reducir las butacas de espera, con una distancia entre ellas al menos de dos metros.

Limpieza exhaustiva del acelerador lineal de partículas (LINAC), así como de los inmovilizadores utilizados para administrar el tratamiento y de las cabinas para cambiarse entre paciente y paciente.



Proporcionar una solución hidroalcohólica para la desinfección de manos en la entrada y salida del SOR, así como una mascarilla quirúrgica a todos nuestros pacientes.

Todos los facultativos (Médicos y Radiofísicos), TERT (técnicos especialistas en radioterapia) y administrativos han llevado en todo momento una máscara quirúrgica, guantes; han utilizado el lavado de manos y solución hidroalcohólica y los TERT gafas de protección ocular ya que tienen trato y contacto necesariamente directo a diario.

La OR es una especialidad clínica con un ámbito especial basado en el desarrollo del uso de sistemas informáticos que van desde la simulación del tratamiento realizada por los TERT, la dosimetría física elaborada por los Radiofísicos hospitalarios, la aceptación de la misma firmada por los médicos y que además se apoya en un

flujo de trabajo con firma digital por todas las disciplinas implicadas, se garantiza la seguridad y calidad en todo el proceso radioterápico y con ello la máxima protección de nuestros pacientes y se ha realizado con teletrabajo. A pesar de todo lo expuesto la labor asistencial se ha visto mermada en un 30 % de lo que es habitual en nuestro SOR por indicación médica o por decisión propia del paciente ante el estado de pandemia.

En la **desescalada** y la vuelta progresiva a la normalidad se debe mantener, en la medida de lo sensato, esa reducción de pacientes en las instalaciones del SOR. Es imprescindible que sigamos consolidando las consultas telefónicas y no presenciales y así lo hacemos.

El reanudar un tratamiento de radioterapia que se hubiera suspendido por COVID-19 debe cumplir unos requisitos imprescindibles¹¹, en nuestro servicio hemos tenido dos pacientes en este escenario y reanudaron su radioterapia tras 2 PCR negativas. En todos se debe repetir la simulación del tratamiento y la replanificación. Se debe aplicar las medidas relativas a ajuste de dosis e intervalos que se especifican en documentos internacionales para que tenga la misma dosis equivalente como si no hubiera interrumpido la radioterapia para que sea igual de efectiva.

De acuerdo con las recomendaciones publicadas, cuando los test de detección de anticuerpos no estén disponibles y sea necesario administrar radioterapia, el tratamiento no está contraindicado, pero se deben descartar razonablemente los síntomas y signos clínico-radiológicos de infección

activa y mediante PCR. En nuestro SOR y tal como recomienda SEOR y SEOM (Sociedades de Oncología Radioterápica y Médica) se testan todos los pacientes con serología (test rápidos o preferiblemente ELISA/CLIA). La ausencia de datos y de evidencias suficientes en la actual situación condiciona este posicionamiento, cuya esencia es promover las mejores recomendaciones a la hora de tratar a los pacientes oncológicos. Todo lo anterior debe ser referencia para los Oncólogos Radioterápicos y para los pacientes con cáncer y su razón de ser se ajusta a unas orientaciones que son concebidas para ser actualizadas de forma periódica.

En caso de que se decida tratar un paciente con COVID-19, en nuestro servicio hemos tratado un paciente con compresión medular, recomendamos tal y como nosotros hemos hecho, que se tomen las medidas impuestas en Yale⁵ que se realice de acuerdo con las siguientes pautas de seguridad del personal:

1. El tratamiento debe realizarse al final de la jornada después de que todas las unidades hayan dejado de tratar pacientes. Se efectuará con el personal mínimo recomendado (2 técnicos superiores en radioterapia).
2. Todo el personal que entre en contacto directo con el paciente debe usar EPP adecuado y homologado (mascarilla FFP2/ NK95, bata no porosa o traje completo tipo buzo, guantes, careta, máscara N95 con protección para los ojos). Previamente el personal debe recibir formación de cómo ponerse/quitar el equipamiento para

3. Otros servicios médicos

evitar contaminaciones. Las personas que no entren en contacto directo con el paciente también deben llevar EPP.

3. Se debe avisar antes de llegar al servicio.
4. El paciente debe llevar mascarilla quirúrgica.
5. El tiempo del paciente en el departamento debe minimizarse.
6. El paciente no debería de estar en la sala de espera común. En los servicios en que sea posible, su espera se realizará en una sala distinta, con la puerta cerrada. Cuando la abandone, la sala debe cerrarse durante una hora y luego limpiarse.
7. Finalizado en tratamiento, limpiar con desinfectante todos los equipos que han estado en contacto con el paciente.

8. Cerrar la puerta del bunker durante 1 hora y posteriormente efectuar desinfección con ultravioletas o protocolo de limpieza frente COVID-19.

9. Limpieza con desinfectante de todos los equipos de inmovilización y partes del LINAC que van a entrar en contacto con los pacientes antes de comenzar la jornada del día siguiente y al finalizar.

La pandemia de SARS-CoV-2 nos ha golpeado con fuerza y, aunque pasará porque todo pasa y termina, nada después volverá a ser igual. Ni la sociedad, ni la Medicina, ni nosotros mismos, ni por supuesto la Oncología Radioterápica será igual. Habrá siempre un antes y un después de COVID-19; pero lo habrá y hemos resurgido como profesionales sanitarios y sobre todo como seres humanos y personas reforzadas.

Bibliografía

- 1 Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG), Darby S, McGale P. Effect of radiotherapy after breast-conserving surgery on 10-year recurrence and 15-year breast cancer death: meta-analysis of individual patient data for 10,801 women in 17 randomised trials. *Lancet*. 2011 Nov 12;378(9804):1707-
- 2 COVID-19 – DRO Clinical Response Plan. Peter MacCallum Cancer Centre. Victoria. Australia
- 3 Noticewala SS, Ludmir EB, Bishop AJ, Chung C, Ghia AJ, Grosshans D, McGovern S, de la Cruz AP, Wang C, Woodhouse KD, Yeboa DN, Prabhu SS, Weathers SP, Das P, Koong AC, McAleer MF, Li J, Radiation for Glioblastoma in the Era of COVID-19: Patient Selection and Hypofractionation to Maximize Benefit and Minimize Risk *Advances Radiation Oncology* 2020 (Accepted manuscript)

Bibliografía (continuación)

- 4 Vonetta M. Williams, Jenna M. Kahn, Matthew M. Harkenrider. COVID-19 impact on timing of brachytherapy treatment and strategies for risk mitigation. *Brachytherapy* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.brachy.2020.04.005>.
- 5 Matthias Guckenberger, Claus Belka, Andrea Bezjak, Jeffrey Bradley, Megan E. Daly, Dirk DeRuyscher, Rafal Dziadziuszko, Corinne Faivre-Finn, Michael Flentje, Elizabeth Gore, Kristin A. Higgins, Puneeth Iyengar, Brian D Kavanagh, Sameera Kumar, Cecile Le Pechoux, Yolande Lievens, Karin Lindberg, Fiona McDonald, Sara Ramella, Ramesh Rengan, Umberto Ricardi, Andreas Rimner, George B. Rodrigues, Steven E. Schild, Suresh Senan, Charles B. Simone II, Ben J. Slotman, Practice recommendations for lung cancer radiotherapy during the COVID-19 pandemic: An ESTRO-ASTRO consensus statement Martin Stuschke, Greg Videtic, Joachim Widder, Sue S. Yom, David Palma. *Radiother Oncol.* 2020;S0167-8140(20)30182-1. doi: 10.1016/j.radonc.2020.04.001.
- 6 Leila T Tchelebi, Karin Haustermans, Marta Scorsetti, Ali Hosni, Florence Huguet, Maria A Hawkins, Laura A Dawson, Karyn Goodman. Recommendations on the Use of Radiation Therapy in Managing Patients With Gastrointestinal Malignancies in the Era of COVID-19. *Radiother Oncol.* 2020;S0167-8140(20)30191-2. doi: 10.1016/j.radonc.2020.04.010.
- 7 A. Gomez-Iturriaga, A. Conde, I. Henríquez, A. Gómez-Caamaño, C. González San-Segundo, J. López Torrecilla, A. Zapatero. Abordaje del cancer de próstata en los servicios de Oncología Radioterápica: recomendaciones URONCOR durante la pandemia y periodo de recuperación posterior. Grupo de trabajo en tumores urológicos (URONCOR). Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR). 2020. http://www.seor.es/wpcontent/uploads/2020/04/Recomendaciones_Uroncor_COVID_DEFINITIVA_version_2.pdf
- 8 COVID-19: Global radiation oncology's targeted response for pandemic preparedness. Richard Simcock, Andrea R. Filippid, Matthew S. Katze, Ian J. Pereira, Hina Saeed. <https://doi.org/10.1016/j.ctro.2020.03.009>.
9. https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Cifras_del_cancer_2020.pdf.
10. Zhang L, Zhu F, Xie L, et al. Clinical characteristics of COVID-19-infected cancer patients: A retrospective case study in three hospitals within Wuhan, China. *Annals of Oncology*; Published online 23 March 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.03.296>
11. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* [Internet]. 28 de febrero de 2020 [citado 6 de marzo de 2020]; Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032> .
12. COVID19 Yale Radiation Oncology Flowchart. Version 6.0. March 20, 2020. Recomendaciones SEOM sobre el cribado serológico previo al inicio de una quimioterapia inmunosupresora durante la pandemia COVID-19. Pacientes asintomáticos sin infección COVID-19 conocida. 2020

3. Otros servicios médicos

Anexo. Radiaciones ionizantes

Eduardo Pardo.

Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica

Inactivación de patógenos mediante radiación ionizante

La inactivación de patógenos mediante radiaciones es una práctica usual; la radiación UV se usa con frecuencia para la desinfección de superficies pero su capacidad de penetración es limitada. Las radiaciones ionizantes se emplean rutinariamente en la irradiación de alimentos para mejorar su tiempo de conservación y sus condiciones de seguridad, eliminando insectos o posibles patógenos como Salmonella o Escherichia Coli [1].

¿Sería razonable emplear los equipo de irradiación de los que ya se dispone en los hospitales para inactivar el SARS-CoV-2 (COVID-19)?

En los servicios de Radioterapia de muchos hospitales se dispone de equipos capaces de emitir radiación ionizante muy penetrante, por lo que, a priori, podrían ser usados en la esterilización o inactivación de patógenos. Su capacidad de penetración haría esta técnica especialmente efectiva. Estos equipos son capaces de emitir una irradiación de aproximadamente 6 - 24 Grays (Gy) por minuto; pudiéndose aumentar hasta unos 50 Gy/min realizando modificaciones en el dispositivo irradiador.

Las dosis de radiación necesaria para la inactivación de otros virus conocidos como MERS, EBOV, H5N1, SARS-CoV, etc están en el entorno de las decenas de miles de Gy [2]; esto hace que la esterilización o inactivación de virus mediante los equipos de los que se dispone en los hospitales sea una opción factible pero de casi imposible implementación práctica (más de 3 horas de irradiación continua).

[1]<https://www.fda.gov/food/buy-store-serve-safe-food/food-irradiation-what-you-need-know>

3.5

Endocrinología

Dra. Iris de Luna, Dra. Margarita Rodríguez y Dr. Esteban Jódar
Servicio de Endocrinología

Aspectos clínicos

Las patologías endocrinológicas como la obesidad, diabetes, alteraciones tiroideas, osteoporosis se encuentran entre las enfermedades más frecuentes. La mayoría de ellas aumentan su frecuencia e intensidad con la edad, lo que se ha revelado como un factor de riesgo para la infección COVID-19; además muchas de esas condiciones como la obesidad, el síndrome metabólico o la diabetes se han considerado como factores de riesgo adicional, si no para adquirir la infección, sí al menos para empeorar el pronóstico de la infección o el estado inflamatorio.

Diabetes Mellitus

Las personas de más edad con enfermedades crónicas severas como las cardiovasculares, pulmonares y la diabetes son las de mayor riesgo de complicaciones derivadas de la infección COVID-19. La hiperglucemia crónica impacta negativamente en la adecuada respuesta inmune y aumenta la morbilidad y la mortalidad asociada a infecciones. Como en el caso de la pandemia por

Influenza A (H1N1) donde la diabetes triplica el riesgo de hospitalización y cuadruplica el riesgo de ingreso en UCI, las comorbilidades asociadas a un mayor riesgo de muerte por COVID-19 en Wuhan incluyen la hipertensión (53.8%), la diabetes (42.3%) y los antecedentes de enfermedad cardíaca (19.2% y vascular cerebral (15.4%) (1). Además, como en el caso de la gripe estacional, datos recientes apuntan a la existencia de un daño miocárdico incrementado, especialmente relevante en aquellos con enfermedad preexistente, incluso subclínica como es tan común en las personas con diabetes.

Los datos referentes a un mayor riesgo de infección son incompletos al no haber prácticamente a fecha de hoy evidencias sólidas por ausencia de cribado microbiológico universal; lo mismo ocurre con el riesgo de mortalidad que, probablemente está sobredimensionado. En cualquier caso, las comorbilidades aumentan de manera clara el riesgo de mortalidad, especialmente la presencia de enfermedad cardiovascular (10.5%) y diabetes (7.3%) frente a la mortalidad hospitalaria general reportada en Wuhan (2.3%) (1).

3. Otros servicios médicos

Debemos señalar que para aquellas personas con diabetes que se encuentran confinadas en sus casas, la infección, aún leve, COVID-19, producirá -como cualquier otra infección- un deterioro del control metabólico y que deben seguirse las normas para días de enfermedad (*sick days rules*). El contacto con el personal sanitario responsable de su control por teléfono, correo electrónico o videoconferencia es clave para determinar si solo precisan un ajuste de su tratamiento o necesitan ser referidos a otro especialista o al Servicio de Urgencias.

El estado hiperinflamatorio asociado a la infección ha provocado que una de las presentaciones habituales en el Servicio de Urgencias haya sido la descompensación hiperglucémica no cetósica ni acidótica en pacientes diabéticos y también en personas sin diabetes conocida. Se han atendido casos de estados hiperglucémicos hiperosmolares con hipernatremia en pacientes que asociaban otros factores predisponentes (principalmente por deshidratación grave con fallo renal secundario o diabetes mellitus mal controlada). También en este contexto de fallo multiorgánico y sepsis han podido pasar desapercibidos casos de cetoacidosis diabéticas leves y moderadas que han sido manejadas como acidosis metabólicas por otras causas.

En cuanto a los hospitalizados por COVID-19 con diabetes, una reciente revisión (2) repasa las complicaciones más graves de esta población a la vez que establece recomendaciones en cuanto al cribado y objetivos de control (Tabla 1) que, en nuestro criterio, parecen adecuadas y que en lo referente a objetivos de control podemos resumir como:

- Evitar hipoglucemias (glucemia capilar (GC) menor 60 mg/dl)
- Paciente estable: GC preprandial: 100-140 mg/dl, al azar <180 mg/dl
- Paciente grave/crítico: GC preprandial: 140-180 mg/dl, al azar <200 mg/dl
- Baja variabilidad glucémica
- Individualizar objetivos según el riesgo de hipoglucemia.

En nuestro centro, la resistencia a la insulina que hemos observado va más allá del estrés metabólico esperable. Los requerimientos insulínicos de los pacientes aumentaban muy rápidamente (prácticamente se duplicaban en 24-48 horas) en paralelo al deterioro clínico del paciente y a la elevación de reactantes de fase aguda. Se sospecha que debido a la presencia de receptores ACE 2 en las células beta pancreáticas, el virus SARS-COV2 pueda producir daño directo en la célula beta, tal vez transitorio, y producir cierto grado de insulinopenia. Esta circunstancia sumada a la resistencia a la insulina por estrés metabólico ha dificultado el control glucémico de los enfermos.

Por otro lado, cuando se introdujeron en los protocolos de tratamiento COVID-19 el uso de corticoides de vida media larga a dosis elevadas (bolos de metilprednisolona o dexametasona) y en periodos prolongados en pautas variables, aumentó drásticamente la necesidad de insulinización. También hemos observado que se producía una reducción drástica de los requerimientos insulínicos con riesgo elevado de hipoglucemia conforme el paciente mejoraba

clínicamente, al mejorar el estado inflamatorio y descenso de los reactantes de fase aguda, que en ocasiones era inmediatamente posterior (24-48h) a la administración de bolos de corticoides.

El virus COVID-19 entra en las células humanas mediante la interacción de su proteína spike o de cápsula a través de la enzima de membrana ACE2 (enzima convertidora de la angiotensina 2) que en condiciones normales tiene un efecto protector anti-inflamatorio y anti-fibrótico. La infección, curiosamente, aunque se ve potenciada por la sobre expresión de esta vía -como en las personas jóvenes, en cambio, la regula a la baja y potencia la vía de la ECA 1 -pro-inflamatoria y profibrótica- hiper-expresada en personas con diabetes y, en general con síndrome metabólico y que se ha relacionado con un mayor riesgo de alteración de la permeabilidad vascular y síndrome de distrés respiratorio del adulto; incluso se ha postulado un posible aumento del riesgo de aparición de diabetes de novo por este mecanismo sobre las células β del páncreas (2). Este daño podría explicar la insulino-resistencia extrema que pueden presentar las personas con diabetes e infección COVID-19 que excede a la esperada en otras infecciones. En cualquier caso, las recomendaciones actuales son la no suspensión de los fármacos inhibidores de la ECA1 ni del receptor de angiotensina en esta población.

Otro mecanismo que se ha implicado es la enzima DPP-4 diana de diversos inhibidores empleados en la práctica clínica (gliptinas) que es también un receptor funcional para el virus y que, además de su papel regulando la glucemia,

también incrementa la inflamación en personas con diabetes de tipo 2.

En cuanto a las implicaciones en el manejo de la enfermedad, además del necesario conocimiento por los médicos encargados de luchar contra la pandemia de las recomendaciones de cribado y control ya mencionadas (Tabla1), hay que mencionar el mayor riesgo de evolución adversa en el gran número de personas con diabetes y enfermedad grasa no alcohólica que se encuentran en riesgo de presentar una respuesta hiper-inflamatoria que se ha tratado en otros capítulos.

Además, la obesidad que suele acompañar a la diabetes de tipo 2 es un importante determinante del volumen respiratorio y de la oxigenación, especialmente en decúbito supino, por lo que estas personas, además de tener ya de base un aumento de la respuesta inflamatoria, se encuentran en un riesgo aumentado de fallo respiratorio (2).

Por otra parte, la infección COVID-19 parece causar alteraciones metabólicas crónicas como ya hemos aprendido de la infección por SARS, por lo que la monitorización a largo plazo de las personas afectas es necesaria.

Finalmente debemos señalar que los proveedores de salud con diabetes son una diana especialmente sensible por lo que su protección debe ser una



3. Otros servicios médicos

prioridad y, en lo posible, deben ser mantenidos fuera de la primera línea de atención y riesgo.

En cuanto a las intervenciones quirúrgicas programadas en personas con diabetes, debe operar el buen juicio, sólo los centros capaces de separar circuitos de infectados, con sospecha de infección y no infectados deberían realizarlas, idealmente -como en nuestro centro- tras confirmar o descartar la enfermedad antes del acto quirúrgico.

Toca ahora abordar las recomendaciones específicas sobre los fármacos usados para el tratamiento de la diabetes en sujetos con infección por COVID-19 (Tabla 2). El buen control metabólico puede reducir la severidad de la infección por COVID-19, pero hay potenciales efectos adversos de estos fármacos más en situaciones de hipoxia o hipoperfusión. Por el raro riesgo de acidosis metabólica con metformina y los infrecuentes casos de cetoacidosis normoglucémica con los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2 (iSGLT2, gliflocinas), se recomienda su discontinuación hospitalaria en etapas agudas de la enfermedad, aunque ello se manifieste como un aumento de la resistencia insulínica (2). Esto, por supuesto, no aplica a la población general ambulatoria con diabetes ni a las personas con infecciones leves o asintomáticas.

En cambio, no solo no parece haber dudas en la actualidad de la seguridad de los inhibidores de DPP-4 (gliptinas) ni sobre los agonistas del receptor de

GLP-1 (natidas o glutidas arGLP1) que incluso se ha propuesto que pudieran tener un papel positivo en la evolución de la enfermedad (3). Sin embargo, uno de los principales efectos secundarios de los arGLP1 es la inhibición del apetito, así como el retraso en el vaciamiento gástrico que puede provocar náuseas y vómitos. Estos efectos secundarios son indeseables en pacientes con riesgo de desnutrición y escasa ingesta, especialmente si se asocian al uso de la combinación de antirretrovirales Lopinovir/Ritonavir que tiene frecuentes efectos secundarios gastrointestinales.

Los riesgos de deshidratación por diarrea, de aparición de sepsis, fallo respiratorio, las alteraciones en la secreción y resistencia a la insulina o el uso de corticoides a dosis elevadas u otros fármacos hacen que, en muchos casos, las personas ingresadas por infección por COVID-19 requieran la administración de insulina, cuyas dosis pueden llegar a ser muy elevadas, con el impacto que esto puede tener en el balance hídrico -y por tanto, en el riesgo de edema pulmonar- y en el de potasio que refleja en muchos casos un hiperaldosteronismo secundario por hiperexpresión del sistema renina-angiotensina (2).

Así pues, usaremos insulina subcutánea en hospitalización para la gran mayoría de pacientes DM2, con patrón basal-bolo y por supuesto en todos los DM1. En nuestro centro, no hemos atendido a ningún paciente con infusor subcutáneo continuo de insulina (ISCI), pero se podría valorar mantener el dispositivo durante ingreso en función del nivel de conciencia y la capacidad del paciente para el automanejo de éste. En el paciente crítico se puede



valorar el uso de insulina endovenosa si se puede realizar una monitorización estrecha de la glucemia del paciente y hasta que la situación clínica permita el cambio a una pauta subcutánea.

Recomendamos que el control de glucemia capilar se realice antes de desayuno-comida y cena (o cada 6 horas en caso de dieta absoluta) aprovechando la entrada del personal de enfermería a la habitación del paciente para administrar medicación o realizar control de otras constantes para minimizar la exposición del personal.

Recomendamos iniciar pauta con un análogo basal de insulina subcutánea cada 24 horas y bolos de análogo de insulina rápida en las comidas y titular la dosis de insulina según la ingesta y la respuesta individual del paciente, con tendencia a ser conservadores para evitar hipoglucemias.

Al asociar al tratamiento bolos de corticoides a dosis elevadas y de vida media larga, recomendamos aumentar la insulina basal un 20% y la insulina prandial un 20% y titular la dosis de insulina diariamente, ya que el riesgo de hipoglucemia aumenta en las 48-72h posteriores. En las Tablas 3 y 4 se resumen estas pautas.

Obesidad

Aunque existen aún pocos datos, en nuestro centro, como en otros hospitales del país, hemos atendido un número significativo de personas con obesidad grave que han presentado alveolitis destructivas con fallo respiratorio y un desenlace fatal (1). No disponemos de una explicación fisiopatológica clara más allá de las asociaciones con síndrome de apnea del sueño, inflamación de bajo grado y alteración del metabolismo energético (incluido el glucémico y lipídico).

Déficit de hormona D

El sistema hormonal D, mal llamado vitamina D, tiene, además de un conocido papel en la homeostasis del metabolismo del calcio, un rol clave en la inmuno-modulación favoreciendo un fenotipo de células Th2 y Threg frente a las T1 y Th17 que limitan el daño tisular, además reduce la acción de las células plasmocitarias y la producción de inmunoglobulinas a la vez que reduce la maduración de las células dendríticas y, por lo tanto, de la capacidad de presentación antigénica. En la inmunidad innata, tanto en macrófagos, monocitos y en células epiteliales, favorece, ante la presencia de estímulos nocivos, la capacidad de producir péptidos antimicrobianos (no sólo contra micobacterias y otras bacterias, sino también contra hongos y virus, (especialmente encapsulados), como defensina humana β 2, LL-37 o catelicidina. Además, otros genes que modula como factor de transcripción clave para la supervivencia celular, incluyen los relacionados con la capacidad de



3. Otros servicios médicos

reparación de los epitelios, con mantenimiento de las uniones celulares (gap y tight, claudinas, oclusinas, e-cadherina) o sobre el mantenimiento de la adecuada permeabilidad capilar (4).

Sus habituales bajas concentraciones en población general, especialmente en ancianos, obesos y personas con comorbilidades como la diabetes, junto a las observaciones de su potencial rol para reducir el riesgo de infecciones respiratorias, de desarrollo de neumonía intersticial o de la mala evolución en pacientes en ventilación mecánica, han llevado a algunos autores a recomendar su uso como suplemento para alcanzar concentraciones séricas relativamente elevadas (40 a 60 ng/ml) (5).

Insuficiencia adrenal

No disponemos de datos definitivos que nos hagan sospechar un mayor riesgo de infección en personas con insuficiencia adrenal (más allá de ciertas observaciones aisladas), aunque esta enfermedad crónica que requiere reemplazamiento hormonal de por vida necesitará aumentar la dosis habituales hasta las dosis de estrés en caso de infección en general y en particular por COVID-19 (dosis doble y administración parenteral o contacto con hospital de día o servicio de urgencias en caso de intolerancia digestiva) (1).

Desnutrición

Una de las manifestaciones clínicas más habituales de la infección por COVID-19 es la inapetencia y la anorexia, lo que junto al aumento de

requerimientos energéticos y a la existencia de un estado inflamatorio agudo, se suman a la común observación de aparición de desnutrición en personas ingresadas en hospitales por otras causas.

Valoración nutricional en el paciente COVID-19 y cálculo de requerimientos.

Nos encontramos con diversas dificultades a la hora de realizar una valoración nutricional en los enfermos con SARS-COV2. En muchas ocasiones no ha sido posible obtener datos antropométricos de los pacientes y se han realizado estimaciones subjetivas. La obesidad sobreestima el estado nutricional del paciente y la desnutrición puede pasar desapercibida en forma de obesidad sarcopénica. Un parámetro que es un buen indicador dinámico del estado nutricional del enfermo es la pérdida de peso involuntaria en las semanas previas al ingreso. La ageusia y anosmia vistas en COVID-19, así como otros síntomas digestivos como la diarrea, condicionan un rechazo a la ingesta tanto de alimento como hídrica. Es habitual la presentación del cuadro vírico junto a deshidratación grave con hipernatremia y fallo renal asociado.

En 2019 se publicó el consenso de la Iniciativa de Liderazgo Mundial sobre la Malnutrición (GLIM) que establece nuevos criterios de diagnóstico de la desnutrición -al menos 1 criterio fenotípico además de 1 criterio etiológico-. Los criterios fenotípicos son: el porcentaje de pérdida de peso involuntaria (con criterios temporales), el índice de masa corporal (ajustado por edad y raza) y la pérdida de masa muscular (determinada por

técnicas validadas de composición corporal, mediciones antropométricas, examen físico o fuerza de agarre). La determinación de la gravedad se basa exclusivamente en criterios fenotípicos. Los criterios etiológicos son: disminución de la ingesta alimentaria o reducción de la absorción y la carga inflamatoria debido a una enfermedad subyacente. Los criterios etiológicos se utilizan para orientar adecuadamente las intervenciones nutricionales (6). Según los criterios GLIM que son los más aceptados actualmente, todos los pacientes infectados por SARS-CO2 cumplen el criterio etiológico de la inflamación y algunos de ellos también el de disminución de la ingesta y, por tanto, todos los pacientes se consideran en riesgo de desnutrición. Si además se puede objetivar que ha habido una pérdida involuntaria de peso nos encontramos ante un diagnóstico de desnutrición. Los parámetros bioquímicos clásicos utilizados en la valoración nutricional nos van a ayudar, pero no son necesarios para el diagnóstico de desnutrición.

La estimación de requerimientos energéticos se puede realizar mediante la fórmula de Harris-Benedict -gasto energético basal a multiplicar por el factor de estrés (x1.4 - 1.6 en COVID-19) y el factor de actividad (x1.2 si se moviliza en la cama, x1.3 si deambula)-. Otra forma aceptada de realizar el cálculo es aportar 25 -30 kcal/kg de peso corporal/día.

Los requerimientos proteicos en nuestros pacientes están aumentados por el estrés metabólico y la situación de hipercatabolismo, así como otros factores como la presencia de úlceras

de decúbito o miopatía del enfermo crítico por encamamiento prolongado. Si la función renal está conservada se recomienda 1.5 g de proteína /kg peso corporal/ día. Si la función renal está comprometida se recomiendan aportes más conservadores (0.8-1.2 g/kg peso corporal/día).

Se recomienda garantizar un aporte hídrico de 30 ml/kg peso corporal/día debido a pérdidas insensibles aumentadas y tendencia a deshidratación. También se debe vigilar la sobrecarga de volumen que puede pasar desapercibida en el patrón radiológico de COVID-19 (7).

Para alcanzar los requerimientos se recomienda el uso de dietas de alta densidad calórica, adaptando la textura (en nuestro caso dieta disfagia, dieta triturada espesa y dieta de fácil masticación). Se recomienda valorar el uso de suplementos nutricionales hipercalóricos e hiperproteicos en todos los pacientes, en 2-3 tomas según la ingesta alimentaria que realice el paciente.

Se pueden asociar procinéticos para mejorar la tolerancia gastrointestinal, teniendo en cuenta que alargan el intervalo QT (mayor riesgo con domperidona y ondansetron que con metoclopramida) y se ha de monitorizar el ECG.

Selección de fórmulas de nutrición enteral

El suplemento de nutrición oral deberá proporcionar al menos 400 kcal/día incluyendo 30 g o más de proteína/día y se continuará durante

3. Otros servicios médicos

al menos un mes. Se recomienda el uso de fórmulas hipercalóricas e hiperproteicas en tomas fraccionadas para mejorar la cumplimentación.

La utilización de fórmulas diabéticas hiperproteicas es útil por la alta prevalencia de hiperglucemia en los pacientes COVID-19. En caso de diarrea, se pueden pautar fórmulas oligoméricas mejor toleradas. Si la alimentación es exclusiva con nutrición artificial, la fórmula debe contener fibra (preferiblemente mezcla de fibra soluble e insoluble por su efecto regulador del tránsito intestinal).

En el paciente crítico es candidato a fórmulas diabéticas hiperproteicas o a fórmulas específicas del paciente crítico (hiperproteicas normocalóricas).

En caso de distrés respiratorio se puede valorar el uso de fórmulas específicas (hiperproteicas, hipercalóricas, con bajo aporte de hidratos de carbono, mayor contenido en antioxidantes y enriquecidas con EPA+DHA). En caso de desabastecimiento, las fórmulas diabéticas hiperproteicas son las más similares.

Otros aspectos nutricionales

El uso de nutrición parenteral queda restringido a los casos en que la nutrición enteral no es posible o no se alcanzan los requerimientos nutricionales (por ejemplo, por tolerancia gastrointestinal inadecuada o necesidad de decúbito prono con mala tolerancia a nutrición por sonda nasogástrica). Ante la falta de accesos venosos centrales se ha utilizado con frecuencia la nutrición parenteral por vía periférica.



Debido a que la solución oral de lopinavir/ritonavir contiene alcohol, no se recomienda su uso con sondas de alimentación de poliuretano debiendo utilizarse sondas de silicona o polivinilo.

Hoy, no hay evidencia científica de que ningún suplemento vitamínico o mineral sea eficaz en la prevención y/o tratamiento de la infección SARS-CO2.

No se ha registrado ningún síndrome de realimentación durante el ingreso en nuestro centro, pero es una entidad que debería tenerse en cuenta ante pacientes con desnutrición crónica (principalmente institucionalizados y con antecedentes neuropsiquiátricos).

Es aconsejable que aquellos pacientes que han precisado soporte nutricional artificial durante el ingreso sean revalorados de forma ambulatoria.

Alteraciones iónicas más frecuentes

Es frecuente la detección de hipernatremia en pacientes con deshidratación grave y fallo renal prerrenal. Característicamente la depleción de volumen tarda días en corregirse ya que se ha de usar la fluidoterapia (suero glucosado al 5%) de forma cautelosa para no inducir una insuficiencia cardíaca congestiva. Sin embargo, también se ha podido observar hipernatremia sin depleción de volumen asociada y con función renal conservada resistente al tratamiento con fluidoterapia. También se han observado cuadros de hiponatremia por SIADH que responde bien a la restricción hídrica.

Por otro lado, se ha confirmado una tendencia a hipopotasemia grave a nivel bioquímico (valores en torno a 2,5 mEq/L) sin correlación clínica significativa y bien tolerada por los pacientes. Las necesidades habituales de potasio son de 1 mEq/kg peso/día, sin embargo, llegan a triplicarse en algunos pacientes COVID-19. Los suplementos orales de potasio pueden no ser suficientes (cloruro potásico -8 mEq/cápsula-, ascorbato potásico-25 mEq/comprimido efervescente-), necesitando suplementación endovenosa (máximo 30 mEq de cloruro potásico en cada 500 cc de fluido para administración por vía periférica).

Estas alteraciones iónicas parecen más habituales en pacientes mayores de 75 años y deben ser monitorizadas. Es posible que exista una relación con la activación de la cascada inflamatoria ya que la mejoría en los reactantes de fase aguda se sigue de la corrección en las alteraciones iónicas.

Aspectos organizativos

Como responsable de un departamento con más de 20 profesionales, la primera preocupación ha sido obviamente la seguridad del equipo que, además de excelentes profesionales, han demostrado en esta crisis su vocación, su compromiso con la organización y su dedicación a esta profesión única que es la medicina.

Desde la declaración de la pandemia y, sobre todo, del estado de alarma, surgió entre nosotros un rápido consenso para reorganizarnos. Lo primero fue, ante la previsible anulación de consultas presenciales, designar un encargado semanal para atender físicamente en el hospital (en realidad en los hospitales) las urgencias y las consultas no demorables (gestantes con endocrinopatías, descompensaciones agudas de enfermedades metabólicas o endocrinas, patología tumoral...).

También pensamos que era imprescindible dar un paso que habíamos explorado anteriormente con poco éxito, empezar consultas telemáticas, especialmente para revisiones y controles rutinarios y segundas opiniones. En este asunto debo mencionar el excelente trabajo de Ramiro Rey, nuestro Director de Organización y Sistemas que, junto a varios colegas entre los que debo mencionar a María Cortés y a Sergio Gallego, además de nuestras administrativas, nos permitió en un tiempo récord y siendo, creo, pioneros en el hospital, desarrollar los mecanismos necesarios para teletrabajar.

En apenas algunos pocos días y tras ir pilotando con el departamento de Sistemas muchos de los

3. Otros servicios médicos

cambios, dispusimos primero de acceso desde nuestros domicilios a la intranet del hospital y a nuestro programa de gestión clínica. Diseñamos también un protocolo para valorar qué pacientes que requerirían una consulta presencial -a cargo del equipo de presencia física- y cuáles podrían atenderse no presencialmente.

Además, para poder acceder a las pruebas realizadas fuera del hospital, dispusimos de una dirección de correo electrónico corporativa para que nuestros pacientes pudieran enviarlos las pruebas de imagen y laboratorio realizadas fuera de nuestros centros y, finalmente, disponer de telefonía sobre IP para que en nuestras llamadas telefónicas apareciera un teléfono del hospital y no un número oculto o nuestros teléfonos particulares.

Además, en las diferentes sesiones virtuales, compartimos la manera de hacer llegar por correo electrónico recetas de las prescripciones a través de una aplicación del Colegio de Médicos de Madrid.

También hay que mencionar el trabajo de nuestra educadora que atendió por vídeo-llamada a las personas que requerían empezar tratamiento insulínico o ajustar su tratamiento, lo que hubiera sido casi imposible por teléfono. Igualmente, nuestras nutricionistas fueron capaces de mantener el contacto y asesoramiento no presencial de un buen número de pacientes.

Cuando fue bajando la presión de la pandemia y comenzó la desescalada nos propusimos ajustar la hora de citación con la hora real de atención, en lo que ya veníamos trabajando hace tiempo como objetivo del hospital, aumentando el horario de atención y

“esponjando” las citas presenciales dejando visitas telefónicas entre medias dependiendo del histórico de cada profesional.

Capítulo aparte ha sido la implicación de nuestro equipo en la ingente labor hospitalaria de estos días. La respuesta de mis colegas fue, una vez más, unánime cuando recibimos la petición de ayuda para reforzar ya fueran las urgencias o la hospitalización. Aunque, como ya he mencionado, siempre me he sentido orgulloso de este equipo de profesionales, su ofrecimiento aun con el estrés de enfrentarse a una patología poco conocida, aunque muy contagiosa, de volver a las trincheras, del miedo a contagiar a sus familias..., me sigue llenando de orgullo. Hasta 7 de ellos formaron parte de los equipos de días laborables, festivos y de apoyo telefónico que actuaron no solo con profesionalidad, sino guiadas por una vocación de ayuda y servicio que les honra. El resto de mis colegas o estaban ya implicados en la atención en otros centros, o estaban ya contagiados por la enfermedad, o se ofrecieron para apoyar y ayudar, aunque afortunadamente por la favorable evolución de la pandemia, quedaron en la reserva.

Nuevamente nadie se preocupó de preguntar cual sería la contraprestación de sus servicios, ni siquiera qué grado de protección tendrían -otra de las lecciones aprendidas-, lo que nuevamente pone de manifiesto que, siendo profesionales liberales con el único vínculo de pertenecer a un equipo y desarrollar su trabajo en nuestro hospital, son todos médicos, unos excelentes médicos y mejores personas. Esa es una de las mejores lecciones que hemos aprendido de esta situación dramática.

Bibliografía

1. Puig-Domingo M, Marazuela M, Giustina A. COVID-19 and endocrine diseases. A statement from the European Society of Endocrinology. *Endocrine*. 2020; 68(1): 2-5.
2. Bornstein SR, Rubino F, Khunti K, Mingrone G, Hopkins D, Birkenfeld AL, Boehm B, Amiel S, Holt RI, Skyler JS, DeVries JH, Renard E, Eckel RH, Zimmet P, Alberti KG, Vidal J, Geloneze B, Chan JC, Ji L, Ludwig B. Practical recommendations for the management of diabetes in patients with COVID-19. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020. S-2213-8587(20)30152-2.
3. Bornstein SR, Dalan R, Hopkins D, Mingrone G, Boehm BO. Endocrine and metabolic link to coronavirus infection. *Nat Rev Endocrinol*. 2020 doi: 10.1038/s41574-020-0353-9. [Epub ahead of print].
4. Bouillon R, Marocci C, Carmeliet G, Bikle D, White JH, Dawson-Hughes B, Lips P, Munns CF, Lazaretti-Castro M, Giustina A, Bilezikian J. Skeletal and Extraskelatal Actions of Vitamin D: Current Evidence and Outstanding Questions. *Endocr Rev*. 2019;40(4):1109-1151.
5. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, Bhattoa HP. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients*. 2020;12(4). pii: E988.
6. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr*. 2019; 38 (1): 1-9.
7. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*. 2020 Mar 31. pii: S0261-5614(20)30140-0.

3. Otros servicios médicos

Peso	< 60 kg	60-70 kg	70-80 kg	>80 kg
Dosis glargina cada 24h	16 UI	20 UI	24 UI	30 UI
Ajuste glargina cada 2 días	Si glucemia en ayunas >140 mg/dl sin hipoglucemias: subir 2 UI Si glucemia en ayunas <80 mg/dl o hipoglucemias: bajar 2 UI		Si glucemia en ayunas >140 mg/dl sin hipoglucemias: subir 4 UI Si glucemia en ayunas <80 mg/dl o hipoglucemias: bajar 4 UI	
Dosis Lispro en desayuno-comida-cena	2 UI	4 UI	6 UI	8 UI
Ajuste Lispro según GC antes de desayuno-comida-cena	<ul style="list-style-type: none"> - < 100 mg/dl: poner la mitad - Entre 100-150 mg/dl: dosis calculada para el paciente - Entre 150-200 mg/dl: subir 2 UI - Entre 200-300 mg/dl: subir 4UI - >300 mg/dl: subir 6 UI 			

Tabla 1. Pauta simplificada de insulinización según peso corporal: Paciente diabético no insulinizado previamente o paciente no diabético conocido con hiperglucemia mantenida.

Dosis glargina cada 24h	La habitual del paciente	
Ajuste glargina cada 2 días	SI DM 1 O PESO <70 KG Si glucemia en ayunas >140 mg/dl sin hipoglucemias: subir 2 UI Si glucemia en ayunas <80 mg/dl o hipoglucemias: bajar 2 UI	PESO >70 KG Si glucemia en ayunas >140 mg/dl sin hipoglucemias: subir 4 UI Si glucemia en ayunas <80 mg/dl o hipoglucemias: bajar 4 UI
Dosis Lispro en desayuno-comida-cena	La habitual del paciente	
Ajuste Lispro según GC antes de desayuno-comida-cena	<ul style="list-style-type: none"> - < 100 mg/dl: poner la mitad - Entre 100-150 mg/dl: dosis habitual del paciente - Entre 150-200 mg/dl: subir 2 UI - Entre 200-300 mg/dl: subir 4UI - >300 mg/dl: subir 6 UI 	

Tabla 2. Pauta simplificada para paciente diabético insulinizado previamente en situación estable.

Manual COVID-19

Dosis glargina cada 24h	50% de la dosis total	
Ajuste glargina cada 2 días	Si DM 1 O PESO <70 KG Si glucemia en ayunas >140 mg/dl sin hipoglucemias: subir 2 UI Si glucemia en ayunas <80 mg/dl o hipoglucemias: bajar 2 UI	PESO >70 KG Si glucemia en ayunas >140 mg/dl sin hipoglucemias: subir 4 UI Si glucemia en ayunas <80 mg/dl o hipoglucemias: bajar 4 UI
Dosis Lispro	50% de la dosis total; repartir entre las 3 ingestas (desayuno-comida-cena)	
Ajuste Lispro según GC antes de desayuno-comida-cena	<ul style="list-style-type: none"> - < 100 mg/dl: poner la mitad - Entre 100-150 mg/dl: dosis calculada - Entre 150-200 mg/dl: subir 2 UI - Entre 200-300 mg/dl: subir 4UI - >300 mg/dl: subir 6 UI 	

Tabla 3. Pauta simplificada para paciente diabético insulinizado previamente en hiperglucemia.

Peso	< 60 kg	60-70 kg	70-80 kg	>80 kg
Fluidoterapia iv	500 cc de suero glucosalino al 5% con potasio 10 mEq cada 6 horas. Puede requerir mayor aporte o sin potasio según circunstancia individual.			
Dosis glargina cada 24h	16 UI	20 UI	24 UI	28 UI
Ajuste glargina cada 2 días	Si glucemia en ayunas >140 mg/dl sin hipoglucemias: subir 2 UI Si glucemia en ayunas <80 mg/dl o hipoglucemias: bajar 2 UI		Si glucemia en ayunas >140 mg/dl sin hipoglucemias: subir 4 UI Si glucemia en ayunas <80 mg/dl o hipoglucemias: bajar 4 UI	
Dosis de Lispro según GC cada 6 horas	<ul style="list-style-type: none"> - < 150 mg/dl: no poner - Entre 150-200 mg/dl: 2 UI - Entre 200-300 mg/dl: 4 UI - >300 mg/dl: subir 6 UI 			

Tabla 4. Pauta simplificada para paciente diabético en dieta absoluta.

3.6

Reumatología

Dr. Marco Moreno y Dra. María Correyero
Servicio de Reumatología

Aspectos clínicos

La pandemia por COVID-19 ha supuesto un reto diagnóstico y terapéutico debido a la disregulación de las respuestas inmunológicas adaptativas e innatas que se producen en el huésped afecto. Esto nos lleva a plantearnos las siguientes preguntas aquí expuestas, que intentaremos dilucidar en base a la escasa literatura científica actual y experiencia acumulada.

¿Es la enfermedad autoinmune sistémica un factor de riesgo para la infección por COVID-19? ¿Es un factor pronóstico?

El riesgo de infección por COVID-19, y de infección grave es desconocido en pacientes con enfermedad inflamatoria o autoinmune crónica, y de hecho, entre los factores de riesgo descritos para el COVID-19 (edad avanzada, cardiopatía, EPOC, HTA, obesidad, DM, sexo

masculino, ERC) no está descrito el estado de inmunosupresión. Además, el fallecimiento o la admisión en UVI no se ha reportado que esté influenciada por el tratamiento quimioterápico u otras condiciones inmunosupresoras. Aun así, dada la condición inmunológica de estos pacientes, que ya de por sí presentan un trastorno tanto cuantitativo o cualitativo, parece razonable mantener una cautela especial, y más aun si tenemos en cuenta que son pacientes que sí presentan un riesgo incrementado con respecto a la población general de desarrollar comorbilidades, destacando la patología cardiovascular y respiratoria.

En el registro de la COVID-19 Global Rheumatology Alliance, que incluye una cohorte de 110 pacientes con enfermedad reumática reclutados a lo largo de todo el continente, se objetiva que las comorbilidades más frecuentemente asociadas a la infección por COVID-19 fueron cardiovascular y pulmonar.

Manual COVID-19

Cohort (n=110)	
Sex	
Female	79 (72%)
Male	31 (28%)
Aged >65 years	20 (18%)
Primary rheumatic disease*	
Rheumatoid arthritis	40 (36%)
Psoriatic arthritis	19 (17%)
Systemic lupus erythematosus	19 (17%)
Axial spondyloarthritis	7 (6%)
Vasculitis	7 (6%)
Sjogren's syndrome	5 (5%)
Other	17 (15%)
Medications before diagnosis of COVID-19	
Conventional synthetic DMARDs†	69 (63%)
Biological DMARDs‡	49 (45%)
JAK inhibitor	5 (5%)
NSAIDs†	28 (25%)
Glucocorticoids	27 (25%)
Other§	5 (5%)
Five most common COVID-19 symptoms at onset	
Fever	87 (79%)
Cough	85 (77%)
Shortness of breath	55 (50%)
Myalgia	49 (45%)
Sore throat	41 (37%)
Admitted to hospital	39 (35%)
Died	6 (5%)
Five most common comorbid conditions	
Hypertension	31 (28%)
Lung disease¶	22 (20%)
Cardiovascular disease	12 (11%)
Morbid obesity (BMI ≥40 kg/m ²)	9 (8%)
Diabetes	9 (8%)

Data are n (%). COVID-19=coronavirus disease 2019. DMARD=disease-modifying antirheumatic drug. NSAID=nonsteroidal anti-inflammatory drugs. JAK=Janus kinase. BMI=body-mass index. *Individuals could have more than one rheumatic disease diagnosis; other included (all with n <5): inflammatory myopathy, ocular inflammation, other inflammatory arthritis, polymyalgia rheumatica, sarcoidosis, systemic sclerosis, osteoporosis, psoriasis, isolated pulmonary capillaritis, gout, and autoinflammatory disease. †Conventional synthetic DMARD medications included antimalarials, azathioprine, cyclophosphamide, ciclosporine, leflunomide, methotrexate, mycophenolate mofetil, mycophenolic acid, sulfasalazine, and tacrolimus. ‡Biological DMARDs included abatacept, belimumab, CD20 inhibitors, IL-1 inhibitors, IL-6 inhibitors, IL-12 and IL-23 inhibitors, IL-17 inhibitors, and tumor necrosis factor inhibitors. §Other included antifibrotics, apremilast, intravenous immunoglobulin, thalidomide or lenalidomide, and other not specified. ¶Chronic obstructive pulmonary disease, asthma, interstitial lung disease, or other not specified.

Table: Demographic and disease characteristics of individuals with rheumatic disease diagnosed with COVID-19 in the COVID 19 Global Rheumatology Alliance registry as of April 1, 2020

3. Otros servicios médicos

¿Son los fármacos inmunosupresores utilizados en el ámbito de la Reumatología seguros en el contexto de infección por COVID-19? ¿Se pueden continuar los tratamientos crónicos? ¿Se deben iniciar?

Los pacientes con enfermedad inflamatoria o autoinmune presentan mayor riesgo de infecciones tanto víricas como bacterianas que la población general debido a la actividad de la enfermedad, el efecto yatrogénico de los fármacos modificadores de la enfermedad y las comorbilidades asociadas. Por tanto, el delicado equilibrio que existe entre mantener un grado de inmunosupresión necesario para el control de la enfermedad y la ausencia de infecciones graves reaparece de nuevo en el escenario de la actual pandemia del COVID-19. Dada la potencial gravedad y secuelas que presentan las enfermedades reumáticas autoinmunes sistémicas en ausencia de tratamiento, no parece recomendable la suspensión de los tratamientos o la no iniciación de los mismos si estuvieran indicados, a excepción de infección activa por COVID-19, situación que actualmente no está suficientemente evaluada, y por tanto se debe apelar al uso del sentido común para tomar decisiones. En este contexto, y desde el punto de vista práctico, las principales sociedades científicas plantean la necesidad de un screening para infección por COVID-19 previo a la utilización de los fármacos inmunosupresores como se viene realizando de manera rutinaria para descartar otras infecciones como la tuberculosis latente o la infección crónica por VHB y VHC.

¿Son los fármacos inmunosupresores protectores frente a la infección por COVID-19?

Los análisis de subpoblaciones linfocitarias en pacientes hospitalizados por COVID-19 han revelado que el SARS-COV2 actual actúa fundamentalmente en los linfocitos T, por tanto, los fármacos antirreumáticos que actúan inhibiendo la proliferación de linfocitos T y los que modulan selectivamente la respuesta inflamatoria sistémica o de subpoblaciones celulares podrían tener cierto efecto antiviral. Un claro ejemplo de esto son los estudios con hidroxiclороquina, que demostraron inhibir la replicación viral y la entrada en la célula huésped tanto in vitro como in vivo del COVID-19. La situación de mayor riesgo en los pacientes con COVID-19 parece estar condicionada por la aparición de la tormenta de citoquinas, una condición cuyos factores de riesgo son aún desconocidos, pudiendo existir una predisposición genética. Por este motivo, podríamos suponer que los fármacos inmunomodulares podrían tener cierta capacidad protectora, al menos teóricamente, frente a la tormenta de citoquinas.

De forma similar sucede con los fármacos biológicos. En este sentido, los fármacos que bloquean las citoquinas inflamatorias como los AntiTNF, anti IL 1 o anti IL6, o inhibidores de Jak kinasas se están utilizando en el tratamiento de la neumonía por COVID-19 severo. Y, de hecho, ante el potencial riesgo de reactivación de la respuesta inflamatoria de los pacientes que están bajo estos tratamientos de

forma cónica, ninguna de las principales sociedades científicas ha recomendado la suspensión de los mismos en el contexto de la pandemia.

En conclusión, dada la poca evidencia científica existente en este momento para contestar a las preguntas planteadas, tendremos que esperar a los resultados de los estudios observacionales a largo plazo.

Recomendaciones para el manejo de los pacientes con enfermedades reumáticas autoinmunes sistémicas

Respecto al correcto manejo de los pacientes reumáticos en el contexto de la pandemia actual, y en base a las publicaciones de las principales sociedades y la evidencia científica disponible, resumimos aquí las principales recomendaciones publicadas hasta el momento basadas principalmente en consenso de expertos:

Sociedad Española de Reumatología

Recomendaciones generales:

- Se deben seguir las medidas de protección estándar recomendadas: distanciamiento social, higiene de manos y uso de mascarilla en todo el recinto hospitalario y en consultas.
- Los pacientes deberían permanecer en el hospital y centros de especialidades el menor tiempo posible, priorizando la asistencia telemática, con una reincorporación gradual de la actividad asistencial presencial, para reducir la exposición y saturación de salas de espera.

Recomendaciones sobre la seguridad de los profesionales sanitarios:

- Los profesionales deberían disponer y trabajar con un equipo de protección adecuada que incluya al menos: mascarilla quirúrgica, guantes y protección corporal con pijama y calzado cerrado.
- Si hubiera necesidad de realizar técnicas específicas (artrocentesis, infiltración, ecografía, capilaroscopia) se necesitaría utilizar mascarilla tipo FFP2, protección facial (gafas o pantalla facial) y protección corporal con pijama, guantes y calzado cerrado.

Recomendaciones acerca del TRATAMIENTO

Pacientes no infectados por SARS-CoV-2:

- En pacientes estables sin datos de infección por COVID-19 deben mantenerse los tratamientos con inmunosupresores, biológicos u otras terapias dirigidas.
- En periodos de alta contagiosidad, se puede valorar cambiar una molécula intravenosa por la misma molécula subcutánea para evitar que el paciente acuda al hospital.
- En los pacientes, tanto recién diagnosticados como con actividad de la enfermedad, que presentan ausencia de síntomas de infección COVID-19, se pueden mantener las recomendaciones terapéuticas habituales para su enfermedad reumática.
- En el caso de contacto cercano con COVID-19 y ausencia de síntomas, los pacientes

3. Otros servicios médicos

con tratamientos inmunosupresores, biológicos u otras terapias dirigidas deberían seguir las recomendaciones generales de aislamiento y monitorización de síntomas o signos sugestivos de infección COVID-19 y valorar junto con su reumatólogo la posibilidad de la suspensión de tratamientos inmunosupresores y/o biológicos si la relación riesgo/beneficio así lo requiera.

- En el caso de contacto cercano con COVID-19 y ausencia de síntomas, se recomienda hacer PCR de SARS-CoV-2. Si en este escenario la PCR es positiva se actuará, desde el punto de vista del tratamiento, como en el caso de pacientes con COVID-19.

Pacientes con COVID-19:

- Se puede mantener el uso de la cloroquina/hidroxiclороquina.
- Se recomienda considerar la suspensión de SSZ, metotrexato, leflunomida e inmunosupresores (micofenolato, azatioprina, ciclofosfamida) hasta la resolución del cuadro.
- En el caso de COVID-19 se deberían retrasar las terapias biológicas u otras terapias dirigidas hasta la resolución del cuadro, salvo en los casos de inhibidores de IL-6, IL-1 y baricitinib.

La ACR (Sociedad Americana de Reumatología) también ha publicado unas recomendaciones que en línea general son similares a las de la SER. EULAR, por otro lado, no han publicado recomendaciones

formales a este respecto. Entre las recomendaciones de la ACR incluyen algún aspecto más detallado acerca del uso de corticoides, incidiendo en que, en caso necesario por actividad de la enfermedad, se puedan utilizar procurando la mínima dosis posible y durante el mínimo tiempo posible que sea necesario, realizando un descenso progresivo de la dosis, independientemente del estatus infeccioso del paciente. Por otro lado, recomiendan que, en caso de estar en tratamiento con denosumab, se puede extender el intervalo entre las dosis a 8 meses.

Farmacos inmunomoduladores y biológicos en Reumatología

Repasamos el uso en Reumatología de los principales fármacos utilizados para el tratamiento del COVID-19.

Antipalúdicos

La cloroquina y, especialmente la hidroxiclороquina son fármacos de elección para la mayoría de los pacientes con LES y son los únicos con la indicación específica de LES hasta la aprobación de belimumab. Su otra principal indicación en Reumatología es la artritis reumatoide. En el síndrome de Sjögren su eficacia es de menor impacto, pero igualmente importante en una enfermedad con opciones terapéuticas limitadas. En el síndrome antifosfolípido se destaca que su efecto antitrombótico es especialmente atractivo como terapia adyuvante en pacientes con eventos tromboticos recurrentes. Su efecto en prevención primaria en pacientes portadores

de AAF sin LES está siendo estudiado y aún no está claramente establecido. En otras entidades como dermatomiositis y polimiositis los datos son menos contundentes, pero igualmente relevantes respecto a beneficios en manifestaciones cutáneas. Algo similar ocurre en el tratamiento de la sarcoidosis. En la enfermedad de Still podría jugar un rol en pacientes que ya están tratados y que no han respondido a tratamientos convencionales.

El mecanismo por el cual HCQ ejerce su efecto inmunomodulador es complejo y no completamente aclarado. Sabemos que controla el proceso de autoinmunidad por varias vías, dentro de lo que se destaca su capacidad por interferir con la presentación de autoantígenos, bloquear la respuesta de linfocitos T inducida por antígenos, disminuir la producción de mediadores inflamatorios e inhibir la activación de los receptores Toll-like (TLR) (3). La dosis habitual es entre 200 y 400 mg al día.

El beneficio de los antipalúdicos en el LES es ampliamente conocido (4) y se puede concretar en los siguientes puntos:

- Aumenta la supervivencia.
- Disminuye el riesgo de infecciones.
- Disminuye la frecuencia y severidad de los brotes.
- Disminuye el riesgo de trombosis.
- Disminuye el daño orgánico acumulado.
- Mejora el riesgo cardiometabólico.
- Disminuye el riesgo para desarrollar neoplasias.
- Reduce el consumo de glucocorticoides.

La toxicidad producida por antipalúdicos es poco habitual y generalmente leve y reversible. El efecto adverso clínicamente más relevante – aunque raro (1 caso/1.000 pacientes tratados con hidroxicloroquina durante una media de 10 años)– es la retinopatía. Para minimizarlo se recomienda una revisión oftalmológica anual. (5) Otros efectos pocos frecuentes son las cardiomiopatías en parte debidas al alargamiento del segmento QT con inducción de arritmias. (5,6)

Inmunosupresores Ciclosporina

La Ciclosporina A (CyA) es un derivado fúngico lipofílico con acción inmunosupresora indicado en el tratamiento de diversas enfermedades autoinmunes.

Inhibe la proliferación de los linfocitos T, y de la interleucina 2 (IL-2). Se une al complejo de proteínas citoplasmáticas denominadas ciclofilinas, inhibidores de la calcineurina, provocando la inhibición de los genes para la IL-2, IL-3, IL-4, TNF-alfa, interferón-gamma y el factor de crecimiento de los macrófagos. Por otra parte, frena la producción de citocinas mediante la inhibición la prolactina, que es inmunoactivadora.

En Reumatología tiene indicación en A Reumatoide activa severa y Uveítis de la Enfermedad de Behcet. Fuera de indicación se utiliza habitualmente en A.Psoriasica, AIJ y síndrome de activación macrogáico, LES, Polimiositis, Dermatomiositis y Esclerodermia.

No suele ser fármaco de primera elección y se introduce como ahorrador de corticoides o cuando

3. Otros servicios médicos

fallan otros fármacos, bien en monoterapia o en terapia combinada.

Fármacos biológicos

El desarrollo de la biotecnología ha aumentado las perspectivas de tratamiento farmacológico de las enfermedades inflamatorias y autoinmunes, así como de las deficiencias enzimáticas y hormonales. Las técnicas de ADN recombinante e hibridoma, han permitido el desarrollo de productos o agentes biológicos, como son los anticuerpos monoclonales y las proteínas elaboradas por bioingeniería (proteínas de fusión) (9). Para su producción se utilizan sistemas vivos y muchos de estos fármacos se elaboran mediante células modificadas genéticamente.

Fármacos dirigidos frente a IL

Las interleucinas o interleuquinas (IL) son un gran grupo de citoquinas vinculadas a múltiples procesos (crecimiento celular, diferenciación tisular, inmunidad, inflamación, etc.) y pueden tener propiedades proinflamatorias y/o antiinflamatorias. La alteración de las interleuquinas ha sido descrita en varias enfermedades raras, autoinmunes o en inmunodeficiencias.

Anakira (kineret®)

Este fármaco es una proteína de fusión, antagonista del receptor de IL-1, que tiene una vida media muy corta (4-6 horas), por lo que debe ser administrado 1 vez al día. Fue inicialmente aprobado para AR (combinado con metotrexato) y ha mostrado utilidad en la AR juvenil y en otros trastornos autoinflamatorios.

Tocilizumab (Roactemra®)

Este antagonista, que se une a la membrana soluble del receptor de IL-6, está aprobado para el tratamiento (con o sin metotrexato) de adultos con AR activa de moderada a grave. Su eficacia y seguridad está establecida a corto y a largo plazo, en pacientes con AR inicial o establecida, estando indicado como terapia biológica de primera o segunda línea, en casos que responden inadecuadamente o que son intolerantes a tratamientos previos con al menos un FAME convencional o anti-TNF. En los ensayos clínicos y en la práctica diaria, induce una mejoría rápida y sostenida, tanto desde el punto de vista clínico como radiográfico y también en términos de calidad de vida. Su perfil de seguridad es comparable al de otros inmunomoduladores y presenta bajo riesgo de inmunogenicidad (10).

Sarilumab (Kevzara®)

Se dirige específicamente a los receptores de IL-6 solubles unidos a la membrana. Mejora la actividad de los pacientes con AR que responden de forma inadecuada al metotrexato y a los anti-TNF. Con un perfil de seguridad similar a otros FAME biológicos, puede considerarse una opción de tratamiento en pacientes con respuesta inadecuada a FAME convencionales o anti-TNF (10,11).

Janus Quinasas (JAK)

El bloqueo de las Janus quinasas (JAK) representa un nuevo campo de investigación de citoquinas, que son factores clave para la inflamación. Las JAK son una familia de tirosina quinasas vinculadas a muchos receptores intracelulares de citoquinas, de

Tras la disminución de los pacientes ingresados en el hospital y el aumento de altas tras un GRAN trabajo de todos, comenzamos en el servicio la fase de “normalización” de la actividad asistencial.

las que hay cuatro isoformas JAK (JAK1, JAK2, JAK3 y TYK2). Las JAK son moléculas de transducción de la señal intracelular que traducen los efectos de algunas citoquinas a respuestas celulares. No son terapias biológicas, sino que pertenecen al grupo de moléculas pequeñas de origen sintético, pero tienen cierta similitud en su mecanismo de acción ya que, a diferencia de los FAME convencionales, los inhibidores JAK son FAME dirigidos y actúan sobre una diana específica

Baricitinib (Olumiant®)

Es un inhibidor oral, selectivo y reversible de JAK1 y JAK2 que mostró mejorar significativamente los signos histológicos y radiológicos de la AR en modelos

animales pre-clínicos, sin evidencia de inmunidad humoral suprimida o efectos hematológicos adversos. Los resultados también fueron positivos en ECA de fase II y III aprobándose para el tratamiento de la AR moderada a grave en pacientes con respuesta inadecuada a los FAME convencionales, en monoterapia o en combinación con metotrexato. Recientemente, la EMA ha actualizado su etiquetado para advertir del riesgo de riesgo de desarrollar enfermedades tromboembólicas.

Aspectos organizativos

Dejando a un lado la faceta personal, esta crisis, como al resto de los servicios del hospital, ha afectado de forma muy importante al funcionamiento del Servicio de Reumatología.

La fase crítica comenzó con el decreto del Estado de Alarma el día 13 de Marzo. No obstante, iniciamos esa primera semana tras el decreto, con consultas presenciales aunque ya fueron muchos los pacientes que no se presentaron. Recuerdo que atendíamos a los pacientes sin mascarilla y únicamente en caso de que el enfermo tuviera algún síntoma que hiciera sospechar infección por COVID-19, pedíamos mascarilla para ambos antes de ser atendido. A mitad de semana la situación en el hospital hizo imposible seguir con las consultas presenciales por el alto riesgo de contagio, así es que tuvimos que suspender toda la actividad del Servicio. Además la Dra. María Correyero Plaza, adjunta de mi servicio, pasó a formar parte del grupo de especialistas que apoyaban a Medicina Interna atendiendo a los enfermos ingresados

3. Otros servicios médicos

con infección por SARS-CoV-2 permaneciendo 4 semanas de lunes a viernes.

La otra adjunta del Servicio, Dra. Marisa González Gómez estaba a estas alturas de baja, al haberse contagiado tras haber estado en primera línea de lucha contra la pandemia en el Hospital de El Escorial desde el inicio de la crisis.

En lo que a mí respecta, entré a formar parte del equipo de especialistas “COVID-19 fin de semana” a las órdenes del Dr. Carnevali trabajando casi todos los fines de semana hasta que la situación mejoró a finales de abril.

Mientras mantenía esa actividad los fines de semana, contacté con el Servicio de Informática del hospital para poder implementar las consultas telefónicas por VPN, así como una aplicación para el móvil que nos permitía utilizar nuestro teléfono personal para realizar las llamadas a través de un número corporativo y así poco a poco ir retomando el contacto con mis pacientes. En esta fase fue esencial el trabajo del personal administrativo y auxiliar de mis consultas: Lourdes, Jessica, Ana, Begoña, que tuvieron que llamar a cientos de pacientes ya citados, para cambiar las consultas a telefónicas y otras muchas acciones, sin ellas hubiera sido muy difícil ponerlo en marcha GRACIAS.

Semanas después y tras la disminución de los pacientes ingresados en el hospital y el aumento de altas tras un GRAN trabajo de todos, comenzamos en el servicio la fase de “normalización” de la actividad asistencial.

En esta fase había dos aspectos importantes, por una parte, la SEGURIDAD tanto del paciente como

nuestra y por otra parte, la puesta en marcha de nuevo de nuestro servicio para intentar volver a la “normalidad” lo antes posible.

En cuanto a la seguridad, el hospital dictó una serie de normas básicas de protección para los pacientes que acudían de forma presencial:

1. Acudir con un solo acompañante.
2. Acudir siempre con mascarilla y guantes, recordando la higiene de manos.
3. Acudir con puntualidad.
4. Respetar las recomendaciones de distanciamiento social.
5. Respetar las nuevas restricciones de capacidad en ascensores y salas de espera.
6. Tomar temperatura a todo paciente que entre en el hospital.
7. Si presentara síntomas compatibles con COVID-19 no acuda al hospital. Contacte telefónicamente para indicaciones.

Por parte de mi servicio, uso obligatorio de mascarilla y guantes, higiene de manos.

En cuanto a la puesta en marcha de nuestro servicio en esta fase postcrítica, y ya incorporadas la Dra. González Gómez tras su recuperación total y la Dra María Correyero Plaza dejando el servicio de Medicina Interna, decidimos que acudiríamos los días señalados que teníamos asignados antes de la pandemia, con la siguiente estructura de la consulta: Citaríamos 4 pacientes a la hora, uno cada 15 minutos, dos de ellos presenciales (pacientes nuevos) y dos

pacientes con atención telefónica (revisiones / resultados), de forma intercalada.

Comenzamos esta forma de trabajar la primera semana de mayo y durará hasta que consideremos que la pandemia está lo suficientemente controlada como para volver a nuestra actividad normal, con la seguridad máxima posible para nuestros pacientes y para nosotros mismos.

Futuro

La situación de pandemia nos ha obligado a cambiar la forma de trabajar, y la telemedicina se abre paso como una opción muy interesante, sobre todo en una especialidad como Reumatología donde la mayoría de los pacientes son crónicos, y este tipo de medicina podría ser más beneficiosa para todos.

Hemos realizado protocolo de los pacientes que creemos que se podrán beneficiar en un futuro de la consulta telefónica:

Pacientes crónicos con enfermedad ya conocida y estable, que requieren revisiones cada 3-4 meses, únicamente para controlar la enfermedad, medicación y posibles efectos secundarios de la misma. Lo solemos hacer mediante una analítica, es preferible que se la hagan en nuestro centro o en caso contrario idear un sistema para que puedan enviarlas de forma segura. Así mismo es importante implementar un sistema fácil para solicitar nuevas pruebas para siguientes revisiones.

Cualquier paciente de edad avanzada que presente dificultad para la movilidad, que le

suponga un esfuerzo extra trasladarse al hospital, siempre que el enfermo/a se encuentre estable de su patología.

Tenemos numerosas pacientes con diagnóstico de osteoporosis que suelen estar asintomáticas y solemos ver cada año; a estas pacientes podríamos hacer una revisión con llamada telefónica cada año y verlas en consulta presencial de forma bianual.

Cualquier duda que les surja a los pacientes sobre su enfermedad, tratamientos, renovación de prescripciones etc.

Sería interesante también para segundas opiniones en enfermos que residan fuera de Madrid.

Creo que tarde o temprano estas nuevas tecnologías tienen que imponerse y ahora creo que es el momento perfecto para hacerlo.

3. Otros servicios médicos

Bibliografía

1. Sociedad Española de Reumatología (SER)
2. European League Against Rheumatism (EULAR)
3. American College of Rheumatology (ACR)
4. Gianfrancesco MA, Hyrich KL, Gossec L et al. Rheumatic disease and COVID-19: initial data from the COVID-19 Global Rheumatology Alliance provider registries. *Lancet Rheumatol.* 2020; (published online April 16)
5. Ferro F, Elefante E, Baldini C, Bartoloni E, Puxeddu I, Talarico R. COVID-19: the new challenge for rheumatologists. *Clin Exp Rheumatol.* 2020;175–180
6. Favalli EG, Ingegnoli F, De Lucia O, Cincinelli G, Cimaz R, Caporali R. COVID-19 infection and rheumatoid arthritis: Faraway, so close!. *Autoimmun Rev.* 2020;19(5):1025237. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr.* 2020 Mar 31. pii: S0261-5614(20)30140-0.
7. Felson DT, Anderson JJ, Meenan RF. The comparative efficacy and toxicity of second-line drugs in rheumatoid arthritis. Results of two metaanalyses. *Arthritis Rheum*, 33 (1990), pp. 1499-61
8. Guía para el Manejo de la Artritis Reumatoide en España; disponible en <http://www.ser.es/Archivos/DESCARGABLES/Proyectos/GUIPCAR-2007/GUIPCAR2007-Completa.pdf>
9. Costedoat-Chalumeau N, Dunogué B, Morel N, Le Guern V, Guettrot-Imbert G. Hydroxychloroquine: a multifaceted treatment in lupus. *Presse Med* 2014; 43: 167-80.
10. Costedoat-Chalumeau N, Dunogué B, Morel N, Le Guern V, Guettrot-Imbert G. Hydroxychloroquine: a multifaceted treatment in lupus. *Presse Med* 2014; 43: 167-80.
11. Stelton CR, Connors DB, Walia SS, Walia HS. Hydrochloroquine retinopathy: characteristic presentation with review of screening. *Clin Rheumatol* 2013; 32: 895-8.
12. Olsen NJ, Schleich MA, Karp DR. Multifaceted effects of hydroxychloroquine in human disease. *Semin Arthritis Rheum* 2013; 43: 264-72.
13. Fortin PR, Abrahamowicz M, Ferland D, Lacaille D, Smith CD, et al. Steroid-sparing effects of methotrexate in systemic lupus erythematosus: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2008 Dec 15;59(12):1796-804.- Catay ER et al. Tratamiento biológico en reumatología. *Rev Hosp Ital B Aires.* 2014;34(3): 76-83.
14. Sarzi-Puttini P et al. Systemic rheumatic diseases: From biological agents to small molecules. *Autoimmun Rev.* 2019; 18(6):583-592. 11- Gratacós J et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Reumatología (SER) sobre el uso de terapias biológicas
15. Informe de Posicionamiento Terapéutico de sarilumab (Kevzara®) en artritis reumatoide. AEMPS. IPT, 14/2018. V1.
16. Informe de Posicionamiento Terapéutico de baricitinib (Olumiant®) en artritis reumatoide. AEMPS. IPT, 35/2017. V1

3.7

Neurología

Dr. Pedro López Ruiz, Dra. Anne Gómez Caicoya y Dr. Rafael Arroyo González
Servicio de Neurología

Aspectos clínicos

Introducción SARS-CoV-2 en Neurología

Se han propuesto hipótesis basadas en modelos murinos y en el comportamiento de otros coronavirus (incluyendo SARS-CoV) que sugieren que el virus tendría capacidad de invadir el sistema nervioso central. En el momento actual no se dispone de evidencia científica clínica o patológica que confirme enfermedades neurológicas mediadas de forma directa por SARS-CoV-2.

Algunos autores proponen la existencia de síndromes neurológicos puros ligados al virus, e incluso llegan a justificar el fracaso respiratorio en pacientes COVID-19 a una invasión de los centros respiratorios troncoencefálicos y no a la afectación pulmonar¹. Todavía no disponemos de datos clínicos que permitan realizar afirmaciones en este sentido.

La posibilidad de otros cuadros neurológicos secundarios a SARS-CoV-2 está en el punto de mira de la comunidad neurológica; sin embargo,

como muchas otras enfermedades sistémicas graves, COVID-19 trae consigo complicaciones del sistema nervioso.

Síntomas y patologías neurológicas referidas en la infección por Covid-19

Síntomas inespecíficos

La serie de 214 pacientes de Wuhan² es la más completa de las publicadas hasta la fecha. Describen como síntomas neurológicos principales el mareo (16,8%), la cefalea (13,1%) y la alteración del nivel de conciencia (7,5%) (Tabla 1).

La Sociedad Española de Neurología ha publicado los resultados preliminares de un registro nacional de eventos neurológicos en COVID-19 en España, basado en 92 casos remitidos por neurólogos³. Estos síntomas tienen un pobre valor localizador y no existen datos clínicos o paraclínicos inequívocos de meningoencefalitis causada por SARS-CoV-2 en este momento. El registro continúa abierto para tratar de obtener más información.

3. Otros servicios médicos

Anosmia

La frecuencia de la anosmia en COVID-19 es difícil de estimar, con valores entre el 5% y el 80% dependiendo de la serie que se consulte²⁻⁴. Las discrepancias probablemente tengan origen en metodología para investigar la anosmia y la dificultad para establecer el porcentaje real de pacientes.

Algunos profesionales indican que la anosmia (y la ageusia que a menudo la acompaña) constituye un indicador más del potencial neurotrópico del virus¹. Otros señalan que existen receptores ECA2 en las células ciliadas y en cáliz del epitelio nasal y no así en las neuronas que conforman el nervio olfatorio, yendo en contra del potencial neuroinvasivo⁴. En cualquier caso, la anosmia es un síntoma frecuente en las infecciones respiratorias de origen viral y el pronóstico parece favorable en la mayoría de los pacientes.

Mialgias

Hay pacientes que presentan mialgias, hipertransaminasemia e hiperCKemia al inicio de la enfermedad. Algunos autores especulan que no se trate de un cuadro de miositis vírica por SARS-CoV-2. Las mialgias son frecuentes en otros cuadros víricos sistémicos, y las limitaciones del contexto actual hace que no se realicen estudios neurofisiológicos para confirmar la afectación neuromuscular. Además, estas mialgias iniciales no parecen tener grandes consecuencias en los pacientes.

En los cuadros más graves podemos encontrar rabdomiolisis o atrofia muscular. Hay que tener en cuenta la alta incidencia de enfermedad

neuromuscular del enfermo crítico (que incluye también cuadros de neuropatía y miopatía) en pacientes en la UCI y la pérdida de masa muscular en situaciones de inmovilidad prolongada⁵. Esta sintomatología sí es importante tratarla desde el principio pues favorecerá estancias menos prolongadas en UCI y en las salas de hospitalización, ya que los pacientes están aislados y por ellos mismos no se pueden movilizar.

Encefalopatía

Cualquier proceso metabólico o infeccioso puede dar lugar a un cuadro de encefalopatía. En COVID-19 existe una respuesta inflamatoria sistémica muy marcada que justificaría cuadros de alteración del nivel de conciencia; si a ello añadimos cuadros de hipoxemia de larga evolución y fármacos con potencial efecto neurotóxico no resulta sorprendente que muchos pacientes COVID-19 presenten esta manifestación. El manejo de estos cuadros se basa en la corrección de los factores desencadenantes y el uso juicioso de neurolépticos.

Enfermedad cerebrovascular

En los pacientes con formas agresivas de COVID-19 parece haber una mayor incidencia de ictus isquémico y hemorragias intracraneales. El ictus isquémico podría estar en relación con la tormenta inflamatoria y el estado de hipercoagulabilidad.

En caso de ser necesaria por otros motivos, la intensidad de la anticoagulación (profiláctica o terapéutica) debe tener en cuenta el riesgo de transformación hemorrágica del infarto cerebral

Manual COVID-19

durante los primeros días, estando este riesgo relacionado con la extensión del mismo.

Las hemorragias intracraneales en COVID-19 podrían ser un reflejo de estas transformaciones hemorrágica. La plaquetopenia y las fluctuaciones de tensión arterial podrían participar en la aparición de esta complicación⁶.

Síntomas neurológicos atribuidos directamente a COVID-19

El papel directo de SARS-CoV-2 en las complicaciones neurológicas observadas en pacientes con COVID-19 es controvertido. La información de la que disponemos proviene de casos aislados o series de casos, investigados en circunstancias de una práctica clínica en pandemia.

Existen algunos casos reportados de encefalomiелitis diseminada aguda, miелitis autoinmune, síndrome de Guillain-Barré, síndrome de Miller-Fisher y neuritis craneales aisladas en los cuales se ha tratado de implicar a SARS-CoV-2 como agente causal. Aunque el conocimiento actual de COVID-19 no permite establecer con certeza si tal es el caso, no parece existir un aumento global en la incidencia de este tipo de patologías (ver Tabla).

Aspectos organizativos

Consultas

- Consultas telefónicas y por vídeo-llamada.
- Consultas presenciales con mayor margen de citación y menos consultas coincidentes.

- Distanciamiento en sala de espera.
- Sin acompañante excepto necesidad.
- Citación telefónica y por el portal del paciente.
- Descargas de informes por el Portal del Paciente.
- Circuitos específicos para la citación con diagnóstico por la imagen.
- Circuitos nuevos para todos nuestros estudios neurológicos y neurofisiológicos revisando todos los proveedores internos y externos.
- Terapias de estimulación cognitiva grupales a través de vídeo-llamada (pacientes muy vulnerables por su edad).

Electroencefalograma (EEG)

- EEG de planta:
 - zona COVID-19: limpieza con desinfectante de superficie de la máquina.
 - gorros: esterilización.
- EEG rutina:
 - lavado de gorros con solución desinfectante.

Circuito de ingresos vídeo-EEG/Unidad de sueño

- Se recibe a los pacientes en la entrada del hall principal.
- El paciente vendrá con mascarilla y guantes puestos. Si no tiene se los proporcionaremos.

3. Otros servicios médicos

Research Original Investigation

Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China

Table 1. Clinical Characteristics of Patients With COVID-19

Characteristic	No. (%)			P value ^a
	Total (N = 214)	Severe (n = 88)	Nonsevere (n = 126)	
Age, mean (SD), y	52.7 (15.5)	58.2 (15.0)	48.9 (14.7)	
Age, y				
<50	90 (42.1)	24 (27.3)	66 (52.4)	<.001
≥50	124 (57.9)	64 (72.7)	60 (47.6)	
Sex				
Female	127 (59.3)	44 (50.0)	83 (65.9)	.02
Male	87 (40.7)	44 (50.0)	43 (34.1)	
Comorbidities				
Any	83 (38.8)	42 (47.7)	41 (32.5)	.03
Hypertension	51 (23.8)	32 (36.4)	19 (15.1)	<.001
Diabetes	30 (14.0)	15 (17.0)	15 (11.9)	.29
Cardiac or cerebrovascular disease	15 (7.0)	7 (8.0)	8 (6.3)	.65
Malignancy	13 (6.1)	5 (5.7)	8 (6.3)	.84
Chronic kidney disease	6 (2.8)	2 (2.3)	4 (3.2)	.69
Typical symptoms				
Fever	132 (61.7)	40 (45.5)	92 (73.0)	<.001
Cough	107 (50.0)	30 (34.1)	77 (61.1)	<.001
Anorexia	68 (31.8)	21 (23.9)	47 (37.3)	.04
Diarrhea	41 (19.2)	13 (14.8)	28 (22.2)	.17
Throat pain	31 (14.5)	10 (11.4)	21 (16.7)	.28
Abdominal pain	10 (4.7)	6 (6.8)	4 (3.2)	.21
Nervous system symptoms				
Any	78 (36.4)	40 (45.5)	38 (30.2)	.02
CNS	53 (24.8)	27 (30.7)	26 (20.6)	.09
Dizziness	36 (16.8)	17 (19.3)	19 (15.1)	.42
Headache	28 (13.1)	15 (17.0)	13 (10.3)	.15
Impaired consciousness	16 (7.5)	13 (14.8)	3 (2.4)	<.001
Acute cerebrovascular disease	6 (2.8)	5 (5.7)	1 (0.8)	.03
Ataxia	1 (0.5)	1 (1.1)	0	NA
Seizure	1 (0.5)	1 (1.1)	0	NA
PNS	19 (8.9)	7 (8.0)	12 (9.5)	.69
Impairment				
Taste	12 (5.6)	3 (3.4)	9 (7.1)	.24
Smell	11 (5.1)	3 (3.4)	8 (6.3)	.34
Vision	3 (1.4)	2 (2.3)	1 (0.8)	.37
Nerve pain	5 (2.3)	4 (4.5)	1 (0.8)	.07
Skeletal muscle injury	23 (10.7)	17 (19.3)	6 (4.8)	<.001
Onset of symptoms to hospital admission, median (range), d				
CNS				
Dizziness	1 (1-30)	1 (1-30)	1 (1-14)	NA
Headache	1 (1-14)	1 (1-3)	3 (1-14)	NA
Impaired consciousness	8 (1-25)	10 (1-25)	1 (1-3)	NA
Acute cerebrovascular disease	9 (1-18)	10 (1-18)	1 (1)	NA
Ataxia	2 (2)	2 (2)	NA	NA
Seizure	2 (2)	2 (2)	NA	NA
PNS				
Impairment				
Taste	2 (1-5)	3 (1-3)	2 (1-5)	NA
Smell	2 (1-5)	1 (1-4)	2 (1-5)	NA
Vision	2 (1-3)	3 (2-3)	1 (1)	NA
Nerve pain	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1)	NA
Skeletal muscle injury	1 (1-11)	1 (1-11)	1 (1-6)	NA

Abbreviations: CNS, central nervous system; COVID-19, coronavirus disease 2019; NA, not applicable; PNS, peripheral nervous system.

^a P values indicate differences between patients with severe and nonsevere infection, and P less than .05 was considered statistically significant.

Manual COVID-19

- Se toma la temperatura allí mismo, si tiene fiebre ($+ 37,5$), se comunica al médico responsable.
- Se lleva al paciente a su habitación (por la puerta de cristal, sean sueños o epilepsias).
- En niños se permite un solo acompañante y en adultos no se permiten acompañantes salvo casos excepcionales.
- Para los resultados se les seguirá llamando por teléfono cuando estén informados y se les comunicará lo que deben hacer (pedir cita, Portal del Paciente para el informe)

Unidad de monitorización vídeo-EEG

- Lavado electrodos con solución desinfectante.
- Desinfección amplificadores con desinfectante de superficie.
- Sin acompañante en adultos, solo un acompañante en niños.
- Electrodo se guardan en bolsas en número adecuado por paciente.



Unidad de Sueño

- Colocación de material:
 - El sensor posicional queda colocado en su caja, en el interior del bolsillito transparente, para que quede vertical.



- El sensor de ronquido es desechable.
- El sensor nasal modelo desechable.
- El cable de conexión se guarda desinfectado en una bolsa de esterilización.
- Los sensores de las bandas de esfuerzo torácica y abdominal (la parte negra) se guardan en una bolsa pequeña de esterilización una vez hayan sido desinfectados y se guardan en la caja de la habitación. Una vez usados, para desinfectarlos, se cuelgan en los ganchitos que hay en el baño del control y se rocían con spray desinfectante por los dos lados.



3. Otros servicios médicos

- Las bandas torácicas (parte azul) están guardadas en bolsas de esterilización en el armario. Por la mañana se meten en la bolsa de lavado (foto) y se bajan a lavandería, hay que decirles que nos las den después con la misma bolsa de lavado.



- Para los tibiales se usarán electrodos largos. Se colocan en el músculo tibial anterior.



- En las habitaciones los amplificadores ahora están colgados en la pared (se sacan tirando hacia arriba con cuidado). El pulsioxímetro se queda conectado en el amplificador, enrollado y colgado de la perchita. Es importante desinfectar el dedal por la mañana.



- Los líquidos desinfectantes usados se desechan en el baño en una cubeta amarilla.



Unidad de electromiografía

Se han llevado a cabo todos los cambios logísticos, de utilización de material desechable y de la desinfección del material no desechable, para incrementar significativamente la seguridad del paciente y del médico sin menoscabo de la calidad del estudio.

Conclusiones

Las complicaciones neurológicas en COVID-19 son superponibles a las que se observan en cuadros

de hipoxemia severa mantenida, pacientes con infecciones graves, respuesta inflamatoria sistémica o situaciones de hipercoagulabilidad.

La experiencia nos permitirá comprender mejor las complicaciones neurológicas debidas a SARS-CoV-2 y la carga de enfermedad que suponen dentro de COVID-19. Hasta entonces, la aparición de un cuadro neurológico grave en el contexto de un paciente con COVID-19 debería ser abordado utilizando los métodos clínicos convencionales y con el apoyo del servicio de neurología.

Nuestra asistencia clínica se ha ido modificando y los nuevos circuitos de citación permanecerán. La tecnología en telemedicina nos tiene que ayudar a mantener nuestra actividad e incluso para ampliar nuestras prestaciones de servicios y ser más eficientes.

Bibliografía

1. Li Y, Bai W, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *J Med Virol* 2020;92(6):552–5.
2. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol* 2020;
3. Ezpeleta D, García Azorín D, editors. Manual COVID-19 para el neurólogo general. Ediciones SEN; 2020.
4. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2020;194599820926473.
5. Guidon AC, Amato AA. COVID-19 and neuromuscular disorders. *Neurology* 2020;10.1212/WNL.0000000000009566.
6. Jin H, Hong C, Chen S, et al. Consensus for prevention and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19) for neurologists. *Stroke Vasc Neurol* 2020;svn-2020-000382.

3.8

Psiquiatría y Psicología

Dra. Elena Sanz Rivas, Dra. Joanna Carrasco Colchón, Dra. Pilar Pina Peña
Servicio de Psiquiatría.

No ha habido cuadros psiquiátricos relacionados de forma directa a la acción del COVID-19. Sin embargo la atención psiquiátrica y psicológica, no solo de los pacientes afectados sino también de familiares y de cuidadores principales, ha ocupado un importante lugar en las publicaciones científicas y en los recursos que diferentes instituciones han destinado a la atención de la pandemia. En este sentido no podemos olvidar que a la amenaza para nuestra salud, o la de nuestros allegados, se suman factores como el confinamiento, en ocasiones aislamiento, sensación de desprotección por la sobrecarga del sistema sanitario y, de forma creciente según va pasando el tiempo, las pérdidas y las dificultades para realizar un proceso de duelo normal.

En especial han existido intervenciones en el colectivo sanitario y de las fuerzas de seguridad, que han trabajado en primera línea de la lucha contra el virus, considerando que existía un alto riesgo de presentar complicaciones en esta área. En estos grupos, a todos los factores mencionados anteriormente, se han unido

agotamiento físico y psicológico, con necesidad de intervención en situaciones dramáticas y, en ocasiones, deshumanizadas.

Aspectos clínicos

Dentro de las reflexiones a tener en cuenta en relación a problemas psiquiátricos y psicológicos relacionados con el COVID-19 debemos incluir todos los siguientes apartados:

- Trastornos adaptativos y reactivos al estrés.
- Reactivación de patologías psiquiátricas preexistentes.
- Tratamiento psicofarmacológico en pacientes infectados con COVID-19.
- Atención psicológica de pacientes y familiares, incluyendo situaciones de duelo.
- Atención del personal sanitario.
- Necesidad de atención continuada.

Trastornos adaptativos y reactivos a estrés

Las repercusiones psiquiátricas y psicológicas observadas se explican, de forma general, como respuesta ante una situación de crisis, y están clasificados dentro de los trastornos reactivos a un agente estresante o traumático dentro de las clasificaciones internacionales más utilizadas en el ámbito de la Salud Mental, DSM 5 y CIE 10.

Desde este punto de vista se considera la crisis como un estado de desorganización psíquica motivado por la dificultad o incapacidad de enfrentarse a una situación para la que no se tienen las herramientas necesarias, porque los métodos habituales de afrontamiento no son efectivos, Este desbordamiento de nuestro sistema defensivo se produce porque la situación nueva se vive como potencialmente peligrosa,

para nuestra integridad psíquica o física, o la de nuestros seres queridos. Pero también se producen reacciones adaptativas graves con sucesos violentos o dramáticos que dejan una impronta profunda en nuestro psiquismo.

Una crisis no deja indiferente y genera diferentes tipos de respuesta. Una psique sana intenta adaptarse, desarrollando estrategias nuevas o potenciando aquellas habilidades que ayuden a la resolución del problema. Cuando las circunstancias son demasiado adversas o la personalidad previa frágil, se producen síntomas, que pueden ser transitorios y evolucionar a la mejoría, o producir una regresión severa e incapacitante.

Los signos y síntomas de una reacción psicológica se observan en la esfera emocional, cognitiva, fisiológica y de conducta, reflejados en la Figura 1.

Emocionales	Cognitivos	Comportamentales	Fisiológicos
Ansiedad anticipatoria	Culpabilización	Hiper o hipoactividad	Hipersudoración
Ansiedad generalizada	Preocupación	Trastornos del habla (verborrea, mutismo)	Palpitaciones
Reacciones de pánico	Bloqueo mental	Inhibición	Taquicardia
Shock	Sensación de pérdida de control		Hiperventilación
Miedo	Negación	Desconfianza	Opresión torácica
Sentimientos de culpa	Amnesia	Trastornos de la alimentación	Tensión muscular
Enfado	Confusión	Abuso en la ingesta de tóxicos (alcohol, drogas)	Cefalea
Rabia	Ideación autolítica	Alteraciones del sueño	Midriasis
Irritación	Sensación de impotencia	Fatiga	Sensación de ahogo
Hostilidad abdominal	Dificultades de atención	Agresividad	Mareos
Rencor	Dificultades de concentración		Nauseas, malestar
Tristeza	Dificultades en la toma de decisiones	Actos antisociales	Parestesias
Depresión	Alteraciones de la alerta	Hipocondriasis	Escalofríos y temblores
Afflicción	Desorientación tiempo-espac.	Cambio o pérdida de rol social	
Desesperación	Alteraciones de la conciencia	Lloros	
	Sensación de extrañeza o irrealidad	Gritos	
		Aislamiento	

Signos y síntomas de una reacción psicológica ante una situación de crisis (Mitchell, 1986)

3. Otros servicios médicos

Muchos factores pueden favorecer la aparición de respuestas adaptativas patológicas:

- Intensidad del factor traumático y duración del mismo.
- Antecedentes traumáticos o de violencia en la infancia.
- Repetición del factor estresante.
- Personalidad previa con dificultades de adaptación, o rasgos de inmadurez.
- Patología física o psiquiátrica previa.
- Dolor e impotencia funcional.

Dentro de estos trastornos reactivos a la crisis se diferencian:

- *Trastornos adaptativos*: en ellos se observa una respuesta psicológica a uno o varios estresantes identificables que comportan la aparición de síntomas emocionales o de comportamiento clínicamente significativos; en muchos casos malestar acusado, superior al esperable dada la naturaleza del estresante, o en un deterioro significativo de la actividad social, profesional o académica.

Por ejemplo, en la situación actual muchos pacientes afectados por COVID-19 han presentado miedo incapacitante a pesar de presentar una evolución favorable, preocupaciones excesivas, decaimiento, irritabilidad... Por efecto de la situación de alarma sanitaria y del confinamiento prolongado de la población han sido frecuentes síntomas de ansiedad, nerviosismo, disminución del estado de ánimo, preocupaciones intrusivas...

- *Trastornos por Estrés Agudo y Postraumático*: en estos casos el factor estresante es de tal magnitud que afectaría a un porcentaje importante de las personas que se expusieran al mismo. En muchos casos traumas vividos en primera persona, pero también relatados por personas significativas o medios de comunicación. Presentan síntomas en ocasiones diferentes de los ansioso depresivos, como confusión, bloqueo...

Por ejemplo, personal sanitario o de emergencias que ha tenido que presenciar o conocer situaciones dramáticas en sus pacientes o familiares, en sus centros de trabajo sobrecargados, o certificar el fallecimiento de un compañero... Pero también población general, familiares o pacientes expuestos a sucesos traumáticos o referencias sobre los mismos.

Ambas categorías se superponen en la situación actual, porque son varios los factores estresantes, de magnitud variable, y persisten en el tiempo: al peligro real sobre nuestra salud y la de nuestros allegados se han unido el confinamiento, las pérdidas personales y de nuestro entorno, la incertidumbre económica y las dudas sobre el futuro.

Reactivación de patologías preexistentes

La población con problemas psiquiátricos o psicológicos previos a esta emergencia sanitaria se ha considerado, desde todas las instituciones, de muy alto riesgo.

- Personas con una situación estable han presentado de nuevo síntomas ansiosos

o depresivos no sólo en los casos en los que han sido directamente afectados por la enfermedad por COVID-19.

- La situación de confinamiento ha generado aislamiento mayor en una población con mayores dificultades de relación que la población general.
- En muchos casos personas en situación de dependencia han interrumpido sus visitas habituales a cuidadores y recursos de tratamiento en régimen de Hospital de Día.
- Pacientes internados han sido, en muchos casos, trasladados a otros centros por la demanda que ha supuesto la atención hospitalaria de pacientes con COVID-19.
- Con frecuencia pacientes con enfermedades psiquiátricas crónicas presentan comorbilidad con patologías como tabaquismo y EPOC, DM, obesidad, sedentarismo, que empeoran su evolución en el caso de ser contagiados.
- Algunos tratamientos psicofarmacológicos presentan interacciones severas con los tratamientos para la infección por COVID-19, por lo que ha sido necesario cambiar la medicación, con los subsiguientes efectos secundarios y desestabilización de la patología.

Tratamiento psicofarmacológico en pacientes afectados por COVID-19

En personas mayores afectas por coronavirus (COVID-19), el uso simultáneo de psicofármacos y algunas de las medicaciones utilizadas en el tratamiento de la infección, como lopinavir/ritonavir,

hidroxicloroquina/cloroquina, o tocilizumab/remdesivir, puede propiciar el uso de interacciones medicamentosas graves en especial por su efecto sobre el intervalo QTc. Por ello se ha recomendado que los psicofármacos sean prescritos solo en el caso de que estén suficientemente indicados, siempre revisando las posibles interacciones y el riesgo/beneficio de su uso.

En nuestro país se han seguido las recomendaciones realizadas por la Sociedad Española de Psiquiatría (Guía Covidsam), que a su vez recomiendan la consulta en la información online de varias organizaciones: <https://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>, portal de interacciones de www.drugs.com (Wolters Kluwer Health, American Society of Health-System-Pharmacists, Cerner Multum e IBM-Watson Micromedex) disponible en www.drugs_interactions.html) y las recomendaciones del grupo de interacciones medicamentosas de la Universidad de Liverpool disponibles en <http://www.covid19-druginteractions.org/>, identificando el riesgo de prescripción de cada psicofármaco.

El tratamiento antipsicótico será necesario en el caso de pacientes con un diagnóstico psiquiátrico de larga duración, en quienes dicho tratamiento es necesario de forma permanente, pero también puede aparecer sintomatología delirante o alucinatoria en el seno de un síndrome confusional agudo, con o sin diagnóstico previo de demencia.

También en el caso de Trastornos Bipolares o Trastornos Depresivos recurrentes existe un tratamiento que se debe mantener para evitar recaídas, antidepresivo y estabilizante.

3. Otros servicios médicos

Los ansiolíticos e hipnóticos pueden ser necesarios en el contexto de la hospitalización, y además son prescripciones comunes para el insomnio en todas las edades.

Haloperidol, risperidona, clozapina, ziprasidona, tiaprida y quetiapina están contraindicados en el contexto de los tratamientos experimentales para el COVID-19. Tienen alto riesgo de reacciones adversas mediadas por el incremento del intervalo QTc además de interacciones a nivel de citocromos con potenciales reacciones adversas graves. Olanzapina, aripiprazol y, con mayor precaución, paliperidona o amisulpirida, son alternativas posibles.

Con referencia a los fármacos estabilizantes del ánimo, se desaconseja el uso de sales de litio y carbamazepina. Sí pueden utilizarse topiramato, lamotrigina y, con precaución, valproico.

Los antidepresivos que están contraindicados son escitalopram y citalopram. Sertralina y mirtazapina tiene riesgo de sedación severa. Se pueden utilizar duloxetina, vortioxetina, trazodona y, reduciendo la dosis, venlafaxina y desvenlafaxina.

Los ansiolíticos desaconsejados, por su grave riesgo de depresión respiratoria, son midazolam, triazolam, diazepam y clorazepato dipotásico. Se puede usar lorazepam o lormetazepam.

Otros fármacos que pueden resultar una alternativa en el tratamiento de la ansiedad o el insomnio son la gabapentina o pregabalina.

Han existido intervenciones en el colectivo sanitario y de las fuerzas de seguridad, que han trabajado en primera línea de la lucha contra el virus.

Atención psicológica de pacientes y familiares, incluyendo situaciones de duelo

Como ya se ha comentado, los cuadros psiquiátricos que han predominado en pacientes afectados por COVID-19 y en sus allegados han sido trastornos adaptativos, en todas sus formas, como respuesta a una situación de crisis.

La intervención en crisis es un proceso que busca influir activamente en el funcionamiento psíquico de una persona durante este periodo de desequilibrio, para aliviar el impacto inmediato de los eventos estresantes, y ayudar a reactivar las actividades afectadas por la crisis. La evaluación e intervención adecuadas y precoces son esenciales para garantizar la seguridad del paciente y de terceros, ayudarlo a afrontar eficazmente el problema, y

dotarle de herramientas para hacer frente a futuros acontecimientos vitales de manera eficaz.

Podríamos diferenciar una intervención temprana, destinada a contener las ansiedades iniciales y apoyar a pacientes que se sienten perdidos, asustados, angustiados, mientras que en un segundo momento se acompaña al paciente en el desarrollo de herramientas adecuadas para continuar con su vida, interrumpida por el hecho traumático. Esta segunda intervención puede prolongarse, porque acompaña al paciente en un proceso personal con ritmo diferente para cada persona, creando un espacio donde puedan expresar todos sus miedos y donde puedan sentirse más contenidos y más conectados.

Algunas viñetas clínicas pueden ilustrar las necesidades detectadas en este colectivo y las intervenciones realizadas.



R, hombre de 60 años, ingresado por neumonía bilateral asociada a COVID-19, con pluripatología asociada

y tratamiento psiquiátrico de larga evolución, estable en el último año previo al ingreso. De forma paralela a su enfermedad actual y su dificultad respiratoria sufre una reactivación de su sintomatología ansiosa, con pánico a morir, crisis de ansiedad, inquietud, y pensamiento intrusivo sobre la enfermedad y su evolución. Se solicita interconsulta psiquiátrica para regular su tratamiento, porque varios de los fármacos que utiliza son incompatibles con los utilizados para la infección por COVID-19, pero el paciente demanda sobre todo ayuda psicológica. A lo largo de su ingreso se realizan varias consultas telefónicas, con intervención que aunó acompañamiento emocional, escucha, contención, técnicas de relajación y Mindfulness y técnicas de mejora de sus estilos de afrontamiento.



J, mujer de 73 años, ingresada por neumonía asociada a COVID-19.

Refiere: “el mismo día

que ha fallecido mi marido por COVID-19, en casa, delante de mí, ingresó mi hijo mayor en el hospital y yo ya estaba muy malita. Si no llega a ser por mi hija que me trajo a este hospital, ahora no estaría viva”, “mi marido tenía 77 años, llevamos 50 años casados y tengo la imagen de su muerte metida en la cabeza, y no se me va”, “las fuerzas me flaquean, no me tengo en pie si no me voy sujetando a la pared, y tengo toda la boca llena de llagas, casi no puedo hablar ni comer”.

De la desesperanza inicial la paciente va evolucionando a una situación de tristeza, interferida por una duda obsesiva. Nadie le dice dónde está el cuerpo de su marido. Ella siempre lo pregunta pero sus familiares, con intención de protegerla, le dicen que “ahora ese tema no toca”, posponiendo la posibilidad de nombrar todo lo relacionado con su ser querido fallecido. Esto le produce mucha angustia, tiene grandes dificultades para dormir y los pensamientos intrusivos relacionados con la muerte acuden a su mente de forma reiterada. La intervención en duelo, que es sostener y acompañar, fue una parte primordial del trabajo terapéutico realizado con esta paciente, conectándola con sus emociones y facilitando la ventilación emocional, abordando y validando con el máximo respeto y, desde el vínculo ya creado, su mundo emocional. El trabajo de duelo se continuó después de su alta hospitalaria y pudo incluir a sus hijos.

3. Otros servicios médicos



E, de 45 años,
hija de un paciente
ingresado con neumonía
bilateral severa, contraída

en la residencia de ancianos donde residía. Desde el principio les avisaron de su mal pronóstico, pero ahora les han llamado para ofrecerles que pasen a verle antes del fatal desenlace que se espera, a corto plazo. De los cuatro hermanos es ella la elegida, por razones de salud, y se siente muy asustada ante la posibilidad de “venirse abajo”, de “fallarle cuando más la necesita”. Además refiere sentimientos de culpa, porque su padre estaba en la residencia desde hacía pocos meses, impotencia, miedo a contagiarse y contagiar a su madre. Se realiza una sesión por videoconferencia donde puede expresar lo que siente y “normalizarlo”, entenderlo, aceptarlo. En la revisión posterior a la muerte de su padre agradece, sobre todo, la posibilidad de haber sido escuchada y reconocida en su dolor.

En este proceso de evolución y cambio es fundamental la posibilidad de trabajar las pérdidas, el proceso de duelo. Los primeros días de alarma, angustia y preocupación van dando lugar a la tristeza, en primer lugar por los seres queridos que han fallecido, pero también por todas las “otras” crisis que siguen a la sanitaria: autonomía, libertad, en especial la económica. Esta pérdida de la omnipotencia del ser humano, el saberse, de forma súbita, tan vulnerables, es un trabajo que se realiza durante toda la vida. Podemos observar este proceso, en la actualidad,

en los individuos y en la sociedad. Y es previsible que sigan apareciendo trastornos adaptativos, diferentes con el paso del tiempo porque también cambiamos como individuos y como sociedad.

Atención al personal sanitario

El trabajo realizado con personal sanitario (médicos, enfermeras, auxiliares,) y de apoyo, (informáticos, administrativos) ha mostrado los siguientes problemas o preocupaciones:

- Enorme carga laboral y una enorme presión, con excesivo cansancio.
- Alto riesgo de sufrir COVID-19, con dos tipos de miedo: a enfermarse y a llevar la enfermedad a sus familiares.
- Frustración en la atención de pacientes con todo tipo de emociones negativas, miedo a la muerte, desesperación, pacientes que no entendían su aislamiento, que no aceptaban lo que les estaba pasando, o que hacían preguntas que no se podían contestar por desconocimiento... La frustración es la imposibilidad de satisfacer un deseo, una necesidad, y provoca un sentimiento de tristeza, de decepción y de desilusión frente a una cuestión que se interpreta como fracaso. Pero la frustración tiene un efecto paradójico que está bien descrito; a veces, se vigoriza la conducta que se pretende implementar.
- Sensación muy generalizada de “improvisar, ir trabajando sobre la marcha”. Improvisar deja en la mayoría de las ocasiones, un

sentimiento de inseguridad. Desde el punto de vista del que improvisa, es vivida como un riesgo a la par que como una esperanza. Pero improvisar es también una herramienta útil y ha generado planes organizativos eficientes, como resultado de un aprendizaje sobre lo observado.

- Sentimiento frecuente referido como vulnerabilidad. Con una distinción clara entre vulnerabilidad y debilidad, porque se han sentido vulnerables, pero no débiles. Han sentido que estaban mostrando su fortaleza.
- Culpa frente a la incapacidad de sanar, de ayudar, de dar consuelo.
- Sensación de no poder desconectar de lo que estaba ocurriendo.

Los síntomas más frecuentes que ha desarrollado el personal atendido han sido aumento de estrés, incremento de ansiedad basal, síntomas depresivos, insomnio, negación, ira y temor.

De la misma forma que se ha comentado en el caso de pacientes y familiares, una respuesta anticipada y coordinada es básica. El instrumento que más utilidad y efectividad ha producido ha sido la escucha activa, acompañada de contención y soporte. Es importante insistir en la detección de casos con sintomatología ansioso depresiva dentro del personal para realizar una labor precoz y evitar que se produzca una cronificación de las mismas.

En este sentido muchos compañeros se han visto apoyados y contenidos por su equipo, y en

muchos dispositivos sanitarios, dentro y fuera de nuestro centro, se han habilitado espacios para compartir experiencias y sentirse acompañados en medio de una labor muy difícil.

La resiliencia es la capacidad de sobreponerse y de salir fortalecido frente a una dificultad, a veces extrema. Es poder dar un sentido constructivo a una experiencia que nos confronta con frustración o una experiencia negativa... El acompañamiento psicológico favorece esa capacidad de superación, de aprendizaje de una experiencia, positiva o negativa. Desde ahí se previene la intolerancia a la frustración, la desesperación y el temor al fracaso.

Necesidad de atención continuada

Por las experiencia acumulada después de situaciones con un impacto social severo, como fue en Madrid la asistencia en Salud Mental posterior a los atentados del 11M, las repercusiones psiquiátricas y psicológicas de esta pandemia se van a prolongar en el tiempo, y posiblemente cambiando las preocupaciones o síntomas predominantes. La situación de incertidumbre ante la posibilidad de un nuevo brote importante, la velocidad de la desescalada (en nuestra comunidad todavía incipiente), y otros factores sociales y económicos serán, con seguridad, determinantes de estas repercusiones.

Son por ello recomendables medidas a tener en cuenta, desde ahora en adelante:

- Acciones preventivas: charlas formativas al personal sanitario, con trabajo sobre factores psicológicos que han de enfrentar,

3. Otros servicios médicos

como duelo, pérdidas, negación, frustración y culpa. Desarrollando herramientas generales de afrontamiento.

- Los grupos son una estrategia eficaz de intervención. Desde el dispositivo grupal se interviene en todos los factores psicológicos. Compartir experiencias, hablar de ellas, fomenta la resiliencia.
- Las llamadas telefónicas anónimas se han organizado desde diferentes instituciones y son un espacio individual que permite la escucha y la contención.
- Intervención con los grupos sociales a los que pertenecemos, para prevenir las informaciones inadecuadas que generan miedo y confusión.

Aspectos organizativos

El Servicio de Psiquiatría del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid ha tenido como objetivo:

Atender la necesidad de tratamiento continuado de los pacientes de consulta, tanto en lo que se refiere a su acceso adecuado a la medicación como a la continuidad de tratamientos psicoterapéuticos. Para ello todos los profesionales han utilizado plataformas seguras que permitan trabajo online, por videoconferencia, trabajo realizado desde el domicilio.

Como Jefe de Servicio, he colaborado con las personas encargadas de la coordinación de la consulta para la supervisión y control de las facturas y el pago de las mismas.

Atender a los pacientes ingresados en el hospital a petición de los médicos responsables de cada caso, que generaban una interconsulta, el procedimiento habitual. Para nuestro acceso al Klinik el departamento de Informática habilitó un acceso VPN desde nuestro domicilio, y para el contacto con los pacientes se hacía una llamada telefónica. Es destacable la inmensa ayuda recibida por el personal de las diferentes unidades de hospitalización, que se han ocupado en muchos casos de que nuestras llamadas pudieran ser recibidas en las habitaciones. Se han realizado evaluaciones, intervenciones farmacológicas y psicoterapéuticas, si bien algunos casos fueron complicados.

En este sentido se propuso, por parte de Dirección Médica, el trabajo a través de varios iPad que habían sido donados, y que se utilizaron durante las últimas semanas de la primera ola epidémica.

Asistir en la medida de lo posible al personal sanitario, "en primera línea". Para ello se organizaron dos espacios grupales virtuales a la semana, y también se proporcionó la posibilidad de trabajo individual al que lo precisara. Para el contacto se publicó, a través de Dirección Médica, un número de teléfono móvil y otro fijo, así como la información necesaria para unirse a los dos grupos de profesionales.

En la actualidad se están realizando algunas consultas presenciales, manteniendo las normas estrictas de funcionamiento que ya se han implementado en el hospital, si bien la mayor parte del trabajo continúa siendo online, en su mayor parte por deseo expreso de nuestros pacientes.

Bibliografía

- Sociedad Española de Psiquiatría. Guía Covidsam para la intervención en salud mental durante el brote epidémico de COVID-19.2020.
- Guía de actuaciones en psiquiatría, salud mental y apoyo psicosocial en la pandemia por COVID-19. Servicio Madrileño de Salud
- Duque, F.; Mallo, M.; Alvarez, M. “Superando el trauma. La vida tras el 11-M”. Madrid, Nº Edición:1ª Barcelona La Liebre de Marzo (2007) ISBN: 9788487403934
- Duque, F.; ·Impacto Psicológico”. Cuso Intervención Psicológica en Emergencias y Catástrofes. ENPC ESPAÑA. (Nov.2009).
- Worden, J. William: “El tratamiento del duelo: asesoramiento psicológico y terapia” (2002) Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. Li Duan, *Gang Zhu. The Lancet. Published online, February 18, 2020
- Harnessing Our Humanity — How Washington’s Health Care Workers Have Risen to the Pandemic Challenge Lisa Rosenbaum, M.D. New England Journal of Medicine. Downloaded from nejm.org on May 13, 2020
- Taking Care of Patients During the Coronavirus Outbreak: A Guide for Psychiatrists. CSTS | Department of Psychiatry | Uniformed Services University | 4301 Jones Bridge Road, Bethesda, MD 20814-4799 | www.CSTSONline.org

3.9

Hematología

Dra. Carmen Martínez Chamorro
Servicio de Hematología

Aspectos clínicos

En la primera parte nos referiremos a la profilaxis antitrombótica y al tratamiento anticoagulante de la infección COVID-19 y al manejo de los pacientes anticoagulados durante la pandemia y en la segunda a aspectos del manejo de los pacientes oncohematológicos, receptores de trasplante hematopoyéticos y terapia CAR-T durante la pandemia COVID-19.

Tromboprofilaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID-19

La infección por SARS-COV-2 tiene un mayor de riesgo de enfermedad tromboembólica venosa, especialmente en los pacientes ingresados y sobre todo en los ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

La elevación del dímero D (D-D) es un predictor de mortalidad y se considerará ingreso hospitalario en pacientes con marcada elevación de D-D (>2400 ng/ml), aún en ausencia de síntomas severos.

Los factores que se consideran de mayor riesgo de trombosis en pacientes con infección COVID-19 son:

- Formas de COVID-19 grave con las siguientes alteraciones:
 - Proteína C Reactiva (PCR) >150 mg/L
 - Dímero D >1500 ng/mL
 - Ferritina >1000 ng/mL
 - Linfocitopenia <800x10⁶/L
 - IL-6 >40 pg/mL
- Dímero-D >3000 ng/ml.
- Antecedentes personales o familiares de enfermedad trombótica venosa.
- Antecedentes personales de enfermedad trombótica arterial.
- Trombofilia biológica conocida.
- Cirugía reciente.
- Gestación.
- Terapia hormonal sustitutiva.

Profilaxis de la enfermedad tromboembólica

Todos los pacientes ingresados por la infección COVID-19 deben recibir profilaxis antitrombótica precoz con heparina de bajo peso molecular (HBPM), siempre no haya sangrado activo o trombopenia $<25.000/\text{mm}^3$.

Las presentaciones más frecuentes en Hospital Universitario Quirónsalud Madrid son Bemiparina a dosis de 3500 UI/día sc (si aclaramiento de creatinina <30 ml/min: dosis de 2500 UI/día sc) y Enoxaparina a dosis de 40 mg/día sc (en pacientes obesos: 60 mg/día ó 40 mg/12 h y en insuficiencia renal <30 ml/min: 20-40 mg/día sc según peso).

Si existe contraindicación para el tratamiento anticoagulante, se realizará profilaxis mecánica, como por ejemplo con botas neumáticas.

En los pacientes con antecedente de trombopenia inducida por heparina (TIH), se recomienda fondaparinux (dosis variable según función renal, estando contraindicado si el aclaramiento es <20 ml/min).

En los pacientes hospitalizados con COVID-19 que tenga algún factor de mayor riesgo de trombosis, la Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia recomienda una mayor dosis profiláctica de HBPM (Bemiparina 5000 UI/día sc o Enoxaparina 1 mg/kg/día sc; en caso de aclaramiento de creatinina <30 ml/min: Bemiparina 3500 UI/día sc ó Enoxaparina 0,5 mg/kg/día sc).

Se mantendrá la profilaxis antitrombótica al menos una semana tras el alta o hasta que se

consiga una adecuada movilización y desaparición de los factores de riesgo trombotico.

En los pacientes que no precisan ingreso hospitalario se debe valorar de manera individualizada la necesidad de profilaxis antitrombótica según la situación clínica del paciente y sus factores de riesgo tromboticos. En caso de requerirse, se empleará HBPM a dosis habitual de profilaxis.

En todos los casos se recomendarán medidas generales como son:

- Fomentar la deambulacion.
- Evitar permanecer de forma prolongada de pie o sentado y evitar cruzar las piernas.
- Cambiar de posición cada 30-60 minutos.
- Realizar ejercicios con las extremidades inferiores (movimientos de flexoextensión y movimientos circulares de los pies).
- Evitar la deshidratación.

Tratamiento de la enfermedad tromboembólica

Se sospechará enfermedad tromboembólica en las siguientes situaciones:

- Aparición brusca de hipoxemia con $\text{PO}_2 < 90\%$, que no se justifica por la lesión radiológica, o taquicardia >100 lpm o hipotensión con TAS <100 mmHg o clínica de TVP.
- Marcadores de sobrecarga ventricular elevados (NT-proBNP, troponina).
- Signos de sobrecarga ventricular derecha (relación VD/VE >1) o de hipertensión pulmonar (velocidad de regurgitación tricúspidea $>2,8$ m/s) en ecocardiograma.

3. Otros servicios médicos

- Dímero-D persistentemente elevado (>3000 ng/mL) que aumenta con disociación de la evolución de los restantes reactantes de fase aguda (PCR, ferritina).

En estas situaciones se ha de realizar un angioTAC pulmonar o ecodoppler venoso de extremidades urgente para confirmar el diagnóstico.

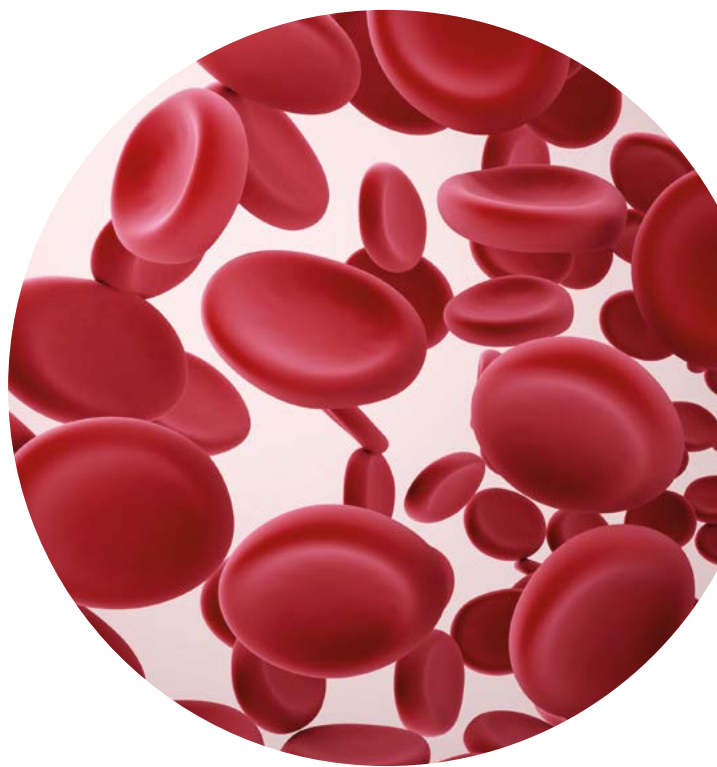
Si se confirma la enfermedad tromboembólica debe iniciarse HBPM a dosis terapéuticas (Bemiparina 115 UI/kg/día sc o Enoxaparina 1 mg/kg/12 horas en la fase aguda, posteriormente Enoxaparina 1,5 mg/kg/día sc; en caso de aclaramiento de creatinina <30 mL/min: Bemiparina 85 UI/kg/día sc o Enoxaparina 1 mg/kg/24 horas sc).

En los casos de inestabilidad hemodinámica o previsión de procedimientos invasivos inmediatos, se empleará heparina no fraccionada (heparina sódica) intravenosa en perfusión continua ajustando la dosis con el TTPA o antiFXa, si éste estuviera disponible.

En los pacientes diagnosticados de TEP o TVP se recomienda mantener el tratamiento anticoagulante un mínimo de 3 a 6 meses. El tratamiento de elección tras el alta será HBPM a dosis terapéutica cada 24 horas sin iniciar cumarínicos, para evitar desplazamientos para control del INR.

Pacientes previamente en tratamiento antitrombótico con infección COVID-19

Los pacientes que estén recibiendo previamente tratamiento con un anticoagulante oral directo (dabigatran, rivaroxaban, apixaban, edoxaban) o



con un antagonista de la vitamina K (warfarina, acenocumarol) y requieran tratamiento para COVID-19, se recomienda pasar a HBPM a dosis terapéuticas por las interacciones medicamentosas, especialmente con los antivirales. Se podrían mantener con el tratamiento anticoagulante previo si la infección COVID-19 es de bajo riesgo y si no hay interacciones con el tratamiento prescrito.

También por las interacciones medicamentosas con el tratamiento antiviral se recomienda sustituir el tratamiento con clopidogrel y con ticagrelor.

Recomendaciones para el control de la anticoagulación en situación de pandemia por coronavirus

Los pacientes tratados con fármacos antivitaminas K que puedan requerir visitas cercanas por la incertidumbre de dosis (lo que incluye los inicios)

y no tengan contraindicación, se pasarán a HBPM a dosis terapéutica o anticoagulantes de acción directa, según disponibilidad.

Se intentará prolongar el control de los fármacos antivitaminas K en pacientes bien controlados, llegando a controles cada 6-8 semanas.

Otra opción para minimizar los desplazamientos a los centros médicos sería la extracción domiciliar del INR y la posterior consulta médica telefónica, si ello fuera posible.

Manejo de los pacientes oncohematológicos y receptores de trasplante hematopoyético (TPH) durante la pandemia de COVID-19

La infección COVID-19 es de muy alto riesgo en los pacientes inmunosuprimidos como son los receptores de TPH tanto alogénico como autólogo,

los pacientes en terapia CAR-T y los pacientes oncohematológicos en tratamiento quimioterápico y/o inmunosupresor.

Se considera que los factores de gravedad para la infección COVID-19 en esta población son similares a los factores de severidad y mortalidad asociados con otras infecciones por virus respiratorios de la comunidad como son: linfopenia $<500/\mu\text{L}$, neutropenia $<500/\mu\text{L}$, tratamiento con fármacos inmunosupresores (especialmente corticoides), la presencia de enfermedad injerto contra receptor (EICR) aguda o crónica en el momento de la infección, la hipogammaglobulinemia (IgG $<400\text{ mg/dL}$), la infección precoz tras TPH (<6 meses), además de la edad avanzada. En este contexto, se emplea el Inmunodeficiency Scoring Index (ISI), que ha demostrado capacidad predictiva de mortalidad en pacientes receptores de TPH alogénico con infección por virus respiratorios de la comunidad y

Inmunodeficiency Scoring Index (ISI)

- Inmunodeficiency Scoring Index (ISI)
- Neutropenia $< 500\text{mm}^3$ (3 puntos)
- Linfopenia $< 200\text{mm}^3$ (3 puntos)
- Edad ≥ 40 años (2 puntos)
- Acondicionamiento Mieloablativo (1 punto)
- EICR aguda o crónica (1 punto)
- TPH alogénico < 30 días (1 punto)

Índice de Riesgo

- Bajo riesgo (0-2 puntos)
- Riesgo moderado (3-6 puntos)
- Alto riesgo (7-12 puntos)

3. Otros servicios médicos

se propone su uso en esta población en pacientes con infección COVID-19.

Por ello, es esencial seguir estrictamente las recomendaciones de aislamiento en estos pacientes inmunocomprometidos, minimizar sus visitas a centros médicos y cuando éstas sean imprescindibles acudirán con protección adecuada a zonas libres de SARS-COV-2. Se debe reducir al máximo posible el aforo de pacientes y acompañantes en las salas de espera de consulta y en el hospital del día.

Se debe usar telemedicina siempre que sea posible, especialmente en pacientes que se encuentren estables de sus hemopatías y evitar desplazamientos al hospital para consulta y/o tratamientos no esenciales (por ejemplo: tratamiento de mantenimiento en linfomas indolentes, suspender de los esquemas de mieloma el tratamiento intravenoso, manteniendo los orales, evaluación de hemopatías estables, etc).

Los pacientes hematológicos que requieran ingreso serán en unidades libres de COVID-19, siempre que sea posible. En caso de precisar ingreso urgente no relacionado COVID-19 se debe ingresar al paciente sin pasar por Urgencias.

En situación de alta incidencia COVID-19, se recomienda el cribado de la infección en pacientes asintomáticos antes del inicio del tratamiento/ ingreso hospitalario. Igualmente, en los pacientes inmunocomprometidos se recomienda realizar un muestreo activo de la infección ante la mínima sospecha, para iniciar tratamiento y soporte precoz que pueda reducir la morbimortalidad de la infección.

En caso de positividad para SARS-COV-2 se recomienda posponer el tratamiento de la enfermedad hematológica hasta su negativización (al menos 2 PCRs negativas), siempre que sea posible, y según la urgencia valorar la administración de tratamiento antiviral para acelerar la resolución del cuadro. Si no se pudiera demorar en absoluto el tratamiento oncohematológico, se sugiere administrarlo junto al tratamiento antiviral, teniendo en cuenta las interacciones medicamentosas. Para el TPH alogénico es recomendable esperar al menos un mes desde la negatividad de la PCR y reevaluar la función cardiopulmonar del paciente.

No deben ingresar pacientes con SARS-COV-2 en habitaciones con presión positiva. El ingreso será en habitaciones convencionales, aunque si estuvieran disponibles sería preferible en habitación con presión negativa, especialmente en caso de la realización de procesos que generen aerosoles a partir de secreciones respiratorias del paciente, ya sea por tos intensa o, sobre todo, al realizar procedimientos respiratorios en que se generen estos aerosoles.

Debemos tener en consideración que el periodo de viremia positiva en pacientes inmunodeprimidos puede ser muy prolongado.

Medidas adicionales de soporte y manejo de COVID-19 en los pacientes oncohematológicos

Se debe realizar despistaje y tratamiento precoz con antibioterapia de amplio espectro de la sobreinfección bacteriana. También en los pacientes de riesgo se debe iniciar tratamiento antifúngico en caso de sospecha firme de infección fúngica asociada.

En pacientes con hipogammaglobulinemia severa (<350 mg/dL) como son muchos pacientes con linfoma y mieloma, se recomienda la administración de gammaglobulinas poliespecíficas.

Por el alto riesgo de interacciones medicamentosas, en los pacientes en tratamiento con fármacos inmutadores (ciclosporina, tacrolimus, sirolimus) se recomienda monitorizar sus niveles séricos a las 24 horas tras iniciar el tratamiento antiviral frente a SARS-COV-2 y ajustar la dosis cada 48 horas hasta conseguir niveles estables en dos determinaciones consecutivas de 48 horas de separación. Tras la suspensión del tratamiento antiviral, se debe proceder de la misma forma.

Los pacientes con leucemia mieloide crónica que requieran tratamiento antiviral se recomienda suspender el tratamiento con inhibidores de tirosinquinasa (ITC) por su interacción medicamentosa y mayor riesgo de alargamiento de QT. Asimismo, tiene mayor riesgo de prolongación de QT el empleo conjunto de ITC y hidroxiclороquina y/o azitromicina, por lo que también se valorará la suspensión del ITC en estos casos.

Igualmente, por la interacción entre diversos fármacos antivirales y los antifúngicos triazólicos (voriconazol, posaconazol), se recomienda como profilaxis o tratamiento antifúngico la utilización de anfotericina B durante el ingreso hospitalario e isavuconazol durante el régimen ambulatorio.

Criterios de inicio de tratamiento antiviral en pacientes oncohematológicos

Se recomienda en todos los pacientes que tengan afectación de vías bajas (de laringe

a alveolo) y las siguientes situaciones con afectación de vías altas:

- En los primeros 6 meses tras TPH (tanto autólogo como alogénico) y tras terapia CAR-T.
- En pacientes con enfermedad injerto contra huésped (EICR) crónica que requieran tratamiento inmunosupresor activo.
- Pacientes sometidos a TPH, terapia CAR-T y tratamiento oncohematológico con linfopenia <500/ μ L y/o neutropenia <500/ μ L.
- Pacientes sometidos a alo-TPH con una puntuación del índice de inmunodeficiencia (ISI: Inmunodeficiency Scoring Index) moderado severo (>2).
- Pacientes que precisen iniciar y/o continuar urgentemente con su tratamiento quimioterápico.

Programa de TPH y terapia CAR-T

Cada centro debe evaluar su capacidad asistencial y nivel de ocupación de camas, incluyendo las de UCI, para la gestión de los programas de TPH y CAR-T, valorando el riesgo/beneficio del mismo. Se recomienda que todo aquel procedimiento que no sea estrictamente urgente se posponga durante 4-6 semanas, según la situación de la pandemia y del centro; durante este periodo se debe mantener al paciente con la enfermedad controlada.

3. Otros servicios médicos

Consideraciones en donantes de progenitores hematopoyéticos

Dado que se ha detectado SAR-COV-2 en sangre de pacientes infectados, se debe hacer cribado a todos los donantes antes de proceder a la movilización/extracción de progenitores. Si fuera positivo, se desaconseja la utilización de ese donante hasta la resolución del cuadro y la negatividad en muestra respiratoria y sangre (2 determinaciones negativas separadas por 7 días).

En trasplantes alogénicos que no se deban demorar, se valorará la opción de criopreservación de progenitores hematopoyéticos de donantes asintomáticos con PCR negativa para SAR-COV-2 antes de iniciar el acondicionamiento del paciente y tener identificados potenciales donantes alternativos, por si el donante presentará la infección durante la movilización/extracción de progenitores hematopoyéticos.

Bibliografía

- SETH (Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia). Recomendaciones de tromboprofilaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID-19. Fecha de publicación: 21 de abril de 2020. (Disponible en <https://www.covid-19.seth.es/wp-content/uploads/2020/04/Recomendaciones-tromboprofilaxis-y-tratamiento-antitrombotico-pacientes-COVID-19.pdf>).
- GETH (Grupo Español de Trasplante Hematopoyético y Terapia Celular). Actuación frente a COVID-19 en receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos y pacientes oncohematológicos. Versión del documento general V5 de 22/04/2020. (Disponible en: <https://www.sehh.es/covid-19/recomendaciones/123778-actuacion-frente-a-COVID-19-en-receptores-de-trasplante-de-progenitores-hematopoyeticos-y-pacientes-oncohematologicos>).
- GELMC (Grupo Español de Leucemia Mieloide Crónica). Recomendaciones del GELMC sobre el manejo de pacientes con LMC en el seno de la pandemia SARS-CoV-2/enfermedad COVID-19. (Disponible en: www.sehh.es/covid-19/recomendaciones/123877-recomendaciones-del-gelmc-sobre-el-manejo-de-pacientes-con-leucemia-mieloide-cronica-lmc-en-el-seno-de-la-pandemia-por-sars-cov-2-enfermedad-covid-19).

3.10

Transfusión

Dr. Adrián Alegre Amor
Servicio de Transfusión.

El Servicio de Transfusión tiene como función la de atender de forma continuada las 24 horas del día las demandas transfusionales de los servicios médicos y quirúrgicos de nuestro hospital. Por otra parte es responsable de los estudios inmunohematológicos, de las aféresis y sangrías, así como las donaciones de sangre altruistas. Presentamos el impacto de la pandemia COVID-19 en este Servicio y las lecciones aprendidas de dicha crisis.

Donación de Sangre

A pesar de que no se han descrito casos de COVID-19 por transfusión, el Comité de Seguridad Transfusional del Ministerio de Sanidad publicó unas recomendaciones relacionadas con la donación de sangre durante el mes de Marzo. Con fecha 30 de Abril de 2020 el Centro de Transfusión de la Comunidad emitió los siguientes criterios de exclusión de donantes:

Situación	Exclusión/ Información:	Código de exclusión a registrar
1. Exposición con contacto estrecho (por ejemplo: laboral o convivencia) con caso confirmado, sospechoso o posible	14 días tras cese de exposición ¹ o desaparición de síntomas del caso confirmado o posible caso	C055
2. Donante con antecedentes COVID-19 (ejemplos: confirmado real con PCR, confirmación por canales telefónicos, sospecha clínica por sintomatología compatible)	14 días asintomáticos ² y pruebas (PCR exudado nasofaríngeo negativa) ¹ o	C056
	28 días asintomáticos ² (sin necesidad de PCR negativa que demuestre curación)	C057
3. Otros: infección inespecífica menor (rinorrea, estornudos...)	Criterio interno habitual: exclusión de 14 días tras cese de síntomas	I004
¹ Nota Ministerio de Sanidad 26/03/20		
² Nota Ministerio de Sanidad 6/03/20		

3. Otros servicios médicos

Por otra parte se establecieron unas recomendaciones generales para el Punto de Donación de nuestro Hospital que se resumen así:

- Han de seguirse los procedimientos de higiene y desinfección de manos entre donante y donante, así como el uso de guantes por parte del personal.
- Se agilizará el proceso de selección del donante, evitando aglomeraciones y manteniendo la distancia de seguridad entre donantes, mientras esperan para acceder a la sala de donación así como durante el refrigerio.
- Se proporcionará a los donantes información adecuada, para evitar su acceso a la sala entrevista/donación, si presentan síntomas relacionados con la infección COVID-19, o si los han presentado en los últimos 14 días.
- Se recomienda el uso de mascarillas tanto para los donantes como para el personal sanitario que los atiende.
- Se han de emplear procedimientos de desinfección adecuados de la camilla de donación, entre donante y donante así como de otro material.

La donación de sangre es un servicio público, y por lo tanto, existe permiso para salir del domicilio o del trabajo para donar en caso de estado de alarma con confinamiento en cualquiera de las fases. Se puede solicitar un justificante o recibir un SMS en el móvil como justificante.

El punto de donación de nuestro hospital ha estado abierto con las medidas indicadas pero la asistencia de donantes ha sido muy reducida con una caída del 50% en Marzo y casi del 90% en Abril. Las donaciones de sangre bajaron mucho en todo Madrid pero ya se necesitan 2.000 donantes diarios en Madrid para recuperar la actividad sanitaria habitual según el Centro de Trasnfusión.

Lecciones aprendidas:

- Durante la pandemia hay que extremar las precauciones de seguridad y exclusión de los donantes altruistas.
- La pandemia reduce el número de donantes de sangre por lo que es preciso promocionar la donación de sangre altruista al finalizar debido al incremento de la demanda al retomar la actividad normal.

Transfusión de sangre

Durante la pandemia COVID-19 se ha reducido la actividad habitual hospitalaria reduciéndose la actividad transfusional por suspenderse cirugías complejas y tratamientos oncológicos y hematológicos. También se han suspendido los trasplantes de progenitores hematopoyéticos.

Se ha evaluado el impacto en nuestro Centro y en el mes de Marzo y Abril de 2020 la reducción de hemocomponentes transfundidos ha sido de casi un 30% sobre todo de plaquetas (52%), comparado con el mismo período de 2019.

No obstante se ha seguido transfundiendo hemocomponentes a los pacientes con infección COVID-19 por los siguientes motivos:

- Concentrado de Hematíes: Por sangrado inesperado en UCI o planta por empleo de Heparina a dosis preventiva o terapéutica en pacientes con otros riesgos por otros sangrados o por anemia crónica agravada en pacientes mayores.
- Plaquetas: Por Trombopenia severa secundaria al cuadro de coagulopatía de consumo que padecen estos pacientes en la etapa más activa que ha requerido la disponibilidad durante toda la pandemia.
- Plasma Fresco Congelado: en caso de coagulopatía de consumo y/o secundaria a anticoagulación con dicumarínicos o déficit de factores por otras causas (hepatopatía, malnutrición, UCI...)

Pruebas Inmunoematológicas, Reacciones Transfusionales e Indicadores de Calidad

Los principales estudios inmunoematológicos son el Escrutinio de Anticuerpos Irregulares y el Test de Coombs Directo o Test de Antiglobulina Directo (TAD). Durante la pandemia COVID-19 hemos detectado algunos casos de falsos positivos por TAD sin especificidad antigénica. Esto puede deberse a las interferencias en el suero de los múltiples fármacos que reciben estos pacientes en su fase más activa como son hidroxiclороquina, tocilizumab,

ciclosporina, antibióticos, inmunoglobulinas etc... Hemos observado siete casos de estas características en el Banco de Sangre durante la pandemia.

Se recomienda valorar los resultados realizando las pruebas oportunas como son lavados y eluidos para descartar presencia de aloanticuerpos y poder transfundir con seguridad.

Respecto a las reacciones transfusionales no hemos tenido reporte de ningún caso durante la pandemia. No puede descartarse que en algún caso haya existido enmascaramiento por los signos y síntomas similares los de la infección por COVID-19: fiebre, eritrodermia, disnea... En caso de sospecha se recomienda detener la transfusión, completar el formulario de Klinik y enviar muestra para estudio al Banco de Sangre.

Respecto a los Indicadores mensuales de Calidad Transfusional hemos detectado un mayor número de casos de bolsas desechadas por rotura de cadena de frío (8) y caducadas por reservas (3) Esto se ha debido en parte a mayor reserva de grupo O para demorar para mayor disponibilidad de grupo universal. Por otra parte durante la pandemia se ha observado un mayor número de peticiones mal identificadas (2) y sobre todo un mayor número de errores de trazabilidad (15) aunque sin trascendencia clínica por los filtros existentes de comprobación como es el gricode etc..

Lecciones aprendidas:

- Se precisa de unas reservas adecuadas de todos los hemocomponentes (hematíes, plaquetas y plasma) durante la pandemia.

3. Otros servicios médicos

- Hay que extremar las medidas con los estudios inmunohematológicos por las interferencias con los medicamentos complejos empleados y la situación inflamatoria aguda.
- Hay que vigilar las reacciones transfusionales que pueden estar enmascaradas por los signos y síntomas de la infección COVID-19.
- Durante la pandemia los indicadores de calidad pueden empeorar de forma involuntaria por mayor dificultad control del stock y urgencias en las solicitudes, lo que obliga a extremar los controles de vigilancia.

Tratamiento con Plasma Hiperinmune

El plasma hiperinmune se ha utilizado en epidemias previas como el SARS en 2003, gripe A (H1N1) en 2009 MERS en 2011, varias fiebres hemorrágicas como el Ébola y en otras viriasis, con resultados alentadores, aunque sin evidencia científica procedente de ensayos clínicos randomizados.

Ante la gravedad de la pandemia COVID-19, el Comité de Seguridad Transfusional del Ministerio de Sanidad publicó el 15 de abril 2020 las directrices contempladas en el documento "Guidance on collection, testing, processing, storage, distribution and monitored use of plasma" publicado por la Comisión Europea el 8 de abril de 2020 relacionado con la donación de plasma de pacientes convalecientes potencialmente curados.

En este sentido los estudios en los que participa el Hospital Universitario Quirónsalud Madrid durante la pandemia son los siguientes:

1. Estudio ConPlas-19. Promotor IIS del Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda e Instituto de Salud Carlos III

ConPlas-19 Version: V2.2 Date: 22/04/2020
NCT04345523

Se trata de un estudio multicéntrico, randomizado, con dos brazos con el objetivo de estudiar la eficacia del plasma convaleciente añadido a tratamiento.

Se incluirán 278 pacientes durante 3 meses en más de 30 centros españoles con 3 meses de reclutamiento y 1 mes de seguimiento.

Habrà un estudio de seguridad con los primeros 20 pacientes incluidos y luego cada 20% estudios intermedios para valorar resultados de eficacia y de seguridad. Hay que considerar que el plasma hiperinmune puede tener un efecto paradójico en pacientes muy graves si no se seleccionan bien los pacientes y se emplea plasma con alto título de anticuerpos neutralizantes. Por esto es esencial la participación del Centro de Virología de Majadahonda en el estudio para evaluar la selección de donantes.

Toda la información de este estudio se encuentra en la web del centro en la carpeta de Investigación.

Criterios Principales de Inclusión de Pacientes:

- Evidencia de infección COVID-19 por PCR.
- > 18 años y Firma de Consentimiento Informado.

Manual COVID-19

- No más de 12 días entre el inicio de los síntomas (fiebre o tos) y el día de administración del tratamiento.
- Pacientes que requieren hospitalización por COVID-19 sin ventilación mecánica (invasiva o no invasiva) ni alto flujo y al menos uno de los siguientes:
- Evidencia radiográfica de infiltrados pulmonares por imagen (radiografía de tórax, tomografía computarizada, etc.), o
- Evaluación clínica (evidencia de crepitantes en la exploración) y $\text{SatO}_2 \leq 94\%$ en aire ambiente que requiere oxígeno suplementario.

Objetivos del Estudio:

Objetivo Principal: Evaluar la eficacia clínica del tratamiento con Plasma Convaleciente (CP) frente al tratamiento estándar (SOC) en pacientes COVID-19 hospitalizados.

Variable Principal: Proporción, a los 15 días, de pacientes con puntuación de 5, 6 o 7 en la escala ordinal de 7 categorías de la OMS (7-point Ordinal Scale).

Variables Secundarias:

Gravedad Clínica. Valoración en escala ordinal de 7 categorías de la OMS: al inicio, a los 3, 5, 8, 11, 15 y 29 días.

- Mortalidad a los 14 y 28 días.
- Días sin oxígeno/sin ventilación en los 28 primeros días (día 29).
- Incidencia y duración del uso de ventilación mecánica durante el ensayo.

- Días de hospitalización.
- Parámetros analíticos basales y en los días 3, 5, 8, 15 y 29.

Seguridad hasta el día 29: Reacciones transfusionales, incidencia acumulada de Acontecimientos.

Adversos Graves (SAEs) y Acontecimientos Adversos (AA) de grado 3 y 4.

Objetivos Exploratorios:

Estudio de parámetros virológicos e inmunológicos del CP y del paciente y su impacto en los resultados.

El Hospital Universitario Quirónsalud Madrid ha sido seleccionado para participar en este estudio. La visita de inicio se realizó el 4 de Mayo de 2020.

No obstante para pacientes que no cumplan los criterios de selección para este EECC considera necesario participar en el Estudio Observacional del Ministerio de Sanidad que se resume en el siguiente apartado.

Reclutamiento y preselección de los donantes de plasma convalecientes COVID-19

Los donantes potenciales se reclutan por parte del Servicio de Transfusión entre voluntarios que cumplan los siguientes requisitos:

- Haber sido diagnosticado mediante una prueba de PCR del virus SARS Cov-2 en muestra de exudado nasofaríngeo con resultado positivo.

3. Otros servicios médicos

- Libres de síntomas al menos 14 días.
- Al menos una PCR negativa en muestra de exudado nasofaríngeo realizada a los 7 días o más de desaparecidos los síntomas.

A los donantes preseleccionados se les extraerán las muestras habituales para donación de sangre pero se enviarán muestras al Centro Nacional de Microbiología de Majadahonda para estudios de PCR y serológicos de COVID-19.

La Extracción del Plasma se realiza mediante plasmaféresis. El proceso dura 30 minutos y se realizará en el Centro de Transfusión de la Comunidad de Madrid. Avda de la Democracia s/n 28001 Tfno 913 01 72 00 Dra. Ana Arruga.

El día 0 se randomiza al paciente y si le corresponde plasma se transfundirán 300 ml de plasma isogrupo ABO. Desde ese día se consignarán las variables descritas en ambos grupos hasta el día 29.

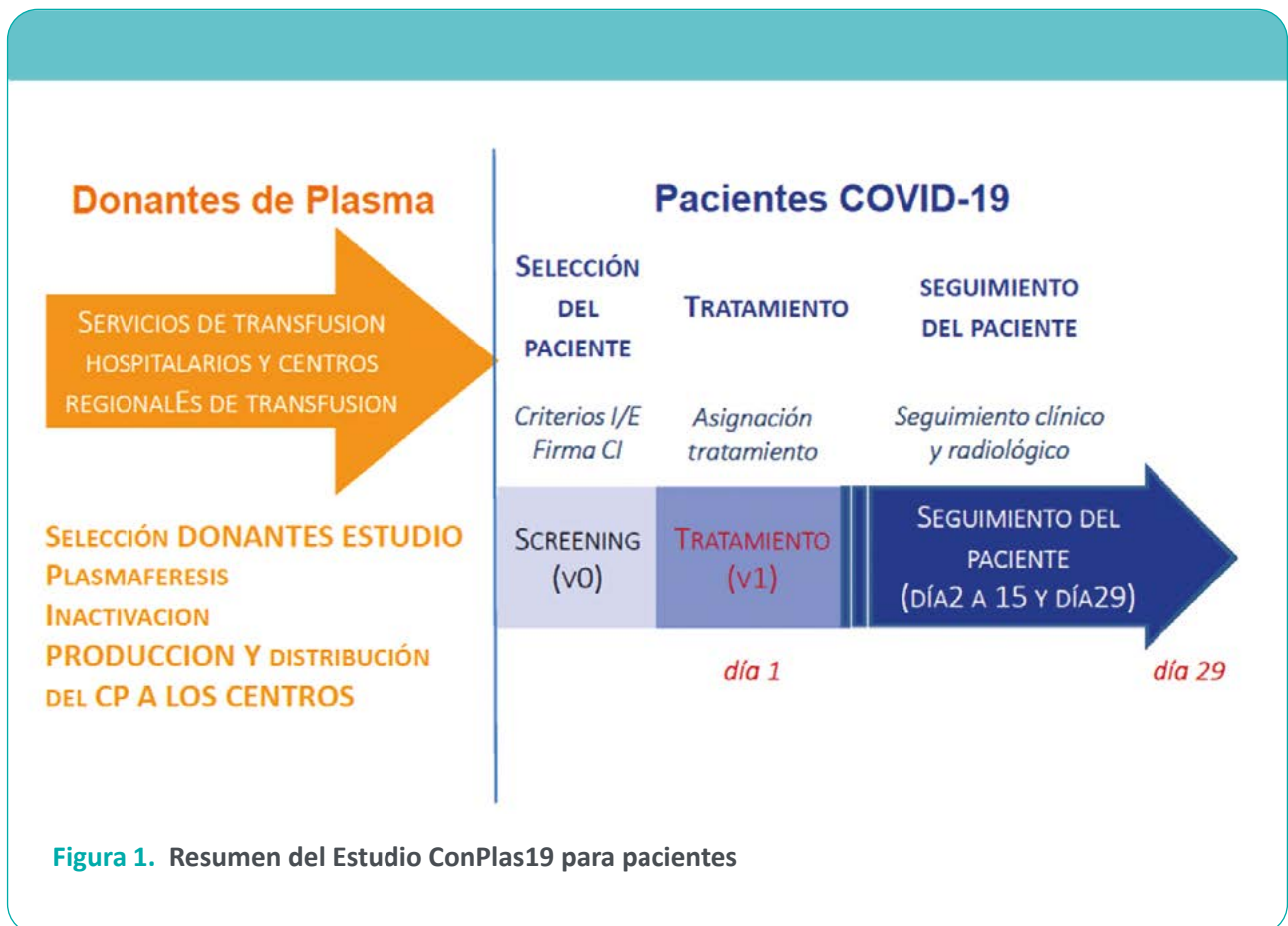


Figura 1. Resumen del Estudio ConPlas19 para pacientes

2. Estudio Observacional de Plasma Hiperinmune de convalecientes COVID-19. Promotor Comisión Europea y el Ministerio de Sanidad

Se trata de un protocolo asistencial estudio no controlado para valoración clínica. Los resultados se envían a la Comisión Europea en una ficha específica.

OBJETIVOS: Ofrecer a pacientes graves o potencialmente graves infectados por COVID-19 no incluidos en ensayos clínicos, plasma hiperinmune de donantes convalecientes en quienes se ha demostrado la presencia de anticuerpos contra el virus, con objeto de frenar la progresión de la enfermedad a estadios más graves.

- Objetivo primario: frenar la progresión de la enfermedad a estadios más graves.
- Objetivo secundario: reducir la mortalidad asociada a COVID-19.

POBLACIÓN DE ESTUDIO: Pacientes ingresados por infección COVID-19 graves o con parámetros de gravedad en los que se sospecha mala evolución o con comorbilidades que amenacen mala evolución. La selección del paciente es a criterio clínico del responsable del pacientes.

El plasma hiperinmune (300 ml aproximados) se solicita al Centro de Transfusión de Madrid y lleva un etiquetado especial. Se infunde en el día y ha de ser isogrupo o compatible ABO.

Consideraciones

Los investigadores principales en ambos estudios son el Dr. Daniel Carnevali por parte de Medicina

Interna, el Dr. Adrián Alegre Amor, por parte del Servicio de Transfusión y por parte de la Unidad de Investigación, la Dra. Ana Roda.

El plasma inmune no está exento de riesgos e incluso puede incrementar la reacción inflamatoria en pacientes muy graves que ya tienen anticuerpos pudiendo potenciar incluso el cuadro denominado amplificación de la infección dependiente de anticuerpos (ADE) por esto parece relevante ponerlo en pacientes no muy avanzados para prevenir que empeoren y eviten la reacción inflamatoria severa.

Debido a la enorme presión asistencial vivida en nuestro Hospital y debido a los problemas administrativos externos de puesta en marcha de estudios bien controlados y que afectan a múltiples centros (donantes, pacientes, Centro Nacional Virología, Centro de Transfusión etc...) ha existido un retraso en la puesta en marcha de estos dos estudios. No obstante es relevante disponer de ellos activos en nuestro centro pues no se puede descartar su aplicación en los pacientes que puedan seguir llegando con COVID-19 así como en sucesivas oleadas.

Lecciones aprendidas

El hospital ha de participar en caso de pandemia en el mayor número de ensayos clínicos controlados posibles incluyendo esquemas complejos con inmunoterapia con la participación de múltiples servicios.

A pesar de la presión asistencial y de los inconvenientes burocráticos y logísticos ajenos a nuestro hospital hay que poner todo el esfuerzo y medios posibles para no retrasar la aplicabilidad

3. Otros servicios médicos

de tratamientos experimentales que puedan ser beneficiosos cuando no hay tratamientos estándar eficaces definidos.

No hay evidencia de la eficacia del plasma hiperinmune pero podría ser útil y seguro en pacientes no muy avanzado que aún no tiene anticuerpos evitando la reacción inflamatoria aguda.

Bibliografía

1. Instrucciones de Donación de Sangre en Pandemia COVID-19. <https://www.comunidad.madrid/hospital/centrodetransfusion/>
2. European Commission. "An EU programme of COVID-19 convalescent plasma, collection and transfusion. Guidance on collection, testing, processing, storage, distribution and monitored use". Version 1.0 April 4 2020.
3. EMEA Scientific Guidelines for Human Medicinal Products, Clinical Efficacy and Safety Guidelines, General Guidelines. URL: access: 20-Mar-2020. <https://www.ema.europa.eu/en/human>
4. Recomendaciones para la obtención de plasma de donantes convalecientes de COVID-19. Comité Científico para la Seguridad Transfusional (CCST). Ministerio de Sanidad. Versión 2.0 – 15 abril de 2020.
5. Multi-center, Randomized Clinical Trial of Convalescent for the Treatment of COVID-19 in Hospitalized Patients CONPLAS-19 Clinical Trial Protocol. Version 2.2, 22/04/2020 NCT04345523. Promotores: IIS Puerta de Hierro- Majadahonda & Instituto de Salud Carlos III
6. Master Protocol published by the WHO R&D Blueprint Clinical Trials Expert Group. Available in [http:// action/multicenter-adaptive- RCT-of-investigational-therapeutics-for-COVID-19.pdf](http://action/multicenter-adaptive-RCT-of-investigational-therapeutics-for-COVID-19.pdf)
7. Mair-Jenkins J et al. The effectiveness of convalescent plasma and hyperimmune immunoglobulin for the treatment of severe acute respiratory infections of viral aetiology: a systematic review and exploratory meta-analysis. J Infect Dis. 2015;211:80-90.

Nota: El Dr. Adrián Alegre Amor, quiere agradecer a su personal del Servicio de Transfusión el trabajo realizado estos días. Y también al resto de Servicios y el personal de Centro su comprensión y cooperación con el Banco de Sangre durante los días difíciles de esta pandemia. Todos los aspectos recogidos en este capítulo se discutirán en el Comité de Transfusión del 2 de Junio de 2020 para adaptarlos e incorporarlos como instrucciones ante posibles necesidades futuras.

3.11

Rehabilitación y Fisioterapia

Dr. Luis Serratosa, Ángel González de la Flor, Cecilia Colín
Servicio de Rehabilitación, Medicina Deportiva y Fisioterapia.

Introducción

A mediados de marzo, en el inicio del tsunami COVID-19, nuestra experiencia en el manejo de pacientes con patología respiratoria y el afán por ayudar al aluvión de aquellos que ingresaban con diagnóstico de sospecha de neumonía bilateral por COVID-19, nos llevó a plantearnos el papel de nuestro servicio en el tratamiento de estos pacientes. Para ello, revisamos la información de los escasos documentos que hacían referencia al tratamiento de fisioterapia en pacientes COVID-19 e intercambiamos impresiones con algunos de nuestros colegas de los hospitales públicos de Madrid^{1,2}.

A pesar de nuestra disposición, conviene señalar que en un principio existían distintas razones, probablemente justificadas, que nos hicieron dudar sobre la conveniencia de intervenir:

- Las propias dudas de algunos de los especialistas consultados.
- El desconocimiento de los efectos de una enfermedad de reciente aparición.

- La incertidumbre sobre la posible eficacia de nuestra intervención.
- La lógica precaución para evitar que pudiéramos actuar como vectores de contagio y que los riesgos fueran superiores a los posibles beneficios.

Estaba claro que la decisión de pasar a la acción debía ser consensuada con los jefes de los servicios de Medicina Interna, Cuidados Intensivos y Neumología, además de contar con la aprobación de la Dirección Médica del hospital. De esta forma y tras acordar unos criterios de selección y exclusión de candidatos a tratamiento de rehabilitación/fisioterapia, se decidió comenzar a trabajar con la premisa de mantener una comunicación constante y evaluando de forma continuada y conjunta la eficacia de nuestra intervención.

Durante los primeros días, el trabajo pudo ser asumido por tan sólo dos miembros del servicio, pero ante la evolución favorable de los pacientes y la impresión positiva de los médicos responsables, a finales de marzo nos vimos en la necesidad

3. Otros servicios médicos

de incorporar a seis componentes más de nuestro equipo, que al igual que todo el resto de profesionales del hospital estaban impacientes por pasar a la acción para aportar su granito de arena en esas circunstancias tan excepcionales. Conviene recordar que la actividad ambulatoria del servicio estaba suspendida desde el 16 de marzo, por lo que todo el personal disponible del servicio se dedicó a la atención de pacientes hospitalizados, la gran mayoría en las unidades hospitalarias COVID-19.

Aspectos clínicos

Objetivos del tratamiento

Dado que con mucha frecuencia los pacientes presentaban un estado de gran postración, los objetivos del tratamiento estuvieron fundamentalmente dirigidos a limitar las complicaciones asociadas a la inmovilidad prolongada en cama y favorecer:

1. La mejoría en la función pulmonar por medio de una ventilación más eficiente y por tanto un mejor aporte de O₂, en pacientes con o sin oxígeno suplementario, por medio de ejercicios y otras técnicas de fisioterapia respiratoria. Además, y aunque es un síntoma de escasa frecuencia en la neumonía por COVID-19, la fisioterapia respiratoria puede también ayudar a aquellos pacientes con tos productiva que son incapaces de movilizar la abundante secreción por sí solos. En este patrón quedarían también incluidos aquellos

pacientes de alto riesgo en los que el patrón hipersecretor esté asociado a otras comorbilidades (enfermedad neuromuscular, respiratoria crónica, fibrosis quística, fracturas costales, etc).

2. Una mejor y más rápida recuperación funcional de la musculatura periférica y por tanto de la condición física, mediante ejercicios de movilización pasiva y activa, cambios de posición (en cama, sedestación, bipedestación, deambulación asistida o no) y ejercicios resistidos.
3. La disminución en los niveles de ansiedad, en el riesgo de depresión y por tanto una mejoría en el estado anímico, cognitivo y general de los pacientes.

En último término el tratamiento de rehabilitación/fisioterapia pretende mejorar la calidad de vida de los pacientes, recuperar el nivel de independencia previo al ingreso, facilitar el alta temprana y reducir el riesgo de reingreso.

Selección de los pacientes

La selección de los pacientes candidatos a tratamiento era siempre realizada por el médico responsable del paciente (Medicina Interna, UCIs o UCIM), realizando la petición de interconsulta (PIC) a través de la opción disponible en Klinik. La PIC era siempre valorada y contestada por el médico del servicio de Rehabilitación y Fisioterapia. En caso de duda sobre la idoneidad del tratamiento o sobre cualquier otro aspecto que debiera ser tenido en cuenta, se intentaba establecer comunicación

verbal directa entre el médico responsable y el médico del servicio de Rehabilitación y Fisioterapia y/o fisioterapeuta. Este tipo de comunicación era más frecuente, en general diaria, con los pacientes ingresados en UCI y UCIM.

En valoración diaria también se tuvieron en cuenta las siguientes contraindicaciones para iniciar o continuar con el tratamiento²:

- Fiebre (>37,2°C);
- Distrés respiratorio severo (saturación de oxígeno (SpO₂) <90% con oxígeno suplementario, taquipnea con frecuencia respiratoria (FR) >30 respiraciones por minuto);
- Signos de inestabilidad cardiovascular (frecuencia cardíaca <40 o >120 lpm, tensión arterial sistólica (TAs) <90 o >180 mmHg, presencia de arritmias o isquemia no controladas).

Valoración clínica individualizada

Tanto a través de la historia clínica electrónica como por comunicación verbal directa con el médico y/o enfermera/o responsables del paciente, antes de iniciar el tratamiento siempre se intentaba obtener la información más reciente relacionada con la evolución clínica del paciente. En la historia clínica y exploración física se prestó especial atención a la valoración de las siguientes variables y pruebas, por su potencial influencia en el manejo de los pacientes:

- Estado general, cognitivo y anímico.
- Función respiratoria (frecuencia respiratoria y otros signos de trabajo respiratorio –tiraje-, valoración del grado

de disnea con la escala modificada de Borg –figura 1-, auscultación pulmonar, SpO₂ por pulsioximetría, presencia de tos persistente, seca o productiva, tipo de oxigenoterapia, radiografía de tórax).

- Función motora (fuerza mediante la escala de Daniels o MRC y grado de movilidad).
- Función digestiva y estado nutricional.
- Otras complicaciones (trombosis venosa periférica, tromboembolismo pulmonar, etc.), comorbilidades y/o factores de riesgo (cardiopatías, diabetes, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad neurológica, obesidad, fracturas o lesiones músculo esqueléticas inestables, etc.).
- Edad avanzada, grado de dependencia y pronóstico clínico.

Con el fin de limitar en lo posible los riesgos de contaminación las herramientas utilizadas para la valoración clínica se redujeron a fonendoscopio y excepcionalmente al incentivador respiratorio. También se utilizaron de forma habitual, la escala de valoración de esfuerzo y disnea modificada de Borg (figura 1) y ocasionalmente el Score de Roth (tiempo transcurrido al contar de 1 a 30 tras una respiración profunda o hasta que necesite volver a respirar, y número alcanzado del 1 al 30)³.

Manejo terapéutico de pacientes en Unidad Hospitalaria COVID-19

Como ya se ha mencionado anteriormente las técnicas de rehabilitación y fisioterapia utilizadas en los pacientes ingresados en Unidad Hospitalaria

3. Otros servicios médicos

Escala	Ejercicio	Disnea
0	En reposo	Nada
1	Muy, muy suave	Muy leve
2	Muy suave	Leve
3	Suave	Moderada
4	Un poco duro	Algo severa
5	Duro	Severa
6	Duro	Severa
7	Muy duro	Muy severa
8	Muy duro	Muy severa
9	Máximo	Muy, muy severa
10	Extremo	Extrema

Figura 1.
Escala modificada de esfuerzo y disnea de Borg.

COVID-19 se centraban principalmente en conseguir mejorar su función respiratoria y movilidad.

La fisioterapia respiratoria constituye una parte esencial en el manejo de estos pacientes, a quienes se debe intentar enseñar patrones de respiración más profunda mediante técnicas manuales y excepcionalmente instrumentales. Mediante la respiración diafragmática o abdominal se pretende que los pacientes consigan realizar una ventilación más lenta y menos superficial, pudiendo apreciar ellos mismos una mejora no sólo de su sensación de disnea sino también en los valores de SpO₂.

Una vez que se conseguía que los pacientes realizaran los ejercicios con la técnica adecuada, se les recomendaba que realizaran de 5 a 10 repeticiones

a la hora y tanto en sedestación como en decúbito supino y lateral. También se grabaron 2 vídeos sencillos que se enviaron a todos los médicos integrantes de los equipos de plantas COVID-19, con el fin de que pudieran utilizarlos como guía para que ellos mismos pudieran enseñar las técnicas de respiración diafragmática a los pacientes.

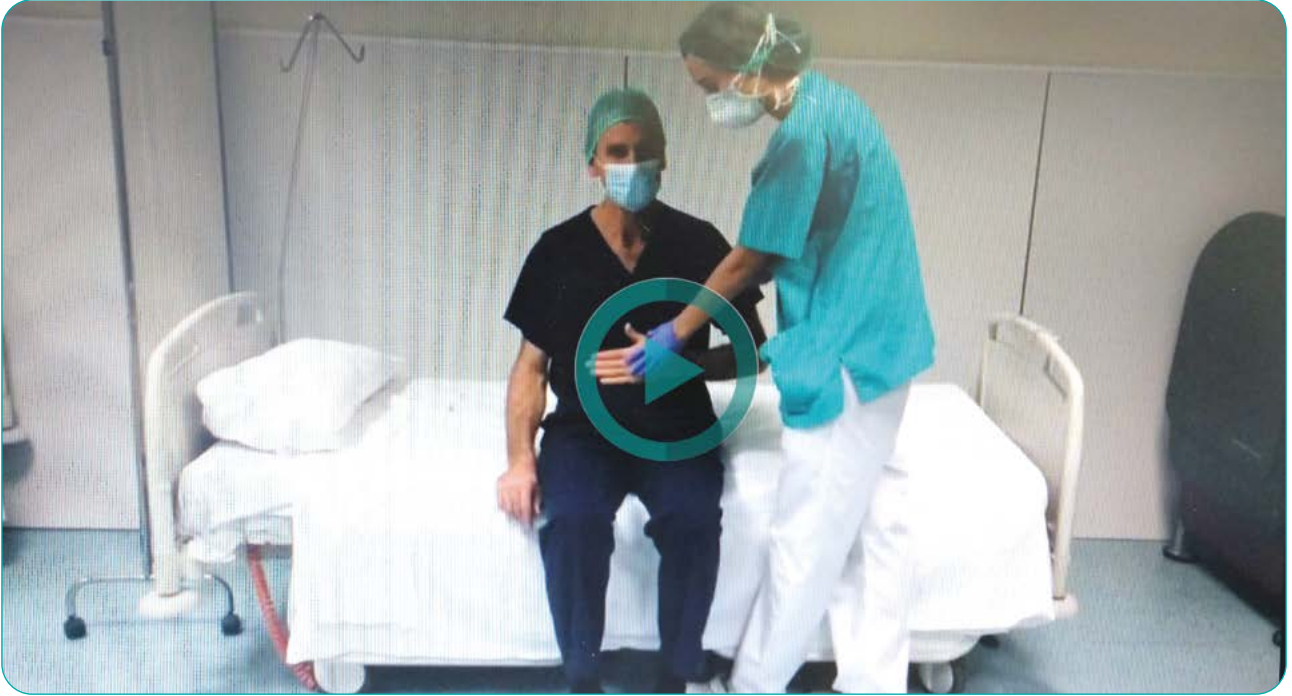
Con la ayuda de la auscultación pulmonar, ocasionalmente se utilizaron otro tipo de técnicas más complejas como las de drenaje autógeno, ventilación transversa o Etgol (espiración lenta total a glotis abierta en decúbito lateral).

Además de las técnicas de respiración diafragmática, a todos aquellos pacientes que toleraban la deambulación, también se les enseñó a sincronizar la respiración durante los ejercicios y la deambulación, con técnicas de espiración mantenida e inspiración.

Si bien es cierto que los ejercicios de fisioterapia respiratoria son parte esencial del tratamiento de estos pacientes, este sería incompleto y sin duda los resultados peores, si no fueran acompañados de una serie de ejercicios para mejorar la fuerza y la movilidad. La selección del tipo de ejercicios está claramente relacionada con el estado clínico de los pacientes, siendo de tipo pasivo asistido en los más limitados y activo o activo-resistido cuando los valores de SpO₂ y el estado general del paciente lo permitían.

Dentro del tipo de trabajo más activo y en cuanto el paciente lo tolerara, se intentó que los pacientes se pusieran en bipedestación y comenzaran a deambular por la habitación lo antes posible. Para ello, se les facilitaban alargaderas que les permitieran moverse manteniendo el oxígeno suplementario, en general

Manual COVID-19



3. Otros servicios médicos

con gafas nasales. En aquellos pacientes que no podían levantarse y salir de la cama, al menos se intentaba que pasaran tiempo en sedestación, a ser posible en silla o sillón, y cambiaran de postura en la cama (supino a decúbito lateral) con cierta frecuencia.

Los ejercicios activos, con resistencia (manual o propio peso corporal) o sin ella en las fases iniciales, deben formar parte del plan de rehabilitación para recuperar la fuerza, incluso en aquellos pacientes en los que la pérdida de masa muscular sea significativa.

La evaluación continuada en el manejo de este tipo de pacientes resulta fundamental, ya que el tipo e intensidad del trabajo debe adaptarse constantemente a los cambios en el estado clínico, signos de distrés respiratorio (tiraje), así como en el resto de variables monitorizadas (SpO₂, frecuencias cardíaca y respiratoria, percepción subjetiva de esfuerzo y disnea -escala de Borg-, etc.). Para evitar que nuestros pacientes llegaran a agotarse y conseguir mejores resultados, se les recomendaba que trabajaran con menos series de pocas repeticiones y varias veces al día.

Manejo de pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios

En la actualidad disponemos de suficiente evidencia que avala la eficacia de la fisioterapia respiratoria y neuromusculoesquelética en el paciente encamado durante su estancia en la UCI⁴. En los pacientes que han precisado cuidados intensivos, los efectos de la sedación, la medicación con efectos de bloqueo neuromuscular y la ventilación asistida prolongada incrementan de

forma muy significativa la aparición de un cuadro de debilidad muscular adquirida en UCI (DAUCI). Estos cuadros aumentan de forma significativa la morbilidad y la mortalidad por lo que es vital iniciar una rehabilitación precoz para limitar su severidad y favorecer la recuperación funcional de estos pacientes. Durante su permanencia en la UCI, la fisioterapia puede además facilitar la permeabilidad de la vía aérea en pacientes con ventilación mecánica, además de ayudar en la movilización y cambios de posición para favorecer una mejor oxigenación en aquellos con insuficiencia respiratoria severa^{1,2,4}.

La exploración detallada del paciente en la UCI resulta esencial para establecer objetivos a corto plazo, debiendo prestar especial atención a los siguientes aspectos claves:

1. Estado de consciencia y sedación.
2. Parámetros cardiorespiratorios:
 - a. Frecuencia cardíaca.
 - b. Saturación de oxígeno.
 - c. Presión arterial.
 - d. Frecuencia respiratoria.
 - e. Patrón respiratorio.
 - f. Necesidad de ventilación mecánica.
3. Balance o movilidad articular.
4. Balance o fuerza muscular.
5. Presencia de úlceras o escaras por presión.

La estancia prolongada en UCI con necesidad de ventilación mecánica supone un importante

grado de afectación en la función respiratoria. La atrofia de la musculatura respiratoria y reducción del grosor diafragmático o proteólisis diafragmática tras pocos días de inmovilización y necesidad de ventilación mecánica, son algunas de las consecuencias que han de tenerse en cuenta. La reducción del grosor del diafragma disminuye la probabilidad del destete y aumenta la probabilidad de complicaciones así como el tiempo de estancia en la UCI⁵.

Las consecuencias de un ingreso prolongado en UCI son también manifiestas a nivel neuromusculoesquelético. Varios estudios muestran una disminución de un 10-20% en diferentes músculos de las extremidades superiores e inferiores de pacientes tras pocos días de estancia en la UCI^{5,6}. Además, esta atrofia y el déficit de fuerza muscular asociado están relacionados con peores resultados en la extubación o mayores porcentajes de reintubación⁷.

La fisioterapia tiene como objetivo prevenir o mejorar todas las consecuencias derivadas de una inmovilización prolongada y del uso de ventilación mecánica^{8,9}.

Las principales técnicas de fisioterapia utilizadas en la UCI son:

1. Técnicas de ventilación dirigidas.
2. Movilización pasiva articular.
3. Movilización activa articular (sin y con resistencia).
4. Transferencias de decúbito a sedestación.
5. Control postural de tronco en sedestación.

En la actualidad disponemos de suficiente evidencia para poder afirmar que la fisioterapia respiratoria y neuromusculoesquelética en los pacientes ingresados en la UCI:

1. Mejoran la presión inspiratoria máxima.
2. Reducen los días de intubación orotraqueal, facilitando el destete.
3. Aumentan la probabilidad de liberación de la ventilación mecánica.
4. Previene deformidades o rigideces articulares.
5. Previene la atrofia muscular de extremidades superiores e inferiores.
6. Y en definitiva mejora la calidad de vida de los pacientes.

Recomendaciones al alta

Al alta hospitalaria, a todos los pacientes se les dio una serie de recomendaciones que en la mayoría de los casos incluían las relativas a fisioterapia respiratoria y rehabilitación motora elaboradas por el Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad Autónoma de Madrid¹⁰.

Aspectos organizativos

Recursos humanos

El equipo estuvo formado por 1 médico (jefe de servicio) y 7 fisioterapeutas (los 2 coordinadores del servicio), 1 de ellos además enfermero, todos con experiencia en el tratamiento de pacientes hospitalizados y de patología respiratoria.

3. Otros servicios médicos

Las jornadas de trabajo comenzaban con una reunión diaria en la que tras revisar las historias clínicas de aquellos pacientes asociados a nuevas peticiones de interconsulta, se comentaban las incidencias del día anterior y cualquier duda que hubiera podido surgir tanto de tipo clínico como organizativo. A continuación se procedía a distribuir la carga asistencial de forma equitativa entre los distintos miembros del equipo. Dos de los fisioterapeutas, siempre los mismos, se encargaban del tratamiento de los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) e Intermedios (UCIM), y

el resto, de los pacientes ingresados en Unidades Hospitalarias (UHs) COVID-19 así como de aquellos ingresados por otros motivos UHs no COVID-19. A todos los pacientes hospitalizados, COVID-19 y no COVID-19, se les atendió siempre con equipos de protección individual (EPIs), organizando la asignación de pacientes de forma que los no COVID-19 fueran tratados siempre a primera hora, antes de acceder a zona COVID-19, y siempre por los mismos terapeutas. De todo el equipo, tan sólo 1 fisioterapeuta contrajo la enfermedad, permaneciendo de baja médica y aislada en su domicilio durante tres semanas.

Bibliografía

1. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2):73-82.
2. Arbillaga A, Pardàs M, Escudero R, y cols. Fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con COVID 19. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Área de Fisioterapia Respiratoria. Versión 1.0-26 de marzo 2020.
3. Chorin E, Padegimas A, Havakuk O, et al. Assessment of Respiratory Distress by the Roth Score. *Clin Cardiol.* 2016;39(11):636-639.
4. Sommers J, Engelbert RH, Dettling-Ihnenfeldt D, et al. Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. *Clin Rehabil.* 2015;29(11):1051-1063.
5. Bissett B, Gosselink R, van Haren FMP. Respiratory Muscle Rehabilitation in Patients with Prolonged Mechanical Ventilation: A Targeted Approach. *Crit Care.* 2020;24(1):103.
6. Nakanishi N, Oto J, Tsutsumi R, Iuchi M, Onodera M, Nishimura M. Upper and lower limb muscle atrophy in critically ill patients: an observational ultrasonography study. *Intensive Care Med.* 2018;44(2):263-264.
7. Jeong BH, Nam J, Ko MG, Chung CR, Suh GY, Jeon K. Impact of limb weakness on extubation failure after planned extubation in medical patients [published online ahead of print, 2018 Apr 11]. *Respirology.* 2018;10.1111/resp.13305.
8. Vorona S, Sabatini U, Al-Maqbali S, et al. Inspiratory Muscle Rehabilitation in Critically Ill Adults. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2018;15(6):735-744.
9. Verceles AC, Wells CL, Sorkin JD, et al. A multimodal rehabilitation program for patients with ICU acquired weakness improves ventilator weaning and discharge home. *J Crit Care.* 2018;47:204-210.
10. Recomendaciones de fisioterapia respiratoria y ejercicio terapéutico para personas confinadas en casa y/o en fase de recuperación domiciliar del COVID 19. Colegio Profesional de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid; 2020.

3.12

Aparato digestivo

Dr. Diego Juzgado y Dr. Álvaro Rojas
Servicio de Aparato Digestivo

El presente capítulo intenta resumir con una evidente finalidad práctica la limitada evidencia científica acerca de la repercusión en el aparato digestivo de la infección por SARS-CoV-2 y las recomendaciones acerca de cómo afrontar esta pandemia emitidas por las principales sociedades científicas de la especialidad. Todo ello se encuentra adaptado a las características propias de nuestro servicio y del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid.

Aspectos clínicos

Manifestaciones digestivas de la infección SARS COV-2

La afectación del tubo digestivo y órganos asociados se ha puesto de manifiesto en forma de manifestaciones clínicas y alteraciones analíticas. Se ha encontrado RNA viral en heces en hasta el 80% de pacientes infectados incluso 1 mes después de la infección, cuando ya se ha eliminado del tracto respiratorio. A pesar de que este dato confirma la replicación viral en la mucosa digestiva, la transmisión feco-oral continúa en estudio.

- **Tracto gastrointestinal (GI):** Se han propuesto 2 mecanismos para justificar la implicación del tracto digestivo. Por un lado, el epitelio GI es una diana potencial para el virus, ya que expresa la enzima convertidora de la angiotensina II (ACE2), el principal receptor del SARS-CoV-2 (biopsias de mucosa gástrica, duodenal y rectal de pacientes infectados). En segundo lugar, es posible la existencia de una agresión al tracto GI secundario a la respuesta inflamatoria.

Aunque los datos son variables, hasta un 50% de los pacientes infectados, tanto niños como adultos, han desarrollado síntomas digestivos inespecíficos, siendo el más frecuente la diarrea leve, y en menor frecuencia las náuseas, vómitos y malestar abdominal. Estos síntomas pueden incluso presentarse en ausencia de sintomatología respiratoria. No está claro si la coexistencia de manifestaciones gastrointestinales y respiratorias podría implicar mayor gravedad de la enfermedad y mayor necesidad de

3. Otros servicios médicos

ventilación mecánica respecto a los pacientes con clínica exclusivamente respiratoria. De entre los pacientes que cumplen criterios clínicos de COVID-19, aquellos con síntomas GI llegan a presentar hasta un 70% más de probabilidades de ser positivos en el test de confirmación. El tratamiento de la sintomatología digestiva es conservador. Se recomienda, eso sí, realizar un despistaje de otras etiologías infecciosas como *Clostridium difficile* y otros patógenos GI.

- **Hígado y vía biliar:** Hasta el 50 % de los pacientes presentan niveles anormales de ALT y AST. La alteración en el perfil hepático aparece con mayor frecuencia en varones y parece ser un marcador de gravedad clínica. De hecho, la AST se eleva sobre todo al principio del cuadro y muestra un potente valor predictivo de mal pronóstico, a diferencia de la ALT y GGT, cuyas elevaciones son más tardías e inespecíficas. Estos hallazgos pueden explicarse por el efecto directo en el hepatocito, favorecido por la expresión del receptor ACE2 en células del epitelio ductal biliar, por hepatotoxicidad secundaria a medicamentos antivirales, como lopinavir/ritonavir; y por la propia inflamación mediada por el sistema inmunitario.
- **Páncreas:** Se han descrito elevaciones en amilasa y lipasa en un porcentaje variable de pacientes sin manifestaciones clínicas de enfermedad pancreática. Posiblemente esto se deba a la expresión del receptor ACE2 en las células de los islotes pancreáticos. Teóricamente esto podría causar alteraciones

agudas en el control de la glucemia, como se ha visto en algunos casos. Como en el resto del sistema digestivo, no se conoce con certeza si estos hallazgos son derivados del efecto citopático directo del SARS-CoV-2 o indirecto por el estado hiperinflamatorio, por respuesta celular inmune o efecto de medicaciones pautadas (en este caso concreto, los antipiréticos).

Impacto de la pandemia en pacientes con enfermedad digestiva previa

Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII): No se ha demostrado un mayor riesgo de contraer la infección en los pacientes con EII. Tampoco existe evidencia sobre si la infección desencadena brotes de la enfermedad. El curso clínico de la COVID-19 en los pacientes con EII no parece ser peor al de la población general.

Los grupos de riesgo en pacientes con EII son:

- Comorbilidad respiratoria, cardiaca, HTA, diabetes y/o más de 70 años.
- Tratamiento Inmunomodulador (IMM).
- Cualquier edad, pero con uno o más de los siguientes criterios: Enfermedad activa moderada/ grave a pesar de tratamiento IMM; tratamiento con dosis de prednisona o equivalentes 20 mg/día; enfermedad activa con malnutrición; inicio en las 6 semanas previas de tratamiento combo; gestación.

Los tratamientos con mesalazina oral/tópica, corticoides de liberación local (budesonida,

beclometasona), antibióticos para sobrecrecimiento bacteriano o enfermedad perianal, antidiarreicos (loperamida) y los quelantes de sales biliares (resincolestiramina) pueden mantenerse y no se considera que incrementen el riesgo de infección.

Las recomendaciones respecto al resto de tratamientos de la EII, diferencian entre los pacientes no infectados, los infectados por SARS-CoV-2 y aquellos que han desarrollado COVID-19.

Pacientes con EII no infectados por SARS-CoV-2:

Mantener el tratamiento del paciente para evitar la recaída por no adherencia que puede suponer un riesgo de infección por necesidad de esteroides u hospitalización. Si es posible, evitar el inicio de tiopurinas, metotrexato y tofacitinib dada su potencial aumento de susceptibilidad a infecciones virales. En el caso de precisar inicio de terapia biológica considerar preferiblemente la monoterapia sin IMM. En el caso de terapia biológica o inmunosupresora, realizar SARS-CoV-2 en el estudio previo al inicio de la misma. Intentar minimizar el uso de esteroides. En caso de ser necesario su uso, considerar pauta rápida de descenso a razón de 10 mg por semana.

Pacientes con EII infectados por SARS-CoV-2 sin manifestaciones de COVID-19: Si el paciente está en tratamiento esteroideo disminuir la dosis por debajo de 20 mg o cambiar a budesonida si el escenario clínico lo permite. Valorar suspender temporalmente tiopurinas, metotrexato y tofacitinib monitorizando el desarrollo de COVID-19. Valorar retrasar 2 semanas las dosis de anti-TNF, ustekinumab y vedolizumab, monitorizando el desarrollo de COVID-19.

Pacientes con EII y COVID-19: Considerar la gravedad de la actividad inflamatoria intestinal y de la infección COVID-19 para la toma de decisiones terapéuticas. Se debe disminuir la dosis de esteroides o cambiar a budesonida si es posible. Suspender tiopurinas, metotrexato y tofacitinib hasta 14 días del alta. En el caso de infección COVID-19 leve, considerar retrasar 2 semanas las terapias biológicas.

En caso de infección COVID-19 moderada o grave: suspender los biológicos hasta resolución de la infección COVID-19.

Se recomienda que ingresen los pacientes con brotes graves refractarios a tratamiento médico ambulatorio, las suboclusiones y los pacientes con complicaciones sépticas.

Hepatopatías Crónicas

No existe evidencia de que los pacientes con enfermedad hepática crónica estable de cualquier etiología tengan una mayor susceptibilidad de sufrir infección por SARS-CoV2.

No se conoce la influencia de la infección por SARS-CoV-2 en los pacientes con fibrosis avanzada o cirrosis.

Se debe continuar el tratamiento de los pacientes con hepatitis B y C una vez comenzado, espaciando al máximo las visitas. Retrasar el tratamiento de pacientes nuevos con VHC salvo descompensados.

En caso de enfermedad autoinmune ya diagnosticada no es aconsejable reducir la terapia inmunosupresora

3. Otros servicios médicos

salvo consideraciones especiales. En hepatitis autoinmunes recién diagnosticadas se puede comenzar con tratamiento esteroideo especialmente en pacientes con enfermedad moderada o grave. En casos leves se debe valorar retrasar el inicio del tratamiento unas semanas, y demorar el inicio de azatioprina, en lo posible.

Las recomendaciones de trasplante hepático durante la pandemia COVID-19 son: emergencia 0; MELD > 20; carcinoma hepatocelular en riesgo de abandono de la lista de espera.

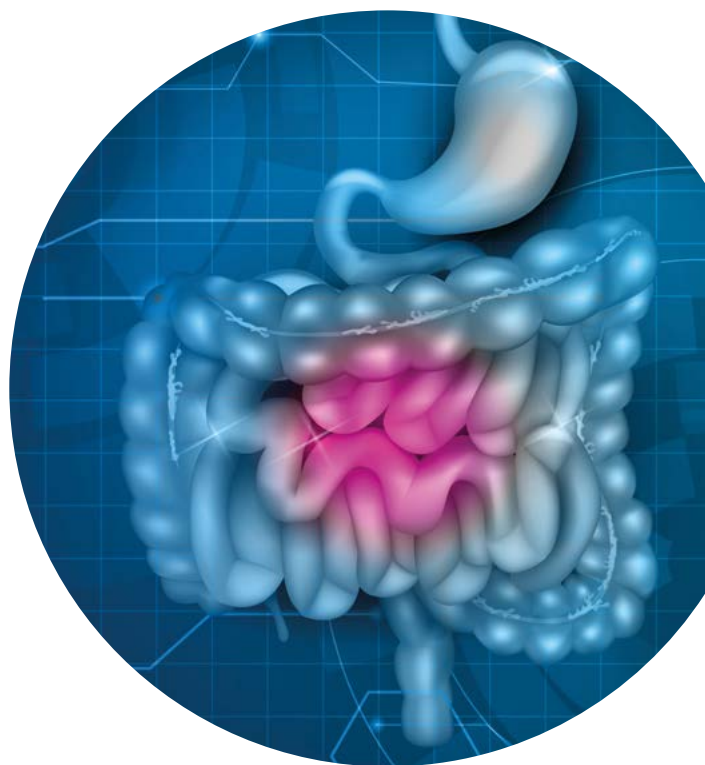
En cuanto al manejo de las interacciones entre IMM y terapias contra COVID-19 hay escasa evidencia, si bien lopinavir/ritonavir (inhibe potentemente CYP3A4) tienen interacciones con micofenolato (solo para lopinavir/ritonavir), inhibidores de mTOR y antagonistas de la calcineurina. En cambio, tanto el tocilizumab como, especialmente, el remdesivir (dos fármacos típicamente reservados para infecciones graves) están libres de interacciones farmacológicas relevantes.

Aspectos organizativos

Fase inicial de confinamiento

Consultas externas

Las consultas externas presenciales quedan suspendidas. Al igual que en la unidad de endoscopias, se mantiene una actividad mínima, telefónica, dirigida a aquellos pacientes con problemas graves, susceptibles de tratamiento u hospitalización no demorable y a aquellos con sospecha de diagnóstico relevante.



Pacientes con EII: En una primera fase se recomendará la realización telemática de todas las consultas de seguimiento programadas. Se recomienda a todo paciente que presente una consulta urgente ponerse en contacto bien a través de consulta por teléfono o email.

Unidad de Endoscopias

Constituyen la parte más compleja de los servicios de aparato digestivo. Es obligatoriamente presencial y esto implica un riesgo para paciente y trabajadores.

La endoscopia digestiva alta, ecoendoscopia, enteroscopia y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) son procedimientos de riesgo alto debido a la presencia del SARS-CoV-2 en exudado nasofaríngeo. La endoscopia digestiva

Manual COVID-19

baja se considera de riesgo medio por la presencia más prolongada del virus en heces.

La adaptación de las unidades de endoscopia ha sido variable en función de su nivel de complejidad y de la presión asistencial de la pandemia en los respectivos centros. Nuestra unidad se ha organizado bajo el principio general de mantener una actividad endoscópica de calidad para los pacientes que lo necesitaran sin comprometer la seguridad de paciente y profesionales. Se han realizado cambios en los siguientes apartados:

Indicaciones: Hemos mantenido una actividad asistencial limitada a procedimientos urgentes (Urgencias generales, hospitalización y traslados hospitalarios) y preferentes (diagnóstico y terapéutica no demorable por sospecha alta de desarrollo de enfermedad grave o empeoramiento de enfermedad previa: paciente oncológico, crónico complejo, EII...):

- Hemorragia digestiva estable o inestable, incluyendo enteroscopia en casos de requerimiento transfusional moderado o sospecha de cáncer. Ligadura de varices en pacientes de alto riesgo.
- Disfagia: cuerpos extraños, obstrucción por estenosis puntiforme, tumor que precise stent.
- Terapia endoscópica en perforaciones/fugas.
- Colangitis aguda/ictericia secundaria a obstrucción biliar maligna/benigna. Pancreatitis biliar aguda y/o colangitis con cálculos e ictericia. Recambios de prótesis disfuncionante.

- Colecciones pancreáticas infectadas/WON.
- Apoyo nutricional considerado urgente en paciente hospitalizado (PEG/SNY).
- Obstrucción gastrointestinal para descompresión y/o colocación de prótesis.
- Alta sospecha cáncer gastrointestinal, biliar, pancreático. USE para estadificación/biopsia de cáncer. Sospecha EII de debut.
- EMR/ESD de pólipos/lesiones de alto riesgo.

Personal: Durante la primera ola solo se ha realizado cribado de la infección a los miembros con síntomas respiratorios o fiebre con o sin contacto con persona con infección conocida por SARSCoV-2. Los profesionales con síntomas francos de COVID-19 aun con test inicial PCR negativo, debían evitar acudir a la Unidad hasta que no se confirmara la negatividad del test.

Se ha minimizado el contacto entre sanitarios. Solo ha permanecido en la sala el personal esencial en el procedimiento (médico, enfermero y auxiliar, y anestesista en su caso).

Pacientes: Debía realizarse cribado de la infección a todos los pacientes con indicación de endoscopia digestiva. Se llamó a los pacientes el día anterior a la endoscopia preguntándoles por la presencia de síntomas (tos, disnea, fiebre), contacto familiar o cercano con caso confirmado SARS-CoV-2. Tras todas las respuestas negativas, se citaba para el procedimiento, pero en caso de una o más positiva, se realizaba test (PCR y/o serología). En caso de

3. Otros servicios médicos

test positivo, se realizaba la exploración en el área quirúrgica, en el quirófano habilitado para COVID-19.

Se espaciaron las exploraciones para evitar aglomeraciones en sala de espera. El paciente acudió como máximo con un único acompañante, que no entró a la Unidad a menos que requiera asistencia específica. El paciente debía acudir con mascarilla quirúrgica y guantes y se les tomaba la temperatura a su llegada.

Procedimiento: Varió en función del riesgo asignado al paciente. En riesgo intermedio: guantes y gorro desechables, protección facial (pantalla o gafas, mascarilla tipo: quirúrgica, N95/ FFP2/FFP3), protección corporal (pijama + cubre-bata) y calzado (zuecos de uso hospitalario exclusivo); y en pacientes con riesgo alto, se debe añadir doble guante (el de abajo quirúrgico, más largo), la bata impermeable, así como calzas de un solo uso al calzado.

Al no disponer de presión negativa (que sería lo ideal), se ventiló bien la sala entre paciente y paciente.

Material (endoscopios, fungibles y sala de endoscopias): El reprocesamiento y desinfección habitual de la unidad de endoscopias presenta propiedades bactericida, micobactericida, fungicida y virucida, con lo que se minimiza el riesgo de transmisión de cualquier tipo de virus. Los cepillos de limpieza de canales son de un solo uso y se desechan conexiones plásticas a la aspiración. Los endoscopios deben ir a la zona de limpieza, realizándose al llegar a la sala de desinfección un lavado manual inmediato previo a su introducción en el sistema de lavado automatizado.

Se realizó limpieza y desinfección de las superficies con las que estuvo en contacto el paciente, o sus secreciones, y el personal, con lejía o solución de hipoclorito sódico con 1000 ppm de cloro activo. Los residuos generados se eliminaron y gestionaron conforme a las normativas vigentes pertinentes y en un circuito diferenciado para ello.

Periodo de apertura hasta la normalización

El objetivo general durante este periodo (actualmente) es recuperar el normal funcionamiento de nuestros servicios en un entorno de riesgo continuado de infección por SARS-CoV-2. Los objetivos específicos son proteger a nuestros pacientes y profesionales de los riesgos de la infección por SARS-CoV-2 y prestar una atención de calidad.

Medidas generales:

Se deben seguir de forma estricta las medidas de protección recomendadas para toda la ciudadanía: distanciamiento social e higiene de manos. El uso de mascarilla debe ser obligatorio al menos en todo el recinto hospitalario para los pacientes y sus acompañantes. Las zonas de trabajo deben mantenerse ventiladas. El retorno a la actividad asistencial habitual del servicio se debe producir lentamente.

Debe realizarse un cribado periódico de todos los profesionales. Es imprescindible que se equipen con la protección adecuada, dependiendo del entorno en el que trabaje. En cualquier caso, deberán llevar en todo momento un equipo de

protección personal que incluya al menos mascarilla quirúrgica, protección corporal con pijama y calzado específico para uso hospitalario o calzas. El personal sanitario con síntomas respiratorios y/o fiebre debe notificarlo al jefe de servicio y no debe acudir a su puesto de trabajo ante esta sospecha.

Se debe limitar al máximo el número de profesionales en contacto directo con los pacientes, tanto durante la hospitalización como en el momento de efectuar procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Solo deberá permanecer en la sala de endoscopias (u otros procedimientos) el personal esencial en el procedimiento (médico, enfermero y auxiliar, y anestesista en su caso). No deben trabajar los profesionales investigados o confirmados de COVID-19 aún con test PCR negativo, hasta 14 días después del inicio de los síntomas. La repetición o no de un test diagnóstico lo indicarán los servicios de infecciosas o de medicina laboral-medicina preventiva.

Consulta Externa

Los pacientes deben acudir solos, sin acompañante, salvo que se trate de un paciente dependiente. En ningún caso, el paciente debe tener más de un acompañante. El paciente debe usar mascarilla en todo momento.

Se debe aumentar el distanciamiento en la consulta separando las sillas de la mesa lo más posible. Explorar solo a los pacientes imprescindibles y hacerlo en ese caso con toda la protección adecuada (guantes, lavado de manos y fonendo con solución hidroalcohólica). Limpieza con desinfectante de la camilla tras la exploración.

Inicialmente se debe disminuir el número de citas presenciales, aumentando el intervalo entre ellas para evitar aglomeraciones en la sala de espera. También inicialmente (fase 0 de desescalada) se puede valorar la atención telefónicamente. No obstante, no somos muy partidarios de este método de trabajo por sus limitaciones para la valoración del paciente y el riesgo añadido que esto conlleva.

En la medida de lo posible debe valorarse el cribado universal de la infección por SARS-CoV-2 en todos los pacientes que deban someterse a exploraciones complementarias, así como a aquellos pacientes con inmunosupresión por su enfermedad de base o tratamiento que realiza.

Unidad de Endoscopias

Al igual que en la consulta externa, la reapertura de la unidad de endoscopias no se relaciona con la desaparición de la situación de pandemia sino con una situación de normalización del ritmo de infección que disminuya la saturación hospitalaria, lo cual a su vez puede permitir recuperar la actividad reglada. Por este motivo hay que recordar en todo momento que el riesgo de infección podría persistir tanto para pacientes como para profesionales.

Medidas generales

Se debe seguir manteniendo la distancia social y el uso de equipos de protección individual adecuados. Es crucial tener en cuenta cual es la cantidad de recursos destinados en el hospital a la atención de pacientes COVID-19 y cómo se plantea la recuperación de esos espacios para atención no-COVID-19. A la hora de abrir agendas se deberá

3. Otros servicios médicos

tener en cuenta el plan de contingencia del hospital para recuperar las áreas no-COVID-19 como áreas COVID-19 en caso de aparición de un nuevo pico. Por otro lado, se deberá tener en cuenta la cantidad de profesionales disponibles en la propia unidad y el riesgo de infección de los mismos. Un punto clave es la necesidad de que las unidades de endoscopia dispongan de todo el material necesario para el aumento de la actividad (al menos 3 EPI, para médico, enfermero y auxiliar por prueba). Sin ese material mínimo adecuado no debe realizarse ningún procedimiento endoscópico.

Actividad asistencial en endoscopias

Desde la reapertura se recupera completamente la normalidad. Se reinicia los protocolos de cribado y seguimiento de bajo riesgo. Se realizan, no obstante, ajustes. Los tiempos necesarios para realizar el cambio de ropa, limpieza de equipamientos y de sala, desinfección, evitación de acúmulo de enfermos en la sala de espera, etc. Por este motivo se inicia la actividad con un 75 % de la agenda habitual. Citación: se llamará a los pacientes el día anterior a la endoscopia, para realizar una lista de comprobación de riesgo, la cual se repetirá el día que acuda a realizar el procedimiento (figura 1). Sin duda, el escenario ideal, al que debemos llegar, es la práctica de un test de SARS-CoV-2 a todos los pacientes antes del procedimiento. Para acceder a la unidad de endoscopias se colocará al paciente mascarilla quirúrgica y guantes y se tomará la temperatura. El paciente acudirá como máximo con un único acompañante que no entrará a la unidad a menos que requiera asistencia específica.

Seguridad en endoscopias: Se debe utilizar un nivel de protección desde el propio acceso a la unidad de endoscopia, lo que incluye las zonas comunes (área administrativa, pasillo, zona de estar, área de lavado, zona recuperación...). Se recomienda protección facial con mascarilla, protección corporal con pijama y calzado de uso único hospitalario. No sería necesario el uso continuado de guantes, pero sí el lavado frecuente de manos. Una vez en la sala, se consideran desde el principio todos los procedimientos como de alto riesgo: mascarilla tipo N95/FFP2/FFP3), protección facial (gafas o máscara facial), gorro desechable, protección corporal (pijama + cubre-bata + bata impermeable), doble guante, calzas con zapato específico cerrado.

Los procedimientos endoscópicos deberían realizarse de forma habitual en la propia área de endoscopias digestiva, tomando las precauciones necesarias. En caso de paciente de alto riesgo (SARS-CoV-2 + confirmado o investigado), se realizará el estudio endoscópico en el quirófano habilitado por el hospital.

Limpieza y procesamiento de salas y equipamiento: los endoscopios y material fungible reutilizable se sometan al procedimiento de reprocesamiento y desinfección estandarizado. Los cepillos de limpieza de canales deben ser de un solo uso y se deben desechar conexiones plásticas a la aspiración. Los endoscopios deben ir a la zona de limpieza realizándose al llegar un lavado manual inmediato previo a su introducción en el sistema de lavado automatizado. Se debe realizar limpieza y desinfección de las superficies con las que ha

estado en contacto el paciente o sus secreciones y el personal, con lejía o solución de hipoclorito sódico que contenga 1000 ppm de cloro activo. Los residuos generados se eliminarán y gestionarán conforme a las normativas vigentes pertinentes y debe haber un circuito diferenciado para ello.

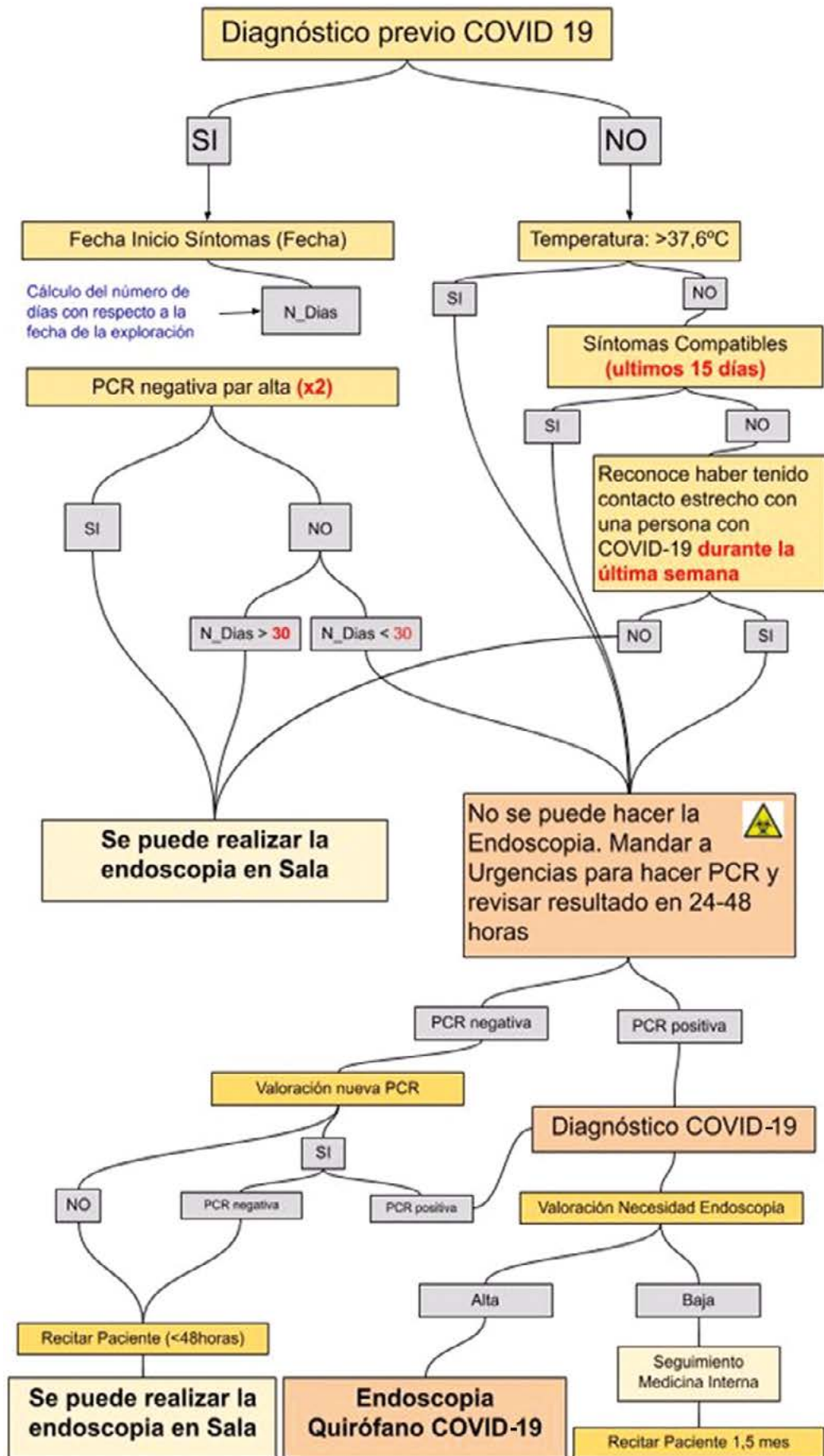
Con la atención telefónica/telemática hemos aprendido durante esta epidemia que la aceptación de los pacientes es muy alta y que su respuesta ante la enfermedad ha cambiado. Son más reacios a realizarse procedimientos no absolutamente innecesarios.

Conclusión

En estos últimos meses vivimos una situación de excepcionalidad que obviamente ha cambiado nuestra manera de trabajar, no sabemos si definitivamente, pero sí al menos durante un periodo de duración incierta. Para adaptarnos

a ella se han adoptado medidas en nuestra actividad profesional que han sido efectivas y otras que posiblemente el tiempo demuestre que no lo son. En cualquier caso, parece lógico pensar que esta pandemia tiene un efecto limitado en el tiempo, debido a la inmunización progresiva, mejoría en el conocimiento de su fisiopatología y desarrollo de arsenal terapéutico eficaz. Por este motivo resulta muy importante mantener una perspectiva de la salud a medio y largo plazo. Nuestros pacientes van a seguir presentando enfermedades graves propias de nuestras especialidades. La aparición del SARS-CoV-2 ha venido a suponer un paréntesis en su atención. Y desafortunadamente no tardaremos en ver las consecuencias de ello. Una vez controlada la explosión inicial de la pandemia debemos redoblar los esfuerzos en el control de nuevas reactivaciones, con el objetivo de no permitir que esta enfermedad vuelva a perjudicar a la atención que nuestros pacientes necesitan.

Algoritmo COVID-19 pre-encoscopia



Unidad de Endoscopia. HUQM

Figura 1. Algoritmo COVID-19 pre-encoscopia.Unidad de Endoscopia, HUQM.

3.13

Dermatología

Dr. Adrián Alegre Sánchez y Dra. María José García Fernández de Villalta
Servicio de Dermatología

Aspectos clínicos

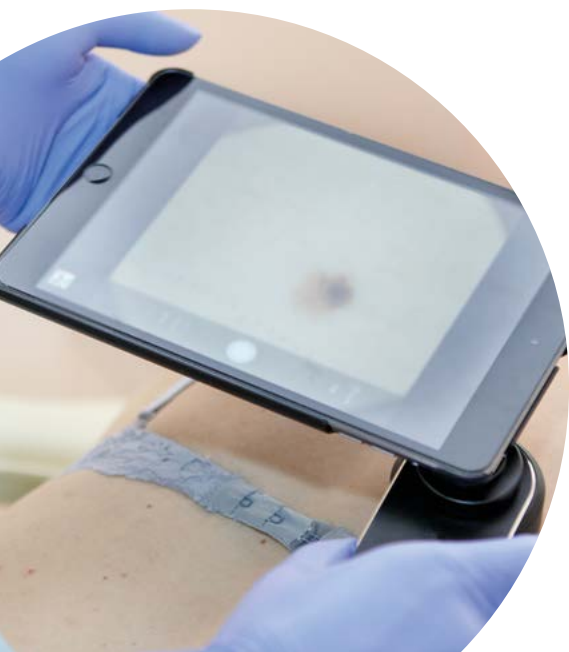
Introducción

Las infecciones víricas sistémicas producen con frecuencia manifestaciones dermatológicas que en la mayoría de los casos no suponen cuadros específicos, aunque pueden ayudar en el diagnóstico de estos procesos. Durante el desarrollo de la pandemia por SARS-COV2 se ha observado como un cierto porcentaje de pacientes, portadores confirmados de o bien con cuadro clínico de alta sospecha, han desarrollado manifestaciones dermatológicas de distinta naturaleza. Aunque aún es objeto de estudio, parece poco probable que estas manifestaciones dermatológicas respondan a la infección directa del virus a las estructuras

cutáneas, sino que más bien responderían a un reflejo a nivel cutáneo de una serie de fenómenos sistémicos tales como por ejemplo el estado pro-trombótico favorecido por la infección del COVID-19.

Incidencia de manifestaciones dermatológicas

Debido a la propia contagiosidad del SARS-COV2, el diagnóstico de las lesiones cutáneas muchas veces se ve diferido o dificultado al no realizarse exploración dermatológica completa en la mayoría de los pacientes. En muchos casos estas lesiones cutáneas son sutiles y aparecen en las fases tardías del cuadro, en pacientes que no están ingresados o con cuadros poco sintomáticos. Esto ha complicado la clasificación del tipo de lesiones dermatológicas producidas por el SARS-COV2. La documentación fotográfica y, en caso necesario, pruebas complementarias como la biopsia, deben realizarse con precauciones como cubiertas de plástico para interactuar con las pantallas y material de biopsia igualmente desechable o esterilizable.



3. Otros servicios médicos

Además, se debe tener en cuenta que en los pacientes con COVID-19 se han venido utilizando combinaciones de distintos fármacos, muchos de los cuales son susceptibles de causar diversos cuadros de toxicodermia. Cabe destacar la hidroxicloroquina por desencadenar cuadros de toxicodermias severas como eritema multiforme, pustulosis exantemática generalizada aguda o síndrome Steven-Johnson/necrosis epidérmica tóxica. La confluencia de manifestaciones dermatológicas derivadas de la toma de fármacos puede dificultar el diagnóstico o enmascarar las lesiones dermatológicas del propio SARS-CoV2. Conviene señalar que estos cuadros de toxicodermia suelen iniciarse entre los 3 días y hasta las 3 semanas posteriores al inicio de la administración del fármaco.

Por los motivos mencionados la incidencia real de manifestaciones dermatológicas es muy incierta. Si bien los estudios chinos iniciales obviaron los cuadros dermatológicos, en un estudio publicado en Italia por Recalcati y cols. la incidencia publicada llegaba al 20% de pacientes hospitalizados. Según los últimos datos la incidencia real rondaría el 5% aunque serán necesarios estudios poblacionales para determinarla.

Clasificación

A efectos prácticos, dividiremos las manifestaciones dermatológicas por SARS-CoV2 en manifestaciones inespecíficas y manifestaciones sugestivas. Se incluyen en inespecíficas aquellas que aparecen con frecuencia en otros cuadros virales respiratorios o de otra naturaleza y que por lo tanto no aportan mucha

información en el diagnóstico del COVID-19. Las manifestaciones específicas incluyen afectaciones dermatológicas que, lejos de ser exclusivas del SARS-CoV2, sí parecen relacionarse de una forma más estrecha con la pandemia actual ya que tienen unas características clínicas más diferenciales y no se han descrito con tanta frecuencia en otros cuadros de infección viral sistémica conocidos hasta la fecha (resumen en Tabla 1).

Manifestaciones dermatológicas inespecíficas

- **Exantema maculopapular:** se trata de una de las manifestaciones descritas más tempranamente, hasta el punto de que el primer caso fue diagnosticado erróneamente como dengue. Según la serie española de 375 pacientes, hasta el 47% de los cuadros cutáneos correspondería a esta categoría. Se



Figura 1.

Exantema maculopapular en paciente con diagnóstico clínico sospecha COVID-19; presentó además tos seca, fiebre y diarrea.

trata en realidad de un cuadro heterogéneo, ya que en función de la distribución y características de este exantema encontramos distintos patrones que podrían ser en realidad cuadros diferenciados. El exantema de predominio periflexural suele aparecer en fases tempranas de la infección y puede confundirse con una toxicodermia tipo SDRIFE (Symmetrical Drug-related Intertriginous and Flexural Exanthema en inglés); en ocasiones tiene un tono purpúrico que puede indicar alteraciones en la coagulación en las cifras plaquetarias. El exantema morbiliforme o dengue-like parece iniciarse más tardíamente, ser de predominio en el tronco, y al igual que el dengue respetar islotes de piel sana. Algunos autores describen también un exantema con lesiones dianiformes, similar al eritema exudativo multiforme, pero sin predominio acral. Si bien este último podría responder más bien a una toxicodermia que a una manifestación del propio SARS-Cov2.

- **Urticaria aguda:** la urticaria por definición es un cuadro altamente inespecífico ya que hasta un 50% de los casos son en realidad



Figura 2.

Imagen de lesiones tipo perniosis por SARSCOV2. Las imágenes corresponden a un varón joven que pasó el cuadro sin sintomatología.

idiopáticos. La causa más frecuente de urticaria en adultos es la farmacológica mientras que en pacientes pediátricos son los cuadros víricos. En general hasta un 20-30% de urticarias están desencadenadas por virus. En el caso del SARS-Cov2, la urticaria abarcaría hasta un 10% de las lesiones dermatológicas en pacientes con COVID-19 (según el estudio español de Galván y cols.) y ésta parece ser coincidente con el inicio de los síntomas o aparecer en la primera semana. Tiene buena respuesta a antihistamínicos antiH1 de primera o segunda generación.

- **Livedo reticular:** si bien un cuadro inespecífico, su aparición en el contexto de COVID-19 puede indicar mal pronóstico. El livedo aparece como una coloración purpúrica violácea de predominio en extremidades proximal y distalmente, generado por alteraciones en la microvasculatura cutánea lo que hace que tenga un aspecto de red conectada. Si bien también puede verse en casos leves-moderados de forma transitoria, en algunos casos puede responder a una manifestación de coagulación intravascular diseminada con mal pronóstico. En el estudio español representaba un 6% de los casos pero con un 10% de mortalidad, siendo el cuadro cutáneo asociado a más mortalidad.

Manifestaciones dermatológicas específicas

- **Lesiones vesiculosas variceliformes:** se trata de lesiones aisladas o un auténtico

3. Otros servicios médicos

exantema conformado por vesículas de contenido claro, que suelen afectar al tronco, que se inician al inicio del cuadro o en las 2 primeras semanas. No se ha demostrado la presencia de SARS-Cov2 en estas vesículas, como sí pasa por ejemplo con los exantemas vesiculares producidos por virus ADN como el herpesvirus, aunque sí se ha encontrado en el endotelio de piel adyacente. En el estudio español correspondió al 9% de lesiones cutáneas, apareciendo en edades medias (30-60 años) y con buen pronóstico.

- **Lesiones acroisquémicas:** quizás la manifestación dermatológica más característica del COVID-19. Aunque inicialmente se describieron en pacientes ingresados en cuidados intensivos, lo cierto es que la mayoría de casos posteriores se han relacionados con pacientes jóvenes con infección pasada o paucisintomática y con excelente pronóstico. Probablemente se trate en realidad de 2 entidades diferenciadas:
 - **Lesiones isquémicas propiamente:** las propias de pacientes críticos ingresados en cuidados intensivos, con alteraciones de la coagulación en el espectro de coagulación intravascular diseminada. Asocian trombosis en otros órganos y las lesiones cutáneas son claramente purpúricas y abarcan toda la zona distal digital o de la extremidad que afecten.
 - **Lesiones pernióticas o tipo sabañón:** suelen aparecer en gente joven y niños, poco sintomática o asintomática.

Clínicamente son máculas, placas o nódulos purpúricos rojo-violáceos que generalmente aparecen sobre los dedos en las zonas dorsales, si bien también asocian lesiones palmo-plantares en algunos casos. A diferencia de los auténticos sabañones no se relacionan con cambios bruscos en la temperatura. En muchas ocasiones el diagnóstico no estaba confirmado inicialmente. En la serie española corresponden al 19% de los casos de afectación cutánea. En otro estudio español que únicamente incluye lesiones acroisquémicas, con 132 pacientes no hospitalizados, sólo 19 (14,4%) habían sido diagnosticados previamente de COVID-19. Estas lesiones son de inicio tardío y con una duración media de unas 2 semanas. Su pronóstico por regla general es excelente. Podrían corresponder a fenómenos de hipersensibilidad tardía inmunomediada por inmunocomplejos, más que a alteraciones de la coagulación.

Diagnóstico y manejo clínico

Dado que el diagnóstico es eminentemente clínico, ante lesiones cutáneas en el contexto de caso o confirmado o sospecha de COVID-19, rara vez va a ser necesaria la realización de biopsia cutánea. En los pocos estudios histológicos realizados hasta la fecha, no parece haberse encontrado el propio virus a nivel cutáneo y los hallazgos descritos son de oclusión vascular con infiltrado inflamatorio inespecífico.

Es fundamental realizar un correcto diagnóstico diferencial con otros cuadros dermatológicos que pueden aparecer en pacientes COVID-19, sobre todo en cuanto a toxicodermias con posible mala evolución tal y como se ha señalado. Igualmente estos pacientes pueden tener cuadros dermatológicos concurrentes tales como brotes de herpes simplex o herpes zóster, eczemas irritativos o alérgicos, intérrigos, miliaria, etc. Estas afecciones pueden incluso aparecer con mayor frecuencia por el estado de debilidad en hospitalizados.

Los exantemas por SARS-CoV-2 se tratan de forma sintomática exclusivamente. Los antihistamínicos anti H1 no sedantes pueden ayudar para controlar el prurito, especialmente en las urticarias agudas. Los exantemas más localizados pueden controlarse con corticoides tópicos de potencia media. En casos de exantemas muy molestos y generalizados pueden emplearse puntualmente tandas de corticoterapia sistémica a dosis medias (0,5 mg/kg de peso de prednisona o equivalente) durante 1-2 semanas.

La presencia de lesiones tipo livedo reticularis o acroisquémicas deben ponernos en alerta ante pacientes hospitalizados para controlar estrechamente los parámetros de coagulación, incluyendo dímero D y las cifras plaquetarias. El uso de anticoagulación profiláctica parece recomendado en estos casos.

En el caso de lesiones cutáneas inespecíficas de COVID-19 (urticaria, exantema) sin otra sintomatología ni contactos de riesgo, se recomendaría una vigilancia activa para estar alerta ante aparición de nuevos síntomas. Ante

la aparición de lesiones específicas (vesiculosas, tipo perniosis, etc.), síntomas actuales o pasados o bien contacto con contagiados, sí sería recomendable realizar prueba diagnóstica de COVID-19 y aislamiento hasta resultados.

Aspectos organizativos

La pandemia por COVID19 ha cambiado nuestra forma de trabajar bruscamente, tanto a nivel organizativo como con la utilización de equipos de protección individual, que puede producir efectos en la piel, como comentaremos más adelante.

Las semanas previas a la crisis, nuestra actividad en el Servicio de Dermatología era la habitual, con consultas externas llenas de pacientes presenciales, que acudían al centro sin mascarilla, y a los que atendíamos sin ningún tipo de equipo de protección individual. En nuestro Servicio, teníamos agendas ya citadas los siguientes meses, en consulta y quirófano.

Las medidas que se adoptaron en la fase de crisis fueron:

- Mantenimiento de un dermatólogo presencial todas las mañanas, haciendo turnos semanales (uno cada semana) para evitar la posibilidad de contraer la enfermedad varios profesionales a la vez.
- Continuidad en la atención de pacientes derivados de urgencias e interconsultas.
- Creación durante la fase de crisis, de forma provisional, de una agenda denominada “urgencias dermatológicas”, que podía

3. Otros servicios médicos

Tipo de manifestaciones dermatológicas	Características	Frecuencia en pacientes con lesiones dermatológicas*	Manejo clínico
INESPECÍFICAS			
Exantema maculopapular	Inicio precoz. Distribución en pliegues o tipo dengue morbiliforme. Más raro con lesiones dianiformes.	47%	Antihistamínicos H1 y corticoides tópicos. Corticoides sistémico si mucha extensión, despegamiento cutáneo, etc.
Urticaria aguda	Inicio precoz. Lesiones evanescentes habonosas, prurito intenso. Buena respuesta a antihistamínicos.	10%	Antihistamínicos H1.
Livedo reticular	Cuadro desarrollado. Eritema violáceo en red por extremidades. Puede indicar alteración en la coagulación importante tipo CID. Mortalidad 10%	6%	Revisión de estado de coagulación. Heparina de bajo peso molecular.
ESPECÍFICAS			
Perniosis /sabañones	Inicio tardío. Cuadro pasado o asintomático en niños o jóvenes. Pápulas y nódulos pruriginosos y/o dolorosos en ocasiones, en zona dorsal de dedos o palmo-plantar.	19%	Corticoides tópicos.
Acroisquemia	Cuadro desarrollado pacientes críticos. Púrpura acral en zonas digitales. Isquemia de la zona.	3-5%?	Revisión de estado de coagulación. Heparina de bajo peso molecular.
Lesiones vesiculosas	Inicio precoz. Lesiones variceliformes dispersas, aisladas o extensas, pueden tener base eritematosa. Contenido claro. Afectación tronco.	9%	Antihistamínicos H1 y corticoides tópicos. Corticoides sistémico si mucha extensión, despegamiento cutáneo, etc.

*Frecuencia entre el total de lesiones dermatológicas según estudio de Galván y col

Tabla 1. Características de las lesiones dermatológicas por COVID-19.

citarse directamente por teléfono y desde la web, para evitar que el paciente tuviera que acudir al Servicio de Urgencias por problemas dermatológicos urgentes, con la idea de ayudar en la sobrecarga que este servicio tenía durante la fase más crítica.

- Anulación de las citas presenciales en consulta y quirófano respetando las citas que tenían que acudir al hospital, como curas postquirúrgicas, y las que los pacientes consideraban imprescindibles.

En nuestro hospital tenemos que considerar que el paciente pide su cita directamente al especialista, no hay ninguna valoración médica previa que nos oriente sobre la urgencia o necesidad de la asistencia, lo que imposibilita saber a qué pacientes debemos priorizar en la atención en consulta.

- Ofrecimiento de consultas telefónicas. Los primeros días se realizaron muy pocas, fundamentalmente para resultados de pruebas o dudas de pacientes y gradualmente aumentaron las consultas de TELEDERMATOLOGÍA, con la posibilidad de recibir imágenes clínicas de los pacientes. Este tipo de atención, que no teníamos organizada en nuestro servicio anteriormente, puede ser muy útil en la fase de desescalada y posteriormente, y muy probablemente aumente el porcentaje de consultas de tele dermatología, que antes de la crisis representaba un porcentaje pequeño de las consultas de dermatología en nuestro país (1%), según los datos recogidos en el estudio DIADERM.

Aunque una cita telefónica no puede ser equiparable a una cita presencial, gracias a las fotografías, puede ser una buena opción para orientar un diagnóstico clínico y decidir la necesidad y/o urgencia de que el paciente acuda al centro de forma presencial.

Esta modalidad de consulta no presencial sirve especialmente para revisiones de pacientes con patología crónica que ya han sido valorados en consulta presencial, ajuste de tratamientos, valoración de resultados de pruebas realizadas.... Para esto, ha sido muy útil la posibilidad actual de enviar la receta electrónica privada. En nuestra opinión, la tele dermatología no es buena opción para valoración de lesiones pigmentadas, pues el especialista requiere una imagen dermatoscópica que el paciente no puede enviar; tampoco sirve en los pacientes que requieran una exploración completa de la piel (los pacientes sólo envían fotos de lo que ellos consideran importante); tampoco evita que los pacientes tengan que acudir a ser sometidos a pruebas diagnósticas o procedimientos, pero sí puede orientar sobre la posibilidad de demorar o no dicha asistencia.

Para impulsar la tele dermatología elaboramos un documento de recomendaciones para la toma de imágenes por los pacientes y habilitamos una cuenta de correo electrónico del servicio para recibir las imágenes.

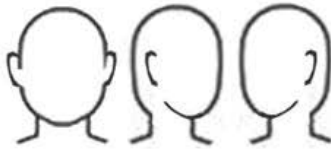
En la fase postcrítica se intenta recuperar la actividad de forma progresiva, combinando la tele dermatología con las consultas presenciales. Un tema que nos ha preocupado mucho es

3. Otros servicios médicos

Recomendaciones para pacientes para la toma de imágenes para teledermatología

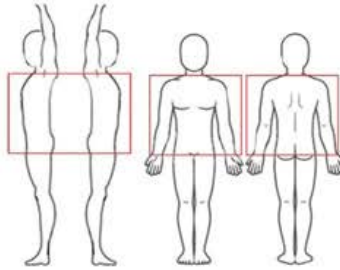
i Realizar un diagnóstico dermatológico de forma telemática a través de fotografías Es posible; sin embargo, la capacidad diagnóstica depende en gran medida de la calidad de las imágenes que pueda hacernos llegar. A continuación les ofrecemos algunos consejos para tomar estas imágenes de forma adecuada:

Imagen general de la zona afectada

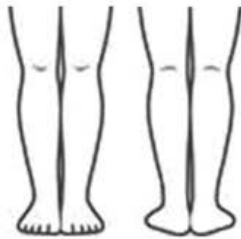


Si la lesión está en la **cara** debe enviarnos una foto de frente y de su perfil izquierdo y derecho

Si la lesión se encuentra en el **tronco**, envíenos una fotografía de frente y de espaldas.



Si es en los **costados**, envíenos una imagen de sus dos costados con los brazos en alto



Si la lesión se encuentra en las **extremidades**, envíe una foto de las piernas o los brazos de frente y desde detrás

Si la lesión se encuentra en las **manos**, envíenos una imagen de ambas palmas y dorsos. Si es en los **pies**, envíe una foto de ambos empeines y plantas

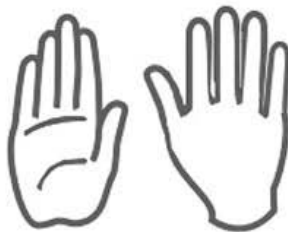


Foto de detalle de la lesión. Recomendaciones:



Intente que la imagen de detalle de la lesión esté lo más **enfocada** posible

Intente realizar la foto con **luz natural**. Si no es posible, utilice el flash de la cámara. Intente evitar brillos.



Coloque una **regla** al lado de su lesión. Para mostrar su extensión



Si es posible, antes de realizar la foto. Pulse sobre la pantalla para **Enfocar** la zona lesionada.

! En la foto de detalle, coloque la cámara de la forma más paralela a la lesión para evitar distorsiones

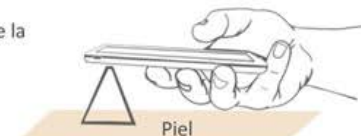


Imagen obtenida

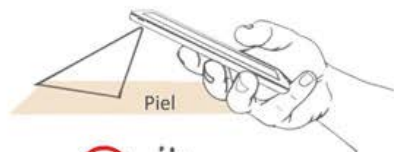


Imagen obtenida

cómo ha afectado la crisis de COVID-19 a nuestros pacientes, con la parada de la actividad asistencial. En la patología crónica creemos que la posibilidad de la teleconsulta ofrece una buena opción para que estos pacientes puedan continuar recibiendo atención y tratamiento. En la patología tumoral el retraso en el diagnóstico y tratamiento puede contribuir a empeorar el pronóstico. La teledermatología aporta accesibilidad al especialista en estos momentos, que puede programar directamente las intervenciones necesarias. Las medidas que adoptamos en esta fase, se han adecuando a los protocolos elaborados en el hospital:

- Citación progresiva de citas presenciales, alternando con citas telefónicas.
- Utilización de mascarilla quirúrgica y guantes en consulta por médico y pacientes. Lavado de manos frecuente, antes y después de la atención a cada paciente.
- Baja afluencia de pacientes presenciales que deben acudir sin acompañante, salvo menores o personas dependientes.
- Utilización de pantalla protectora facial para realización de curas o biopsias en la cara del paciente en consulta.
- Citación progresiva de los quirófanos que habían sido anulados, priorizando la patología oncológica según diagnóstico (primero melanomas y carcinomas espinocelulares, posteriormente carcinomas basocelulares); número reducido de pacientes por quirófano, y siguiendo protocolos de la dirección del

centro. Se pospone la cirugía de patología benigna no complicada.

- Realización de comités y reuniones a través de la plataforma digital MEDCOM.

Efecto el uso de equipos de protección individual (EPIs) en la piel y cómo minimizar el daño

Durante esta crisis los profesionales sanitarios hemos tenido que acostumbrarnos a la utilización durante mucho tiempo de mascarillas, guantes de látex o nitrilo, y uso de otros EPIs. Además, la higiene frecuente de manos es clave en la prevención de la transmisión del virus; puede hacerse con agua y jabón, y soluciones o geles hidroalcohólicos. Todo esto puede contribuir a la aparición o empeoramiento de algunas patologías cutáneas, como dermatitis de contacto irritativa, empeoramiento de acné, rosácea, dermatitis seborreica y atópica, y urticaria por presión.

Manos: Para minimizar el riesgo de dermatitis irritativa de manos se recomienda:

- Uso frecuente de emolientes, sobre todo en el descanso nocturno.
- No poner el guante sobre las manos húmedas.
- Utilizar guantes siempre que se manipulen sustancias tóxicas o irritantes, preferiblemente guantes sin polvo.
- Recambio de guantes, para evitar la maceración.

Cara: El uso de mascarillas favorece la aparición o empeoramiento de eccema seborreico, acné o

3. Otros servicios médicos

rosácea. El uso de gafas de protección durante horas favorece la aparición de eritema, urticaria por presión, prurito o dermatitis de contacto. Se recomienda:

- Limpiar la cara con jabones suaves.
- Utilizar crema hidratante adecuada al tipo de piel, antes y después.
- Evitar maquillajes.
- Usar gafas que ajusten bien y alternar tipo de gafas si es posible.
- Proteger las zonas de roce o presión.

Cuerpo y cuero cabelludo. El uso de batas impermeables o buzos, favorece la hiperhidrosis y maceración. El uso de gorros o buzos con capucha favorece la aparición de picor en cuero cabelludo, foliculitis o dermatitis seborreica. Se recomiendan:

- Duchas cortas con agua templada
- Emolientes a diario
- Lavar el pelo con champú neutro.

Si aparecen lesiones cutáneas, se recomienda contactar con el Servicio de Dermatología para pautar tratamiento.

Bibliografía

1. Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective [published online ahead of print, 2020 Mar 26]. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;10.1111/jdv.16387. doi:10.1111/jdv.16387
2. Fernandez-Nieto D, Ortega-Quijano D, Segurado-Miravalles G, Pindado-Ortega C, Prieto-Barrios M, Jimenez-Cauhe J. Comment on: Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. Safety concerns of clinical images and skin biopsies [published online ahead of print, 2020 Apr 15]. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;10.1111/jdv.16470. doi:10.1111/jdv.16470
3. Fernandez-Nieto D, Jimenez-Cauhe J, Suarez-Valle A, et al. Characterization of acute acro-ischemic lesions in non-hospitalized patients: a case series of 132 patients during the COVID-19 outbreak [published online ahead of print, 2020 Apr 24]. *J Am Acad Dermatol.* 2020;S0190-9622(20)30709-X. doi:10.1016/j.jaad.2020.04.093
4. Galván Casas C, Català A, Carretero Hernández G, et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases [published online ahead of print, 2020 Apr 29]. *Br J Dermatol.* 2020;10.1111/bjd.19163. doi:10.1111/bjd.19163
5. González López G, Descalzo Gallego MA et al. Derivación de pacientes en consulta de dermatología y de teledermatología en España. *Estudio DIADERM Actas Dermosifiliogr* 2019;110:146-52
6. Lang J, Song Z et al. Skin Damage among healthcare workers managing coronavirus disease-2019. *Journal of the American Academy of Dermatology* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.014>.

3.14

Unidad del dolor

Dr. David Abejón
Unidad del Dolor

Aspectos clínicos

Introducción

La actual pandemia de COVID-19 ha supuesto una tensión enorme sobre los recursos sanitarios y ha creado un dilema en los médicos que han tenido que limitar las posibilidades de contagio para lo que han debido dejar de atender de la forma habitual a los pacientes que tienen a su cargo.

Recogemos en este texto un resumen de las recomendaciones de las sociedades (American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ASRA) and European Society of Regional Anesthesia and Pain Therapy (ESRA), Sociedad Española de Dolor (SED)) para el manejo del dolor crónico en pacientes durante la actual pandemia.

Características específicas en los pacientes con dolor crónico

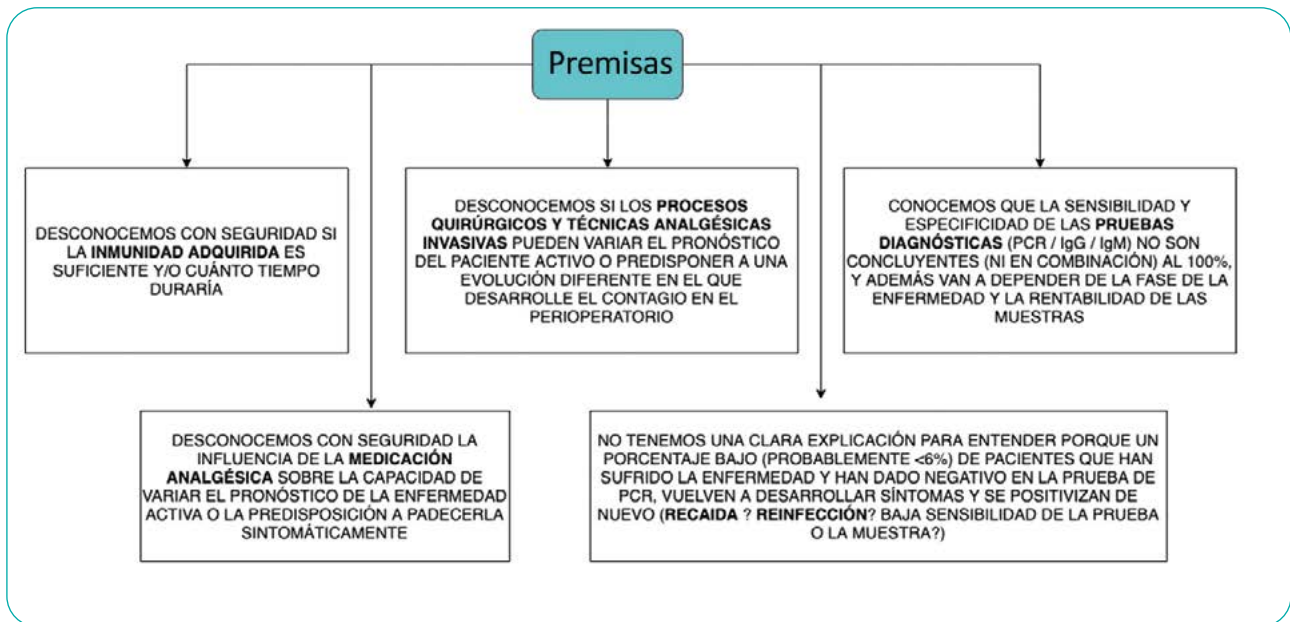
- Los pacientes con dolor crónico pueden ser más susceptibles al COVID-19.

- Pacientes ancianos y aquellos con múltiples patologías son particularmente susceptibles.
- El uso crónico de opioides puede causar inmunosupresión.
- El uso de esteroides en procedimientos intervencionistas puede causar inmunosupresión.
- En los pacientes con dolor crónico de difícil manejo, debemos recordar que en la toma de decisiones nuestra obligación moral es buscar el interés de todos los pacientes ingresados, no solo de los COVID-19 (+). El sistema de salud tiene el mismo deber de atender a los pacientes con dolor de difícil manejo, que en esta situación de cuarentena se ven privados de recursos necesarios para hacer su vida algo más llevadera.

Aspectos organizativos

Durante la fase de reinicio de la actividad asistencial normal, es importante recordar unas consideraciones:

3. Otros servicios médicos



Recomendaciones

Recomendaciones generales

Pacientes:

- Colocar indicaciones en los puntos de triaje para informar a los pacientes sobre la higiene adecuada de las manos, higiene para la tos/estornudos. Proporcionar suministros adecuados en áreas visibles y accesibles.
- Asegurar para el personal del triaje un suministro de mascarillas para proporcionar a pacientes sintomáticos y asintomáticos según la disponibilidad y las condiciones, ya que el desprendimiento viral puede ocurrir durante respiración.
- Limitar los acompañantes del paciente si no son necesarios.
- Crear un área para separar espacialmente a los pacientes idealmente al menos 2 m de distancia en la sala espera, habitaciones y en mostradores de admisión o lugares de reserva / colas.
- Los pacientes deben ser vistos en una habitación limpia, sin exposición previa a pacientes con COVID-19. Si pacientes con COVID-19 o los sospechosos de tener COVID-19 han estado en la habitación, la habitación necesita ser adecuadamente desinfectada.
- La higiene de las manos debe realizarse con un masaje de manos a base de alcohol del 60-95% durante 15 segundos o con agua y jabón durante al menos 20 segundos antes y después de la atención al paciente
- Considere el uso de mascarillas quirúrgicas, de procedimiento o de tela durante la

Manual COVID-19

interacción con cualquier paciente. Esto puede prevenir la propagación viral de un trabajador de la salud asintomática a pacientes, personal auxiliar u otros trabajadores de la salud.

- En áreas con difusión comunitaria, los trabajadores deben cambiarse en una sala al llegar al hospital y antes de salir.
- Evite tocarse la cara durante las exposiciones; la mascarilla si está disponible puede servir como recordatorio y barrera física para evitar el contacto de las manos con la cara.
- Use guantes durante el cuidado del paciente y retire y deseche los guantes al terminar. Inmediatamente realizar la higiene de las manos.
- Durante los procedimientos, el equipo estéril debe desecharse después del tratamiento del paciente
- Durante las evaluaciones y los procedimientos rutinarios no aerosolizantes, las mascarillas quirúrgicas se consideran adecuadas y no se necesitan máscaras N95. Para pacientes de alto riesgo, los trabajadores pueden optar por protegerse con respiradores de filtro de partículas. Para máscaras N95, se puede reutilizar de forma limitada en tiempos de escasez.
- Limpie y desinfecte todas las superficies del entorno de atención al paciente incluyen mesas, camas, sillas, picaportes y equipos entre cada paciente.

Trabajadores:

- Evite el contacto innecesario con otras personas.
- Evite viajes innecesarios.
- Asegurar el acceso a los equipos y medicamentos necesarios.
- Asegurar un sueño e hidratación adecuados.
- Optimizar la salud y el sistema inmunológico a través de cambios de comportamiento como dejar de fumar, el tabaquismo y el abuso del tabaco, lo que limita el consumo de alcohol y las mejoras en la dieta y el ejercicio.
- Planificar actividades y métodos alternativos de socialización y comunicación durante tiempos de aislamiento.
- Manejar proactivamente el estrés y el agotamiento del trabajador monitorizando a su personal, y la práctica de ciclos adecuados de descanso laboral.

Recomendaciones específicas

Para consultas en pacientes de alto riesgo, contacto estrecho con covid, síntomas de COVID-19, o con infección conocida se debe usar la mascarilla N95.

En estos pacientes las visitas y los procedimientos deben limitarse a casos urgentes o emergentes, y la visita o procedimiento debe llevarse a cabo idealmente en una sala designada para tales fines.

3. Otros servicios médicos

En los pacientes que no cumplan criterios de alto riesgo, contacto estrecho con covid, síntomas de COVID, o con infección conocida se seguirán las siguientes recomendaciones:

Consulta

Asistencia presencial

Establecer un sistema de triaje de los pacientes con dolor que requieren visita presencial:

- Inicialmente pacientes menores de 70 años y sin factores de riesgo asociados como inmunodepresión.
- Pacientes mayores de 70 años o con factores de riesgo asociados.
- Factores que deben tenerse en cuenta a la hora de decidir si ver a un paciente en persona, cambiar la consulta a telefónica, posponer la visita y realizar un procedimiento incluye:
 - Agudo/ crónico.
 - Factores psiquiátricos (por ejemplo, depresión grave relacionada con el dolor) y social (por ejemplo, madre soltera de niños pequeños con recursos limitados).
 - Nivel de dolor y deterioro funcional acompañante.
 - Probabilidad de que la visita/procedimiento proporcione beneficios significativos.
 - Probabilidad de que el paciente acude a urgencias por la falta de atención médica, o que inicie tratamiento con opioides.
- Necesidad de examen físico.
- Asociación de riesgos con visita o procedimiento en persona.
- Estado laboral (por ejemplo, es el paciente que actualmente trabaja o es probable que vuelva a trabajar con tratamiento adecuado para el dolor).

Asistencia telemática

Siempre que sea posible en primera opción, sobre todo en pacientes de riesgo.

Debe incluir no solo la entrevista con el paciente si no también la revisión de pruebas pedidas.

Prescripción de medicamentos con receta electrónica.

La prescripción de opioides con receta de estupefacientes acompañante es un requisito legal de difícil solución telemática, por lo que se deberá cumplimentar en papel y recoger en consulta.

Es muy recomendable facilitar al paciente un teléfono de contacto para seguimiento en horario laboral y ofrecer alternativas fuera del horario laboral.

Planta de hospitalización

Valorar si la interconsulta puede ser resuelta mediante contacto con su médico responsable en el caso que el paciente no esté ingresado por la unidad de dolor.

En el caso de precisar valoración presencial tener en cuenta las recomendaciones generales.

Procedimientos

Se determinará la necesidad de realización de procedimientos en base a la valoración de cada caso particular.

Procedimientos urgentes:

- Relleno de bombas de infusión espinal.
- Revisión quirúrgica de complicaciones de implantes.

Procedimientos semi-urgentes:

- Evaluación de cada caso de forma individual.
- Objetivo: Evitar el deterioro funcional, el aumento de uso de opioides o las visitas al servicio de urgencias que pueden aumentar el riesgo.
- Valorar procedimientos en:
 1. Dolor oncológico intratable
 2. Herpes zóster agudo o neuralgia postherpética subaguda e intratable
 3. Hernia de disco aguda y/o empeoramiento de la radiculopatía lumbar
 4. Neuralgia del trigémino intratable
 5. Síndrome de dolor regional complejo temprano
 6. Cefaleas en racimos y otras cefaleas intratables
 7. Otros síndromes de dolor intratables y resistentes médicamente

- Aunque los procedimientos necesariamente requieren contacto y a menudo se consideran con riesgo de infección alto, el riesgo se rige por múltiples factores, incluyendo el tiempo de exposición, las regiones expuestas, etc. y para algunos de ellos el riesgo será menor para procedimientos simples en comparación con las primeras consultas. Para los procedimientos más comunes realizados, los pacientes se colocan en decúbito prono, y el área de contacto es limitada y está aislada con paños estériles.
- De manera similar a los procedimientos quirúrgicos abiertos, se puede solicitar que los pacientes se duchen antes de la realización de técnicas en situaciones de alto riesgo.
- Si hay disponibilidad, se pueden proporcionar a los pacientes mascarillas quirúrgicas para reducir el riesgo de propagación de gotas.
- Al realizar procedimientos con potencial de aerosolización, como los ganglios esfenopalatinos intranasales e inyecciones intraorales, las máscaras N95 deben utilizarse según lo recomendado por los Centros para la Enfermedad Control y Prevención (CDC) y ASA.
- Los procedimientos deben realizarse con el mínimo número de personal, idealmente por un médico con amplia experiencia para minimizar el riesgo.
- Se debe considerar la designación de una persona para realizar todos los procedimientos durante la franja horaria asignada para minimizar la exposición.

3. Otros servicios médicos

- Salvo circunstancias excepcionales, la sedación que puede requerir apoyo de las vías respiratorias debe evitarse.

Tratamiento farmacológico

Opioides

- Utilizar la telemedicina para evaluar y continuar con el tratamiento opioide.
- Asegurar la disponibilidad de medicación para evitar el síndrome de abstinencia.
- En cuanto a la potencial Inmunosupresión que pueden causar los opioides, una reciente revisión sistemática solo encontró una débil asociación, concluyendo: “Esta revisión sistemática encontró indicios de que el tratamiento con opioides a largo plazo altera el sistema inmunitario en pacientes con dolor crónico no oncológico. Estas alteraciones involucraron las células NK y la producción de IL-1 β . Sin embargo, el nivel de evidencia es débil”. Los autores de las presentes recomendaciones aconsejan no suspender el tratamiento opioide.
- Metadona. En el caso que el paciente esté en tratamiento con fármacos para el COVID-19 que alarguen el QTc, debemos optar por otro opioide que no alargue QTc (<https://www.crediblemeds.org>).
- La Buprenofina y el Tramadol pueden causar la prolongación del intervalo QT, pero actualmente se carece de evidencia de un riesgo de Torsade de Pointes cuando se toman

según lo recomendado. Monitorizar ECG en caso de asociación a tratamiento ant-Covid19 que alargue el QTc o valorar otra alternativa.

Esteroides

- Los esteroides aumentan el potencial de insuficiencia suprarrenal y alteran respuesta inmune.
- La infiltración intraarticular de corticoesteroides ha demostrado que está asociada con un mayor riesgo de la gripe.
- La duración de la supresión inmunitaria podría ser menor con el uso de dexametasona y betametasona.
- Evaluar los riesgos/beneficios de las inyecciones de esteroides y disminución de la dosis, especialmente en poblaciones de pacientes de alto riesgo.

En resumen, la recomendación de ESRA, ASRA y SED es evitar los corticoides, valorando cada caso individualmente, y teniendo en cuenta este contexto, si está indicado se usará la dosis más baja posible, y se informará a los pacientes de la posibilidad de inmunosupresión y riesgo potencial de infección.

AINES

- Se recomienda que todos los pacientes que utilizan medicamentos antiinflamatorios no esteroideos indicados por una enfermedad crónica continúen utilizándolos.
- Se recomienda instruir a los pacientes que están tomando medicamentos antiinflamatorios

para que notifiquen rápidamente fiebre leve o una mialgia de nueva aparición.

Antidepresivos

En pacientes en tratamiento con fármacos para el COVID-19 que alarguen el QTc, debemos comprobar que no interaccionen con los antidepresivos, en especial modificando el QTc (<https://www.crediblemeds.org>). Ej.: Amitriptilina y Venlafaxina pueden causar la prolongación del intervalo QT, pero actualmente se carece de evidencia de un riesgo de Torsade de Pointes cuando se toman según lo recomendado. Monitorizar ECG en caso de asociación o valorar otra alternativa como Duloxetina.

Antiepilépticos. Seguir práctica habitual

Anestésicos locales. Monitorizar ECG (intervalo PR y QTc además de arritmias). Hay que recordar que aún no está caracterizada con precisión la cardiopatía post-COVID-19.

Tratamientos tópicos aplicados en hospital de día. Desinfección previa de la zona de aplicación con lavado seguido de solución hidroxialcohólica de clorhexidina.

Terapia intratecal, técnicas neuromoduladoras. Mismas precauciones que para cualquier intervención quirúrgica si es absolutamente necesaria la intervención.

Terapia con plasma rico en plaquetas. Falta de estudios que confirmen la seguridad.

Ozono. Falta de estudios que confirmen la seguridad. Mismas precauciones que el resto de las técnicas quirúrgicas.

Pacientes con inmunidad adquirida

Los pacientes con inmunidad adquirida y sin tratamiento activo antivírico, en principio, no tienen un riesgo sobreañadido y deberían tratarse sin limitaciones siempre que la enfermedad no le haya dejado insuficiencias residuales (respiratorias, hepáticas, renales, neurológicas y cardiológicas) por lo que se recomienda una evaluación completa antes de indicar cualquier nuevo tratamiento o modificar uno previo.

Tras recientes comunicaciones de un número bajo de reinfecciones, resta clarificar si se trata de falsos positivos en pruebas PCR (o falsos negativos previamente), así como si se trata de nuevas mutaciones del virus que tampoco conocemos, si fuera el caso, tendrían inmunidad parcial o total ante la nueva cepa.

Según comunica SEMES en su página web (www.semes.org), un paciente con remisión de síntomas y un test negativo de ARN vírico, no quiere decir que este libre al completo de carga viral. La OMS sugiere por tanto antes de confirmar la eliminación de la infección por SARS-COV-2, realizar test de detección del ARN vírico en muestras obtenidas tanto del tracto respiratorio superior como del inferior (esputo).

Conclusiones

La pandemia COVID-19 representa una crisis sanitaria mundial sin precedentes que requiere sopesar cuidadosamente el equilibrio dinámico entre el acceso al cuidado del dolor, que puede tener beneficios personales y socioeconómicos, con el objetivo inmediato de minimizar el riesgo

3. Otros servicios médicos

de proveedores de atención médica de primera línea y pacientes vulnerables.

Es importante reconocer que estas recomendaciones están destinadas a servir como pautas, no como normas, y que pueden necesitar ajustes o modificaciones.

El cálculo del riesgo-beneficio de realizar visitas y procedimientos en persona debe tener en cuenta no solo los factores individuales (por ejemplo,

la salud psicológica, la probabilidad de que un paciente acuda a urgencias por el cuadro de dolor), y la probabilidad de beneficio, pero también el contexto, las preocupaciones logísticas, las regulaciones y condiciones pertinentes en la zona, y la disponibilidad de recursos, todos los cuales están en constante evolución. Para los pacientes en los que el triaje determine como justificada una visita en persona, deben cumplirse estrategias de mitigación de riesgos específicas.

Bibliografía

1. Steven P Cohen, MD, Zafeer B Baber, MD, Asokumar Buvanendran, MD, L T C Brian C McLean, MD, Yian Chen, MD, W Michael Hooten, MD, Scott R Laker, MD, W Ajay D Wasan, MD, MSc, David J Kennedy, MD, Friedhelm Sandbrink, MD, L T C Scott A King, MD, C D R Ian M Fowler, MD, Milan P Stojanovic, MD, Salim M Hayek, MD, PhD, C D R Christopher R Phillips, MD, Pain Management Best Practices from Multispecialty Organizations during the COVID-19 Pandemic and Public Health Crises, Pain Medicine, , pnaa127, <https://doi.org/10.1093/pm/pnaa127>
2. Recommendations on Chronic Pain Practice during the COVID-19 Pandemic, Shanthanna H, Cohen SP, Strand N, Lobo CA, Eldabe S, Bhatia A, Narouze S. www.asra.com/covid-19/cpguidance doi:10.1111/jdv.16470
3. Recomendaciones asistenciales de la Sociedad Española del Dolor (SED) ante la normalización progresiva de la actividad asistencial en la pandemia por COVID-19 versión 1.0.

3.15

Alergología

Dra. Elena Sierra, Dra. Arancha Plaza y Dra. Ana Novalbos
Servicio de Alergología

Aspectos clínicos

Por el momento, los datos que tenemos sobre la enfermedad por el nuevo Coronavirus, no parecen indicar que ser alérgico conlleve más riesgo de contraer la infección. El sistema inmunitario de una persona alérgica funciona como el de una no alérgica con respecto a su función de defensa frente a microorganismos.

Las manifestaciones clínicas respiratorias y cutáneas que se presentan en la enfermedad por COVID-19 obligan a hacer un diagnóstico diferencial con la patología alérgica para su correcto manejo.

Los principales cuadros alérgicos que comparten síntomas con la enfermedad por COVID-19 son:

1. Rinoconjuntivitis extrínseca.
2. Asma bronquial extrínseco.
3. Manifestaciones cutáneas de origen alérgico.

Rinoconjuntivitis

Rinitis

Algunos síntomas de rinitis tan frecuentes en los pacientes alérgicos se han descrito también como manifestación de la enfermedad por COVID-19; entre ellos destacar la congestión nasal (notificada en un 4,8% de casos por COVID-19) y la anosmia-hiposmia (notificada hasta en un 5%). No obstante, hay características que nos pueden permitir diferenciar ambas patologías. La anosmia tan típica de los pacientes con COVID-19 positivo no tiene su origen en la inflamación de la mucosa nasal, sino que se trata de una manifestación clínica de la afectación del bulbo olfatorio por el tropismo neurológico del virus. Estos pacientes presentan una anosmia de origen súbito sin asociar congestión nasal. Se podría afirmar que no todos los pacientes COVID-19 positivos son anósmicos pero que, en la actualidad, los anósmicos sin causa inflamatoria local deberían ser considerados altamente sospechosos de poder ser COVID-19 positivos.

3. Otros servicios médicos

En relación a síntomas que nos deberían hacer sospechar más una rinitis alérgica serían el prurito nasal intenso, molesto y persistente, típico de los alérgicos así como los estornudos en salva, frecuentes y agrupados.

Sin embargo, hay síntomas como la congestión nasal y rinorrea que pueden estar presentes en ambas patologías. Se deberá investigar más variables y síntomas asociados para poder hacer el diagnóstico diferencial. Sospecharemos un origen alérgico y en especial polínico, si los síntomas se recrudecen al aire libre y mejoran en sitios cerrados, van asociados a síntomas oculares bilaterales, tienen una aparición súbita y una relación causa-efecto claro con exposición a alérgenos detectados en el estudio alérgico y cesan rápidamente con antihistamínicos tópicos y orales. Reseñar por la controversia con el uso o no de corticoides, la existencia de un estudio¹, donde se ha notificado que el empleo de corticoides tópicos nasales no produce una sobreexpresión del receptor ACE2 en mucosa respiratoria y por tanto no aumenta el riesgo de infección por COVID-19. Sospecharemos la enfermedad por COVID-19 si los síntomas nasales se asocian a fiebre, así como un cuadro general de malestar general, artromialgias, tos, dificultad respiratoria... en este caso con aparición más gradual y progresiva de los síntomas.

Conjuntivitis

La congestión conjuntival se ha notificado en un 0,8% de pacientes con infección por el nuevo Coronavirus. Se ha descrito como síntoma inicial o bien asociado a otros síntomas de la enfermedad por COVID-19 en la gran mayoría de los casos;

Los datos que tenemos sobre la enfermedad por el nuevo Coronavirus, no parecen indicar que ser alérgico conlleve más riesgo de contraer la infección.

no obstante, hay algún caso notificado como manifestación única de la enfermedad².

Son síntomas más típicos de conjuntivitis alérgica la afectación bilateral, síntomas de prurito intenso con lagrimeo, sensación de arenilla y edema palpebral, que casi siempre va asociado a síntomas nasales, cumpliéndose las características descritas para la rinitis alérgica de agudizaciones en zonas de exterior, mejorías en zonas de interior y con antihistamínicos orales y tópicos. En la conjuntivitis por COVID-19 puede verse enrojecimiento ocular con síntomas más de ardor que prurito y secreciones más espesas y pegajosas que en la alérgica.

Asma

Los síntomas catarrales, la tos seca y la disnea plantean la duda, tanto al paciente alérgico como al médico, sobre la etiología de los mismos.

Por otra parte, existe el temor a que la infección por COVID-19 suponga, como cualquier viriasis, un empeoramiento de la enfermedad alérgica respiratoria según el grado de hiperreactividad bronquial.

En las series hasta ahora publicadas, tanto en China como en países europeos y EEUU, el asma y la alergia respiratoria no han sido identificadas como un factor de riesgo significativo en la enfermedad por COVID-19, en ausencia de las comorbilidades conocidas como agravantes de la enfermedad³.

Determinados factores pueden justificar este hecho:

- Edad: el paciente con asma alérgico suele estar por debajo de la edad de riesgo establecida (<60 años).
- Expresión del gen de la ACE2: el SARS-Cov-2 utiliza como anclaje celular el receptor de la enzima convertidora de la Angiotensina 2 (ACE2).

Algunos factores implicados en el aumento de la expresión del gen de la ACE 2 son tabaquismo, HTA, diabetes y bronquitis crónica, los cuales coinciden con factores de riesgo de la enfermedad por COVID-19.

Por el contrario estudios preliminares muestran una disminución en la expresión de dicho gen en el epitelio bronquial y nasal del paciente con rinitis y asma alérgicos⁴. Este hecho se ha asociado con la alta exposición alérgica (provocación controlada con alérgeno), el elevado grado de sensibilización (nivel de IgE) y la acción de la IL-13 (citoquina relacionada con el asma).

Actitud ante el paciente con asma alérgico y COVID-19

A pesar de la escasa repercusión negativa que el virus parece tener en el asma alérgico y ante la ausencia de evidencia científica actual, las medidas de actuación que se recomiendan son:

Medidas de prevención

- Evitar la exposición alérgica (alérgenos de interior –epitelios, ácaros, hongos- y de exterior –pólenes).
- Evitar tabaco y factores irritantes.
- Corregir comorbilidades.

Medidas terapéuticas

Mantenimiento del tratamiento indicado para control del asma del paciente:

- Corticoides y broncodilatadores inhalados.

Nota: se recomienda evitar los aerosoles para su administración por aumentar el riesgo de diseminación del virus.



3. Otros servicios médicos

Utilizar de forma preferente dispositivos MDI con cámara espaciadora o sistemas de inhalación de polvo seco (turbuhaler, accuhaler, etc.).

- Ciclos de corticoides orales.
- Antileucotrienos.
- Biológicos.

Manifestaciones cutáneas

Se han observado manifestaciones cutáneas hasta en un 20,4% de los pacientes con COVID-19, si bien las series hasta el momento son limitadas.

La serie más amplia (375 casos), es recogida en un estudio multicéntrico realizado en España. Se han establecido 5 patrones de manifestaciones cutáneas, que se han asociado con unas determinadas características de los pacientes, su evolución y gravedad de la enfermedad. De menor a mayor gravedad: Erupciones en zonas acrales (manos y pies) similares a sabañones (19%). Erupciones vesiculosas monomórficas (9%). Lesiones urticariformes (19%). Lesiones máculo-papulares (47%). Livedo-reticularis y necrosis (6%)⁶.

Lo cuadros de urticaria y los exantemas máculo-papulares por COVID-19 tienen las mismas características de los estudiados en la consulta de Alergia con tanta frecuencia, siendo indistinguibles de otras erupciones de origen vírico o de algunas reacciones a medicamentos. Su distribución es similar, teniendo predilección por el tronco en la infección por COVID-19, aunque también se han visto formas generalizadas. El prurito es variable, con frecuencia intenso.

Aunque se ha descrito la aparición de urticaria antes de la aparición de fiebre o de síntomas respiratorios de COVID-19⁷, lo que podría llevar a confusión con otras urticarias, la mayoría aparecieron al mismo tiempo que el resto de los síntomas de la infección vírica (fiebre, síntomas respiratorios..) o durante la evolución del proceso y tanto la urticaria como los exantemas máculo-papulares se han asociado a formas más graves de la COVID-19.

Se sospechará de una reacción a medicamentos si se produce en pacientes afebriles o con COVID-19 confirmado con sintomatología leve y/o si la erupción aparece tras un periodo de latencia breve (unos minutos a menos de 1 hora) tras la administración de algún fármaco. Ante la sospecha de reacción medicamentosa, se sustituirá el medicamento implicado, si es posible, por otro de distinto grupo, hasta que se pueda realizar el estudio más adecuado para cada caso.

El tratamiento de estas lesiones será sintomático, con antihistamínicos y emolientes y medidas higiénicas en caso de vesículas o lesiones postrascado.



Aspectos organizativos

La actual situación de pandemia por COVID-19 ha obligado a todos los servicios médicos a realizar cambios en la asistencia de nuestros pacientes en el día a día. El principal objetivo de estos cambios ha sido poder continuar prestando a nuestros pacientes una asistencia de calidad con la máxima protección posible, tanto para ellos como para el personal médico, personal de enfermería y administrativos. Queremos que el paciente que acuda a nuestro servicio sepa que se están poniendo todos los medios a nuestro alcance para evitar posibles riesgos de transmisión de la enfermedad y pueda acudir a las consultas con una cierta tranquilidad. Cuando se impuso el estado de alarma sanitaria por COVID-19 en España, al no poder acudir los pacientes a las consultas, se pasaron a realizar consultas telefónicas. El paciente llamaba al hospital y se le daba la opción de poder consultar cualquier duda que le surgiese sobre su clínica o tratamiento con nuestros especialistas. No se podían realizar pruebas alérgicas, pero se resolvieron muchas dudas y se puso el tratamiento adecuado para la clínica que presentaba. Cuando la historia clínica presentada por el paciente era grave, acudía al servicio de Urgencia para recibir tratamiento y se le realizaba seguimiento posteriormente.

Medidas realizadas tras reanudarse las consultas presenciales

Consideraciones generales

Cuando el paciente llama al hospital para una cita con el servicio de Alergia se le da la opción de consulta presencial o telefónica.

Si la consulta solicitada es presencial se le informa sobre los siguientes aspectos:

- No acudir a la consulta si presenta fiebre o disnea precisando ser previamente valorado por su médico de atención primaria si presenta estos síntomas.
- Deberá acudir a su cita a la hora establecida.
- Antes de entrar en consulta se le tomará la temperatura. En caso de tos y disnea será valorado por el especialista ya que muchos pacientes alérgicos presentan esta clínica por su alergia ambiental.
- Deberá acudir sin acompañante, salvo en menores de edad que podrá acompañarles 1 progenitor o en pacientes con alguna discapacidad.
- Deberá llevar mascarilla y tendrán a su disposición geles hidroalcohólicos para la higiene de manos.
- Deberá mantener una distancia de 2 metros con el resto de personas.

El personal de alergología deberá llevar también mascarilla además de guantes y bata. Deberá mantener la distancia de seguridad con el paciente y procederá al lavado de manos y desinfección con gel hidroalcohólico tras atender a cada paciente.

Se procederá a la desinfección de todo el material utilizado con cada paciente y se procederá a la limpieza de la consulta, así como del mobiliario al finalizar la jornada laboral de cada especialista.

3. Otros servicios médicos

Consideraciones específicas:

Consultas

Se citarán pacientes presenciales cada 20 minutos pudiendo intercalarse consultas telefónicas.

Se potenciará las consultas telefónicas ofreciendo a los pacientes la posibilidad de dichas consultas para revisiones, resultados o para resolver dudas, facilitando así no tener que desplazarse al hospital.

Se dará prioridad en citaciones a pacientes con asma mal controlado, reacciones adversas importantes a alimentos o medicamentos, reacciones de anafilaxia, pacientes en proceso de desensibilización alimentaria o pacientes con inmunoterapia a himenópteros.

Pruebas

Se realizarán las pruebas que se consideren necesarias.

El personal médico deberá llevar mascarilla y guantes que tendrá que desechar tras cada paciente.

Pruebas cutáneas

Se limpiará la mesa para la realización de pruebas con alcohol entre cada paciente y se mantendrá la distancia de seguridad entre médico y paciente.

Se aplicará gel hidroalcohólico en las manos del paciente.

Pruebas epicutáneas:

Se prepararán los parches previo a la entrada del paciente para estar el menos tiempo posible en la consulta.

Se aplicarán los parches en la espalda del paciente y se volverá a citar al paciente a las 48 y 72 horas para ver resultado.

Espirometría forzada:

Se debe evitar su realización rutinaria para reducir el riesgo de transmisión vírica.

Para poder realizarlas se debe disponer de un recinto aislado y con ventilación.

En nuestro servicio al no poder disponer de estos medios se derivará al servicio de Neumología.

Estudio de alergia a medicamentos y alimentos

En el estudio de alergia a medicamentos se dará prioridad a pacientes ingresados o que precisen intervención quirúrgica, pacientes oncológicos, pacientes que precisen técnicas de contrastes yodados, pacientes que precisen algún antiinflamatorio o antibiótico concreto imprescindible para tratar su clínica.

En alergia alimentaria se priorizarán pacientes en proceso de desensibilización o pacientes que tengan muchas carencias nutricionales.

La provocación de alimentos y medicamentos se realizará en la Unidad de Día de nuestro servicio.

Se citarán un máximo de 12 pacientes y se mantendrá una distancia de seguridad de 2 metros entre cada paciente.

Igual que en la consulta, acudirán sin acompañante salvo en el caso de niños o personas dependientes que podrán ser acompañados por un familiar.

El paciente deberá llevar mascarillas y el personal médico y de enfermería mascarilla y guantes y se procederá al lavado de manos después de cada intervención.

Asministración de tratamientos

- Administración de inmunoterapia a neumoalergenos:

Al proceder a la administración de la inmunoterapia se realizará higiene de manos.

Se utilizará guantes y mascarilla.

El paciente debe orientar la cara al lado contrario al que le estamos inyectando la IT.

Si el paciente presenta enfermedad por COVID-19 debe posponer la inmunoterapia hasta la negativización de la PCR y su recuperación clínica para evitar el riesgo de reacción adversa por el proceso vírico y la posibilidad de contagio al personal sanitario o a otros pacientes.

Si el paciente ha suspendido la inmunoterapia por el confinamiento y han pasado menos de 2 meses se administrará la misma dosis anterior. Si han pasado más de 2 meses, cada especialista considerará la reducción de la dosis o iniciar de nuevo la inmunoterapia.

- Administración de inmunoterapia de himenópteros:

La administración de inmunoterapia para himenópteros no debe suspenderse nunca porque puede salvar la vida del paciente si vuelve a tener una picadura.

Si han pasado varias semanas desde la última administración se valorará la reducción de dosis o el reinicio con una pauta Rush.

La administración de esta inmunoterapia siempre se realiza en la Unidad de Día de nuestro servicio.

- Desensibilización a alimentos:

Debido al confinamiento nuestros pacientes en proceso de desensibilización a leche o huevo han continuado tomando la última dosis tolerada en el hospital y mantenido todas las precauciones y tratamiento pautado previamente.

Deberán acudir de nuevo para continuar tratamiento a la Unidad de Día.

Se citará un máximo de 10 niños que deberán acudir con 1 único progenitor.

Se mantendrá la distancia de seguridad entre pacientes y personal médico.

Cuando lleguen los pacientes se procederá al lavado de manos y tras la finalización del tratamiento se desinfectará y limpiará toda la unidad.

Cada niño utilizará exclusivamente el material que traiga de su casa (libros, móvil.) no pudiendo compartirlo con el resto de niños.

Cualquier reacción en su domicilio tras la desensibilización o si comenzara con fiebre o cuadro de tos o disnea será comunicado inmediatamente al personal médico por el cauce habitual.

3. Otros servicios médicos

Bibliografía

1. Bousquet J et al. Intranasal corticosteroids in allergic rhinitis in COVID-19 infected patients: An ARIA-EAACI statement. *Allergy*. 2020 Mar 31. Doi: 10.1111/all.14302 [Epub ahead of print].
 2. Wu P, Liang L, Chen C, Nie S. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020 Apr 24. doi: 10.1007/s00417-020-04708-6. [Epub ahead of print].
 3. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, Yuan YD, Yang YB, Yan YQ, Akdis CA, Gao YD. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. 2020 Feb 19. doi: 10.1111/all.14238.
 4. Jackson DJ, Busse WW, Bacharier LB, Kattan M, O'Connor GT, Wood RA, Visness CM, Durham SR, Larson D, Esnault S, Ober C, Gergen PJ, Becker P, Togias A, Gern JE, Altman MC. Association of Respiratory Allergy, Asthma and Expression of the SARS-CoV-2 Receptor, ACE2. *J Allergy Clin Immunol*. 2020 Apr 22. pii: S0091-6749(20)30551-0. doi: 10.1016/j.jaci.2020.04.009. [Epub ahead of print]. PubMed PMID: 32333915; PubMed Central PMCID: PMC7175851.
 5. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. S. Recalcati. *J. Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020. March. doi:10.1111/jdv.16387
 6. Clasificación de las manifestaciones cutáneas de COVID-19: un estudio prospectivo nacional de consenso en España con 375 casos. C. Galván Casas, A. Catalá, G. Carretero Hernández et al. *British Journal of Dermatology*. <https://doi.org/10.1111/bjd.19163>
 7. Urticarial eruption in COVID-19 infection. D. Henry. M. Ackerman, E. Sancelme. *J. Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020. Apr 15. doi:10.1111/jdv.16472
- Ministerio de Sanidad. Procedimiento de actuación para los Servicios de Prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2. 2020. [Actualizado el 8 de abril de 2020; citado el 19 de abril de 2020]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/PrevencionRRLL_COVID-19.pdf
 - Ministerio de Sanidad. Directrices de buenas prácticas en los Centros de trabajo, Medidas para la prevención de contagios de COVID-19. 2020. [Actualizado el 11 de abril de 2020; citado el 19 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf>
 - Global Initiative for Asthma (GINA). COVID-19: Recommendations for inhaled asthma controller medications. 2020. [Actualizado el 19 de marzo de 2020; citado el 19 de abril de 2020]. Disponible en: https://ginasthma.org/wpcontent/uploads/2020/03/Inhaler_recs_Spanish1.pdf
 - Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC). Recomendaciones de Seguridad y Calidad en Alergología (RESCAL). 2018. [Actualizado en enero 2018; citado el 19 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.seaic.org/inicio/noticias-general/documentorescal.html>
 - Shaker MS, Oppenheimer J, Grayson M, Stukus D, Hartog N, Hsieh EWY, et al. COVID-19: Pandemic Contingency Planning for the Allergy and Immunology Clinic. *J Allergy Clin Immunol Pract* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.03.012>
 - Codispoti CD, Bandi S, Moy J, Mahdavinia M. Running a virtual allergy division and training program in the time of COVID-19 pandemic. *J Allergy Clin Immunol* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.03.018>
 - Portnoy J, Waller M, Elliott T. Telemedicine in the Era of COVID-19. *J Allergy Clin Immunol Pract* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.03.008>
 - Malipiero G, Paoletti G, Puggioni F, Racca F, Ferri S, Eng AM, et al. An academic allergy unit during COVID-19 pandemic in Italy. *J Allergy Clin Immunol* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.04.003>
 - Abrams EM, Greenhawt M. Special Article: Risk Communication During COVID-19. *J Allergy Clin Immunol Pract* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.04.012>
 - Klimek L, Jutel M, Akdis C, Bousquet J, Akdis M, Bachert C et al. Handling of allergen immunotherapy in the COVID-19 pandemic: An ARIA-EAACI statement. *Allergy* 2020 Apr 24. doi: 10.1111/all.14336. [Epub ahead of print].

3.16

Nefrología

Dr. Ramón Delgado Lillo
Servicio de Nefrología

Aspectos clínicos

La afectación renal en la infección por COVID-19 se ha recogido de forma muy variada, dependiendo de las diferentes series que se han publicado.

En la serie publicada por Guan WJ y cols (1), en la que examina datos de 1099 pacientes con Covid-19 confirmado por laboratorio, de 552 hospitales en 30 provincias, regiones autónomas y municipios en China hasta el 29 de enero de 2020, pueden verse las principales características clínicas. Entre todos los síntomas que presentaban, un porcentaje muy pequeño y en casos severos (2,9%) presentaron Insuficiencia Renal Aguda (IRA). Datos similares muestran las publicaciones de Wang D (2) y Chen N (3).

Aunque la clínica fundamental de la enfermedad por COVID-19 es respiratoria, también hay complicaciones cardiovasculares, renales y digestivas. Es muy importante conocer que, en algunos pacientes con enfermedades cardiovasculares como son un gran porcentaje de

los pacientes renales, la infección por COVID-19 tiene un aumento de riesgo de muerte (4).

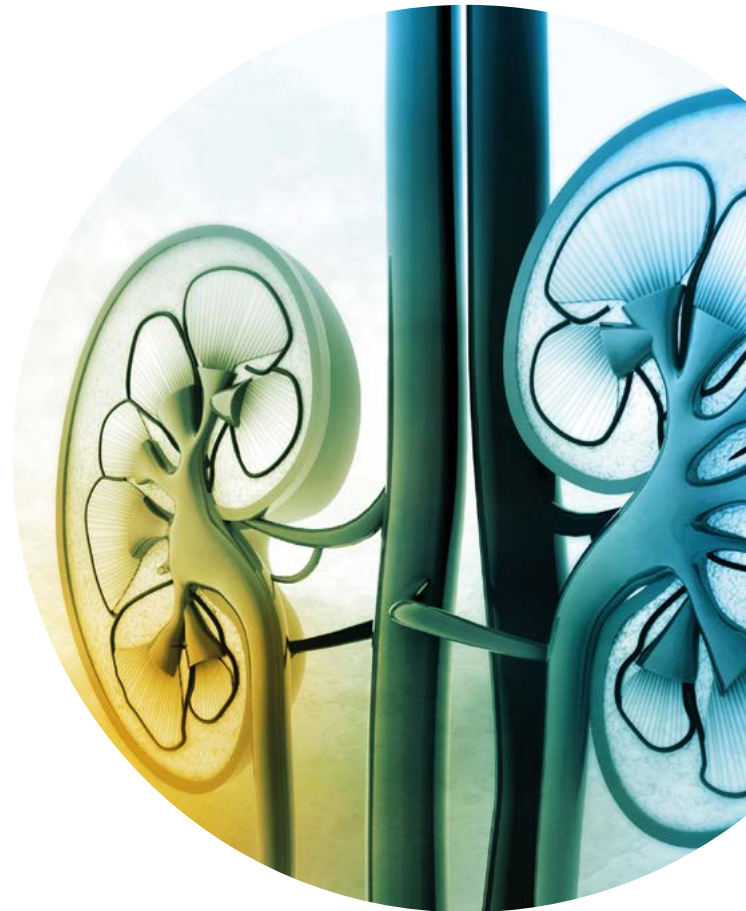
La razón de esta asociación se cree estar vinculada al enzima convertidor de la angiotensina 2 (ECA2), que es una aminopeptidasa unida a la membrana con un papel vital en los sistemas cardiovascular e inmune. ECA 2 está involucrado en la función cardíaca y desarrollo de hipertensión y diabetes mellitus. Además, ECA2 ha sido identificado como un receptor funcional para coronavirus (5), (6), (7). La infección se desencadena por la unión de la proteína del virus a ECA2, que se expresa altamente en el corazón, riñón y pulmones. El COVID-19 invade principalmente las células epiteliales alveolares, concretamente los receptores ACE 2 de los neumocitos alveolares lo que produce una cascada de citoquinas proinflamatorias que atraen leucocitos polinucleares produciendo toxinas contra el pulmón y síndrome de distress respiratorio del adulto (SDRA) especialmente grave en pacientes con enfermedad cardiovascular, en los que se ha visto una mayor secreción de ECA2. Los inhibidores de la ECA aumentan los niveles de ECA2 que al ser receptores funcionales para el

3. Otros servicios médicos

coronavirus pueden complicar más aún los efectos de la infección. Así, se especula sobre si aquellos pacientes hipertensos con infección activa que reciben IECAs o ARA2 quizás deberían cambiar a otro fármaco, aunque no hay evidencia sobre este tema. Hasta el momento esta especulación sobre la seguridad del tratamiento con IECAs o ARA2 en relación con COVID-19 no tiene una base científica sólida ni evidencia que lo respalde. De hecho, hay evidencia de estudios en animales que sugieren que estos medicamentos podrían ser bastante protectores contra complicaciones pulmonares graves en pacientes con infección por COVID-19, pero hasta la fecha, no hay datos en humanos. El Council de Hipertensión de la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Española de Cardiología recomiendan encarecidamente que los médicos y los pacientes continúen el tratamiento con su terapia antihipertensiva habitual porque no hay evidencia clínica o científica que sugiera que el tratamiento con IECAs o ARA2 deba interrumpirse debido a la infección por COVID-19. Lo mismo ocurre con los AINEs (Ibuprofeno) que aumenta la expresión de la enzima ECA2 sin que haya ningún dato científico sobre la evolución de la infección por COVID-19 con este fármaco.

La Agencia española de medicamentos ha recomendado (8):

- Los pacientes en tratamiento con medicamentos de estos grupos (IECAS; ARA2) deben continuar con el tratamiento, sin que actualmente esté justificada una modificación del mismo.
- En los pacientes con infección por COVID-19 con síntomas severos o sepsis, tanto los



antihipertensivos que actúan sobre el sistema renina angiotensina como otro tipo de antihipertensivos deben de manejarse de acuerdo con las guías clínicas, teniendo en cuenta la situación hemodinámica del paciente.

En el estudio retrospectivo de Hirsch y cols (9) que analiza datos desde el 1 de marzo al 5 de abril, muestra que la presencia de insuficiencia renal aguda es mucho más frecuente de lo que se mostraba en otras publicaciones. Recoge 5449 pacientes hospitalizados en 13 hospitales de Nueva York con una edad media de 64 años. Presentan insuficiencia renal aguda 1993 pacientes en estadio 1, 2 o 3 de los criterios AKI KDIGO, que son el 37%. El diagnóstico del fallo renal coincide con la necesidad

de iniciar ventilación mecánica. Fallecieron 694 pacientes, el 35% de los que tuvieron insuficiencia renal aguda, lo que hace que se asocie a mal pronóstico. Como factores de riesgo encuentra la edad avanzada, raza negra, hipertensión, diabetes, enfermedad cardiovascular, necesidad de drogas vasoactivas y ventilación mecánica.

Aunque en los estudios preliminares señalan la afectación renal como insuficiencia renal aguda, el estudio de Zhen li y cols (10) presenta las alteraciones renales en 59 pacientes infectados por COVID-19 (incluidos 28 diagnosticados como casos graves y 3 muertes). El 63% de los pacientes presentaron proteinuria en fases muy iniciales. El 19% y el 27% de los pacientes tenían un nivel elevado de creatinina plasmática y nitrógeno ureico respectivamente. La tomografía computarizada mostró anomalías radiográficas de los riñones en el 100% de los pacientes estudiado, con datos de inflamación y edema. Apuntan a la idea de que el daño renal es común en los pacientes de COVID-19 y puede ser una de las principales causas de gravedad de la enfermedad por la infección por el virus contribuyendo al fallo multiorgánico y muerte. Revisando sus datos, aconsejan un alto grado de monitorización de la función renal, hacer las intervenciones necesarias para proteger la función renal, así como el inicio precoz del tratamiento sustitutivo del fallo renal con terapias continuas.

Estos hallazgos sobre el daño renal distinto de la insuficiencia renal aguda, también se apoyan en los de Cheng Y y cols (11) que informaron de 710 pacientes hospitalizados consecutivos con Covid-19, de los el 44% tenía proteinuria y

hematuria y 26,7% tenían hematuria al ingreso. La prevalencia de creatinina sérica elevada y nitrógeno ureico en sangre fueron 15,5% y 14,1% respectivamente. Durante el período de estudio, la IRA se presentó solo en el 3,2% de los pacientes.

Si el daño renal está producido por un efecto citopático directo inducido por el coronavirus o es por la respuesta inflamatoria sistémica, es un asunto por dilucidar. El trabajo de Hua Su y cols (12) sobre el análisis histopatológico renal de 26 autopsias de pacientes fallecidos por COVID-19 en China con fallo multiorgánico, no encontraron las lesiones tubulares típicas de la necrosis tubular aguda. Encontraron agregados de hematíes, sin plaquetas ni material fibrinoide, que obstruían los vasos. No encontraron lesiones de vasculitis, inflamación intersticial ni hemorragia. Con microscopía electrónica y confirmados con anticuerpos frente a la nucleoproteína del SARS-CoV-2, encontraron e identificaron grupos de partículas de coronavirus en los podocitos y epitelio tubular. Esto confirma el efecto citopático directo del COVID-19 que invade el tejido renal. Hallazgos similares encontró Da Xu (5). La virulencia directa del COVID-19, junto con la hipoxia, las anomalías de la coagulación y posible rabdomiolisis por medicación o hiperventilación, contribuirían al desarrollo de fracaso renal agudo.

COVID-19 y Terapia renal sustitutoria

En la publicación de Mehra MR et al. (13) se describen los factores de riesgo y mortalidad del COVID-19 en un estudio internacional que reúne 8910 pacientes. Incluyen una edad superior a

3. Otros servicios médicos

65 años, enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca, arritmia, EPOC y tabaquismo. Con estos factores de riesgo cardiovascular, que todos tenemos asimilados, más la presencia de un 36% de diabéticos y una media de edad de 68 años sobre pacientes con insuficiencia renal crónica, nos hacían presagiar los peores augurios para las Unidades de Hemodiálisis y los pacientes trasplantados. Por este motivo, la Sociedad Española de Nefrología reunió a un grupo de trabajo y redactaron el “Manejo de la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) en Unidades de hemodiálisis” así como “Recomendaciones en el manejo de la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) en pacientes con trasplante renal” (14).

El objetivo fundamental de las recomendaciones es identificar rápidamente el caso sospechoso, proceder a la confirmación diagnóstica y su aislamiento, para evitar el contagio de los demás pacientes y del personal de la Unidad.

Desde los primeros momentos, y ante la sospecha de lo que venía, comenzamos por la formación del personal de la Unidad con las medidas de protección que añadimos a las medidas de protección habituales (añadimos el uso pantallas de protección facial o gafas protectoras) y cómo detectar signos o síntomas sospechosos mediante interrogatorio.

A continuación, procedimos a dar Instrucciones y formación a los pacientes en cuanto al aislamiento en su domicilio, protección para acudir al Centro, cómo utilizar la mascarilla, observación de síntomas y recomendación de hacernos una llamada

telefónica, antes de acudir, si notaba síntomas sospechosos. Por último, explicación de cómo deben estar en la Unidad durante el tratamiento, circuitos de entrada y salida y en zonas de espera.

Incluimos en el protocolo diario la realización de un “triaje” antes de que cada paciente entrara en la Unidad (15), con un cuestionario de síntomas e identificación de factores de riesgo que incluye cómo realiza el transporte al Centro (medios propios, ambulancia individual o colectiva)

Ante la sospecha de un caso en el triaje o durante la sesión de diálisis (fiebre, tiritona, tos), el paciente se aísla en una habitación habilitada al efecto y se realiza el test diagnóstico de PCR.

Las recomendaciones incluyen preparar una sala de hemodiálisis de aislamiento, con circuitos distintos del habitual de entrada de pacientes y, a ser posible, con distintos horarios. Con personal que solo atienda a estos pacientes y con la debida protección.

Aspectos organizativos

La Unidad de Hemodiálisis de nuestro equipo de Nefrología está ubicada en el Complejo Hospitalario Ruber Juan Bravo.

Tenemos capacidad para dializar 96 pacientes en seis turnos de 16, teniendo en la actualidad 86 pacientes en programa.

Ante el desconocimiento de cuántos pacientes se podrían contagiar, nos pusimos de acuerdo con el Hospital de la Princesa, próximo a nuestro Centro,

y decidimos unificar la Unidad de aislamiento. Por razones de estructura, se decidió que estuviera en dicho Hospital, para lo que hicimos una redistribución de los pacientes, dejando puestos de diálisis libres allí.

En los primeros días detectamos 5 pacientes positivos, que se enviaron al Hospital. Dos necesitaron ingreso y los otros siguieron tratamiento ambulatorio de diálisis allí y aislamiento en su domicilio. Posteriormente tuvimos un pequeño goteo de positivos, tanto en pacientes como en personal de la Unidad, hasta que pudimos hacer test de PCR a todos los pacientes y encontramos 4 positivos asintomáticos, sin datos clínicos ni analíticos de sospecha. Tras su aislamiento, no hemos vuelto a tener nuevos positivos.

A 15 de mayo, hemos tenido 12 pacientes infectados (14%). 11 mayores de 65 años y 1 de 31 años. 4 han fallecido, todos mayores de 80 años y con gran comorbilidad. 8 pacientes se han recuperado y negativizado y han vuelto a la Unidad. Los 4 pacientes positivos asintomáticos se han negativizado sin presentar síntomas.

Del personal se han contagiado 3 médicos de 5. 3 enfermeras de 10 y ningún auxiliar. Todos recuperados.

Situación en España

La Sociedad Española de Nefrología inició un registro nacional de casos y ha ido emitiendo informes (14). Hasta el 16 de mayo se han contagiado 1572 pacientes, lo que supone el 2,5% de las personas que hay en las distintas modalidades de tratamiento renal sustitutivo (TRS) en España, repartiéndose un 63% a pacientes

en hemodiálisis, 34% en pacientes trasplantados y 3% en diálisis peritoneal. Actualmente en España hay cerca de 62.000 pacientes en TRS, estando el 54,7 % con trasplante renal.

De los 1572 contagiados han fallecido 430 pacientes, que es un 27,3% de los infectados. La mortalidad porcentual ha sido similar entre los grupos de pacientes en hemodiálisis y los trasplantados.

La Comunidad de Madrid ha sido la más afectada por la pandemia, con el 33,9% de todos los casos de España (80 casos pmp).

Entre los diferentes estudios comparativos realizados con datos clínicos y tratamientos, es estadísticamente significativa la comparación entre curados y fallecidos de edad (64 ± 16 frente a 72 ± 13) y el desarrollo de neumonía (65,2% frente a 84,8%).

Actividad de donación y trasplante renal

La pandemia del COVID-19 ha tenido resultados devastadores en el trasplante en la Comunidad de Madrid. La ocupación monográfica de las Unidades de Cuidados Intensivos por pacientes de COVID-19 ha imposibilitado la detección y mantenimiento de posibles donantes, teniendo en cuenta que los pacientes infectados, por cualquier patógeno, no son posibles donantes.

Habitualmente en Madrid se obtienen unos 30 donantes mensuales. En el periodo del 15 de marzo al 15 de mayo, se han realizado 4 donaciones. La actividad ha sido muy distinta en las diferentes Comunidades, pero en la semana del 3 al 9 de abril solo hubo tres donaciones en toda España.

3. Otros servicios médicos

En cuanto al trasplante renal, ha ido en consonancia. Se vienen haciendo unos 60

trasplantes renales al mes en todo el territorio nacional y se han realizado 23 en dos meses .

Bibliografía

1. Guan W J, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. DOI: 10.1056/NEJMoa2002032
2. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 2020, doi:10.1001/jama.2020.1585.
3. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study[J]. *Lancet*, 2020, 395[10223]: 507-513
4. Huang, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 395, 497-506 [2020]
5. Da Xu, Hao Zhang, Hai-yi Gong et al. Identification of a potential mechanism of acute kidney injury during the COVID-19 outbreak: a study based on single-cell transcriptome analysis. Preprints [www.preprints.org]. [PubMed]
6. Hamming I, Timens W, Bulthuis ML, Lely AT, Navis G, van Goor H. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis *J Pathol*. 2004 Jun;203[2]:631-7. [PubMed]
7. Turner, A. J., Hiscox, J. A. & Hooper, N. M. ACE2: from vasopeptidase to SARS virus receptor. *Trends Pharmacol. Sci.* 25, 291-294 [2004]
8. <https://www.aemps.gob.es/> .
9. Hirsch JS, Jia Ng et al. Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19 *Kidney International* 2020 <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.05.006>
10. Zhen Li,, Ming Wu,+ , Jie Guo et al Caution on Kidney Dysfunctions of 2019-nCoV Patients *medRxiv preprint* doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.08.20021212>
11. Cheng Y, Luo R, et al. Kidney impairment is associated with in-hospital death of COVID-19 patients. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.18.20023242> *medRxiv preprint*. [PubMed]
12. Hua Su, Ming Yang et al. Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China. *Kidney International* 2020 <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.04.003>
13. Mehra MR et al Cardiovascular Disease, Drug Therapy, and Mortality in COVID-19 DOI: 10.1056/NEJMoa2007621
14. <https://www.senefro.org>
15. Basile C, Combe C, et al. Recommendations for the prevention, mitigation and containment of the emerging SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic in haemodialysis centres. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2020 Mar 20; Available from: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa069>

4.1

Anestesiología y Reanimación

Dres. Ricardo Ojea Yáñez y Rocío Díez Munar
Servicio de Anestesiología y Reanimación

Aspectos clínicos

Durante la pandemia por el llamado COVID-19, la anestesia como práctica indispensable para llevar a cabo una cirugía, solo se ha realizado en cirugías urgentes, emergentes o preferentes por su carácter oncológico. Todas las cirugías electivas se pospusieron para evitar el riesgo a la exposición al COVID-19 y conservar la capacidad de nuestro hospital, personal y recursos para la lucha contra la pandemia.

Por otra parte, los pacientes infectados con COVID-19 tienen una alta morbilidad y mortalidad perioperatoria. Una progresión no esperada del síndrome de Distress respiratorio, daño renal, cardíaco e incluso muerte. En un estudio retrospectivo sobre 34 pacientes intervenidos con COVID-19 confirmado, el 44% necesitaron UCI y el índice de mortalidad fue del 20,5%.¹ Estos datos nos han llevado a ser extremadamente conservadores a la hora de programar una cirugía.

Estado microbiológico del paciente

El primer paso para planificar una anestesia durante este periodo es saber si el paciente es COVID-19 positivo, negativo o sospechoso. Para ello hemos utilizado el screening clínico, radiológico, analítico así como microbiológico, mediante la realización de la PCR de coronavirus. Ya en la fase final de la pandemia hemos incorporado los llamados “test rápidos” de detección de anticuerpos. Clasificar al paciente como COVID-19 + ó -, (probable) nos ayuda a decidir el circuito a utilizar durante todo el perioperatorio; Circuito COVID-19 o No-COVID-19.

Perioperatorio en pacientes con sospecha o infección por COVID-19

En el manejo perioperatorio de pacientes con sospecha o infección por COVID-19, se recomienda:

Previo a la inducción anestésica

- Planificar los procedimientos con tiempo para aplicar cuidadosamente todas las precauciones de barrera y preparar el material necesario.

4. Otros servicios quirúrgicos

- Reducir al mínimo el personal expuesto.
- Utilización de EPIs: su objetivo es proteger al profesional de la inhalación y el contacto con aerosoles y gotas que pueden generarse durante el procedimiento. Los componentes de nuestro EPI incluyen: mascarilla FFP2 o FFP3, y una 2ª mascarilla quirúrgica encima que se desecha entre pacientes, protección ocular ajustada de montura integral, casco con pantalla facial de metacrilato, bata impermeable, doble guante, gorro y botas de agua.

Inducción e intubación traqueal

Si el paciente requiere intubación traqueal, se debe hacer por el profesional disponible más experimentado en el manejo de la vía aérea. Hay que tener en cuenta que no está indicada la valoración previa de la vía aérea y podemos encontrarnos ante una dificultad de intubación no prevista. Se evitará, a menos que esté indicada específicamente, la intubación del paciente despierto bajo visión fibroóptica, así como la pulverización de anestésicos locales en la vía aérea del paciente. Es imprescindible la colocación de un filtro hidrofóbico de alta eficiencia entre la mascarilla facial y el circuito de ventilación antes de iniciar la preoxigenación.

Se recomienda una inducción de secuencia rápida con presión cricoidea adecuada. Es conveniente evitar, siempre que sea posible, la ventilación manual antes de la intubación; si no es posible, se debe sellar bien la mascarilla para evitar fugas y utilizar pequeños volúmenes. También es recomendable el empleo de videolaringoscopia

Durante la pandemia, la anestesia como práctica indispensable para llevar a cabo una cirugía, solo se ha realizado en cirugías urgentes.

para la intubación, aunque el uso de gafas y pantalla de metacrilato disminuye la calidad de la imagen y en nuestra experiencia la laringoscopia directa ha sido la técnica más utilizada. Se deben colocar filtros hidrofóbicos de alta eficiencia en la rama espiratoria del respirador. Tras la intubación todo el material utilizado es inmediatamente retirado para proceder a su correcta desinfección.²

Igualmente, en la educación anestésica se deben aplicar protocolos de aislamiento similares a los de intubación.

¿Anestesia general frente a anestesia locorregional?

No se puede dar una recomendación estricta a este respecto, pero para minimizar la generación de aerosoles que se producen durante la Anestesia General, reducir la exposición a las secreciones respiratorias y el riesgo de transmisión viral

perioperatoria entre personal sanitario y otros pacientes, la anestesia locorregional debe ser considerada como primera opción si la cirugía lo permite. La odds ratio de transmisión de infección aguda respiratoria durante la intubación traqueal al personal sanitario es 6.6 veces mayor comparada con aquellos que no han estado expuestos a técnicas de intubación traqueal.³

Además de los beneficios ya conocidos de la anestesia locorregional de disminuir el dolor, el consumo de opiáceos, las complicaciones posoperatorias pulmonares, las náuseas y vómitos y posiblemente la disfunción cognitiva y el delirium; la mayor ventaja en pacientes con infección viral respiratoria es evitar la instrumentación de la vía aérea, la tos durante la intubación y extubación, reduciendo así el riesgo de transmisión al personal sanitario. Por otra parte, la relativa preservación de la función y dinámica respiratoria durante la anestesia regional en comparación con la anestesia general con o sin relajación muscular, podría teóricamente reducir las complicaciones posoperatorias pulmonares en pacientes COVID-19 con neumonía o distress.

La sedación que suele acompañar a la anestesia regional debe ser usada con precaución en estos pacientes en los que puede existir compromiso respiratorio. La oxigenación y ventilación deben ser monitorizada, es recomendable hacerlo también con el CO₂ expirado. Hay que tener cuidado con la oxigenoterapia que precisa esta sedación, Hui et al⁴, demostraron que la distancia del aire exhalado aumenta con el aumento de flujo de aire, de 0,2 a 0,4 m en el plano sagital si aumentamos de 4 a 10L. min

el flujo de oxígeno. La tos puede dispersar aún más las partículas virales. La mayor exposición ocurre a 40 cm del paciente que recibe oxígeno suplementario con mascarilla. Por esto, a todo paciente con oxigenoterapia por gafas nasales o Ventimask, se debe colocar una mascarilla quirúrgica por encima.

Otra de las consideraciones que debemos tomar en la práctica de la anestesia neuroaxial, es que el virus ha sido aislado en el LCR de pacientes con encefalitis por Coronavirus; para reducir el riesgo de contaminación no se debe derramar gotas de este durante la punción lumbar.

Por otra parte, no hay guías claras del manejo de la primera complicación de la anestesia neuroaxial, la cefalea post punción, en pacientes con COVID-19. Las medidas conservadoras deben ser las primeras a adoptar, parece obvio que no se debe hacer un parche hemático epidural con sangre contaminada por el virus.

Las complicaciones específicas del plexo braquial incluyen neumotórax y parálisis del diafragma que pueden aumentar el compromiso respiratorio en estos pacientes.⁵ Es preferible por lo tanto no realizar un bloqueo interescalénico si se puede realizar la cirugía con una técnica supra o infraclavicular.⁶

Recomendaciones para las pacientes obstétricas con sospecha o infección confirmada

La analgesia neuroaxial; Epidural, Intradural o Combinada, recomienda ante cualquier riesgo de cesárea, frente a la Anestesia General, considerada de alto riesgo. Para el trabajo de parto, no se

4. Otros servicios quirúrgicos

recomienda el uso de técnicas de analgesia inhalatoria por el elevado riesgo de diseminación aérea del virus. (Entonox). Las técnicas analgésicas intravenosas con remifentanilo, requieren una vigilancia estrecha y directa por el anestesiólogo y pueden incrementar el riesgo de transmisión al personal, además de aumentar el riesgo de hipoxia en una paciente con neumonía.⁷

Consideraciones específicas del tratamiento de la infección por COVID-19 y anestesia

La infección por coronavirus tipo COVID-19 se asocia con frecuencia a alteraciones de determinados parámetros de la coagulación. El patrón típico incluye las siguientes características:

- Incremento significativo en el nivel plasmático del dímero D (DD).
- Incremento significativo en el nivel plasmático de fibrinógeno (FIB).
- Alargamiento moderado del tiempo de protrombina (TP).
- Normalidad en el tiempo parcial de tromboplastina activada (TPTa).
- Tendencia a trombocitosis moderada.
- Disminución moderada, no clínicamente significativa, de la actividad de antitrombina (AT).

Analizando el patrón característico de aumento de DD y de FIB, se puede inferir la sospecha de una situación de incremento de la actividad procoagulante que conlleva como consecuencia un incremento de la actividad fibrinolítica, sin llegar a

poder decir que la fisiopatología responsable sea de coagulación intravascular diseminada (CID).

El aumento de DD se ha visto relacionado, no sólo con mayor gravedad clínica (deterioro de la insuficiencia respiratoria) sino también con un aumento de la vascularización pulmonar y el desarrollo de microtrombos en su interior.⁸

Esta situación ha llevado al tratamiento con heparinas fraccionadas a dosis profilácticas o a dosis terapéuticas en los casos de la mayoría de los pacientes ingresados en UCI. Circunstancia a tener en cuenta en la programación de una cirugía.

Además, la infección grave por COVID-19 afecta con mayor frecuencia a pacientes con diversas comorbilidades, entre las que cabe destacar las enfermedades cardiovasculares, por lo que un porcentaje alto de pacientes están en tratamiento con fármacos antitrombóticos, cuya gestión es imprescindible para su manejo perioperatorio.⁹

Interacciones medicamentosas

Todos los pacientes ingresados por infección por COVID-19 han llevado múltiples tratamientos. Aunque han ido evolucionando según conocíamos la enfermedad, la mayoría han estado con Hidroxicloroquina, Lopinavir/ ritonavir, Tocilizumab, Azitomicina, Corticoides y/o Ciclosporina. La interacción de muchos de estos fármacos con los habitualmente utilizados en la práctica anestésica es muy amplia. Destacamos sin embargo el alargamiento del QT que podemos observar en el EKG de estos pacientes y que podemos empeorar con fármacos utilizados en la anestesia como los

antieméticos, ondansetrón, metoclopramida y cisapride. Además, tanto los benzodicepinas como los mórnicos producen depresión cardiorespiratoria que se añade a la presentada por estos pacientes y por sus tratamientos. El metamizol debe ser evitado en concomitancia con la Hidroxicloroquina por alto riesgo de efectos hematológicos tóxicos. El AAS es seguro como antiagregante plaquetario, no así el clopidogrel, el Rivaroxaban y el Apixaban, que disminuyen el efecto del Lopinavir. En el caso de los inhibidores de la vit K, acenocumarol, se debe monitorizar el INR por interacciones en su metabolismo con el Lopinavir.

Parece que los anestésicos volátiles halogenados, Sevoflurane y Desflurane son más seguros en

estos pacientes que el Propofol por sus efectos cronotrópicos e inotrópicos negativos.¹⁰

Aspectos organizativos

COVID-19: El desarrollo completo de nuestra especialidad: anestesia y reanimación

La llegada de la pandemia del COVID-19 ha supuesto desde el punto de vista anestésico un reto que nos ha permitido desarrollar al completo el nombre y el sentido de la especialidad, Anestesia y Reanimación, suponiendo repartir nuestra labor asistencial entre la anestesia quirúrgica -más habitual- y la atención a enfermos críticos de larga estancia en la Unidad de Reanimación.

La unión conjunta y el esfuerzo de muchos médicos y enfermeras de forma transversal, reconvertidos para el apoyo de los servicios de Urgencias, Medicina Interna-Neumología y Uci-Reanimación ha permitido adaptar el hospital para la sobrecarga asistencial que ha supuesto esta pandemia.

La polivalencia de los médicos anestesistas ha permitido duplicar las camas de cuidados críticos del país, incluso a un porcentaje de más del 160%, llegando incluso a protagonizar la portada de la revista Time en el número de abril de 2020.

Constitución del Comité de Crisis Hospitalario

Desde el primer momento de la pandemia, la Dirección del hospital creó un Comité de Crisis constituido por el



4. Otros servicios quirúrgicos

Gerente, la Dirección y Subdirección Médica del hospital y los jefes de los servicios médicos más directamente implicados en la enfermedad, siendo éstos los Servicios de Urgencias, Medicina Interna, Neumología, Medicina Intensiva y Anestesia y Reanimación.

En dicho Comité se evaluaban diariamente la situación de cada uno de estos Servicios en cuanto a grado de ocupación de camas, ingresos, altas y éxitos, orientación general de tratamientos según el State of the Art de cada momento, estrategias de manejo para la optimización de las camas de Cuidados Críticos tanto de pacientes COVID-19 como no COVID-19, así como las líneas básicas en cuanto a la ordenación de recursos humanos y materiales para la correcta atención a los pacientes y la adecuación a las directrices ordenadas por la Comunidad de Madrid y el Ministerio de Sanidad. Incluso se realizaron en ese Comité una serie de Webinars con otros hospitales del Grupo Quirónsalud a nivel nacional e internacional para compartir y transmitir la experiencia de nuestro Centro con otros similares al nuestro.

Este Comité se mantuvo activo a lo largo de unos 45 días, con reuniones diarias, hasta que la mejoría de la situación del Hospital permitió orientar las diferentes especialidades a su cometido habitual.

Planificación de nuevas camas de cuidados críticos

La llegada de pacientes graves infectados con COVID-19 al hospital supuso la necesidad imperiosa de disponer de más camas de cuidados críticos de lo habitual. La nueva Reanimación del hospital, espacio diáfano inaugurado unos meses antes, fue



la zona elegida para ello y en la cual se llegaron a montar hasta 16 camas más de cuidados críticos, como se describirá a continuación. De esta forma el hospital llegó a tener hasta 30 camas funcionantes de Cuidados Críticos para pacientes de COVID-19, 14 en la Unidad de Cuidados Intensivos y 16 en la Unidad de Reanimación.

Los primeros días la Unidad de Cuidados Intensivos se fue ocupando con pacientes solamente COVID-19 y al tiempo se fue habilitando la Reanimación para su uso en los días posteriores.

El Área de Reanimación se fue montando a demanda de las necesidades de camas para pacientes críticos, de tal forma que se fue sectorizando con tabiques plásticos anclados en

el suelo, techo y paredes para ir progresivamente abriendo más camas de cuidados críticos para COVID-19 y menos para cuidados intensivos postquirúrgicos o médicos de pacientes no COVID-19. En los días sucesivos se continuó ampliando la zona limitada con plásticos hasta que se llegó a la disponibilidad total de la reanimación para pacientes COVID-19.

Esas camas que se fueron ganando de cuidados críticos se fueron equipando progresivamente con respiradores sacados directamente de los quirófanos en un primer momento, con respiradores de otros hospitales del grupo en una segunda fase y con respiradores nuevos de cuidados críticos comprados por el grupo, que fueron llegando en días posteriores.

De esta forma se consiguieron hasta 16 camas más de cuidados críticos en la zona de Reanimación, de las cuales se llegaron a ocupar en el pico de máxima incidencia de la enfermedad hasta 13 de ellas con pacientes intubados.

Recursos humanos y materiales para la asistencia de nuevas camas de cuidados críticos

Para atender a los pacientes en esta unidad de Reanimación-UCL, se pensó inicialmente en un equipo mixto de intensivistas y anestesistas, a repartir entre ambas unidades; sin embargo la realidad del hospital atendiendo al número de compañeros intensivistas infectados por coronavirus hizo que la atención médica de la Reanimación fuera llevada a cabo de forma

física únicamente por anestesistas, ayudados con el apoyo telefónico o presencial en algunas situaciones de médicos intensivistas, a los cuales les agradecemos infinitamente su labor. Incluso ante el alto número de contagios y bajas de profesionales del hospital, el Servicio de Anestesia tuvo que hacer turnos de trabajo de presencia física diarios en la propia UCL del Servicio de Medicina Intensiva.

Jugó a nuestro favor el gran número de anestesistas que conforman la plantilla -un total de 26- lo que hizo que a pesar del contagio de hasta 5 profesionales el Servicio de Anestesia pudiera cubrir perfectamente el alto número de puestos de trabajo diarios que se necesitaban.

Es de destacar la labor de apoyo y soporte del Grupo Quirónsalud para la realización de esas guardias de Reanimación-UCL en nuestro hospital, así como para el aprovisionamiento de respiradores adecuados para las nuevas camas de Cuidados Críticos que se habilitaron en Reanimación. Incluso en dos momentos puntuales de la pandemia se tuvieron que ceder respiradores de quirófano a otros hospitales del grupo que los necesitaban de extrema urgencia.

Este trabajo de equipación de nuevas camas de cuidados críticos en la zona de Reanimación implicó a todo el bloque quirúrgico, anestesistas y enfermeras de quirófano, auxiliares y celadores que se encargaron de trasladar los equipos de unas zonas a otras y montarlos, así como de la reubicación de nuevos almacenes, diseño de áreas de zonas limpias, aprovisionamiento de material,

4. Otros servicios quirúrgicos

EPIs, etc. Desde aquí queremos expresar nuestra más profunda gratitud por la ayuda en esos duros momentos a todo el personal implicado.

Suspensión de cirugías programadas

La necesidad de ampliar las camas de cuidados críticos en la zona de Reanimación provocó desde el primer momento la suspensión de las cirugías programadas no urgentes para poder disponer de los respiradores de Quirófano necesarios para esas nuevas camas de cuidados críticos, así como de anestesistas para el trabajo en la nueva Unidad de Reanimación-Uci.

La disminución de cirugías fue drástica, de tal forma que sólo se dejó un quirófano normal de urgencias abierto y otro para pacientes COVID-19 positivos. En los siguientes días se habilitaron uno o dos quirófanos diarios para cirugías no urgentes pero sí preferentes, englobando dentro de éstas a pocos pacientes con patología oncológica que no debían esperar más tiempo para su cirugía.

Circuitos pacientes COVID-19 y no COVID-19

Una vez ampliada la reanimación con camas de cuidados críticos hubo que diseñar circuitos adecuados de limpio y sucio para intentar no contaminar a pacientes entre sí y preservar al máximo la esterilidad entre los trabajadores.

Nuestra Reanimación tiene dos puertas de acceso y mientras estuvo sectorizada con plásticos se mantenía una puerta de sucio para pacientes infectados con COVID-19 y otra puerta de limpio

para pacientes no COVID-19. Finalmente cuando la Reanimación entera se dedicó a pacientes COVID-19 se mantuvo una puerta de limpio para entrada del personal y la otra para traslado de pacientes.

Reanimación y UCI para pacientes no-COVID-19

Por otra parte surgió la necesidad de mantener una UCI médica y postquirúrgica para pacientes no COVID-19, para atender las cirugías urgentes que precisaran cama de Reanimación así como cateterismos urgentes; así, se equiparon quirófanos que habían quedado sin respirador por haberlos trasladado a reanimación, con material adecuado para su uso en cuidados críticos y con personal de enfermería y anestesia para su vigilancia. De esta forma conseguimos tener una reanimación para pacientes No COVID-19 en cuatro quirófanos con un total hasta de 6-8 camas para cirugías emergentes o pacientes médicos complejos que necesitaran cuidados intensivos. La guardia de anestesia igualmente se duplicó en ese tiempo para tener personal adecuado 24h. en los dos tipos de Reanimaciones.

Esta Reanimación temporal se mantuvo abierta mientras la cifra de pacientes en la Reanimación COVID-19 era elevada; cuando fue disminuyendo la cantidad de pacientes en esa Reanimación y se volvió a sectorizar con plásticos en dos zonas, se fue procediendo al cierre de los quirófanos y al traslado de los pacientes que precisaban cuidados intensivos a la Reanimación no COVID-19 .

Recuperación de la actividad de quirófano

La aparición del COVID-19 supuso la suspensión absoluta de cirugías no urgentes o preferentes hasta que la incidencia de la enfermedad fue cayendo y pudimos liberar la reanimación de pacientes COVID-19.

Una vez conseguido ésto el hospital decidió empezar nuevamente con la cirugía programada no preferente; para ello se habilitaron de nuevo los quirófanos tras una profunda desinfección y se decidió empezar las cirugías en un número limitado de ellos que poco a poco se han ido incrementando semana a semana.

Para ello se elaboraron protocolos para cirugía electiva con posibilidad de anestesia general en los cuales los pacientes deben ser sometidos a un screening clínico atendiendo a sus síntomas (fiebre, tos, mialgias...), screening radiológico (RX tórax y/o TAC torácico) y screening analítico (valoración de linfopenia, ferritina, LDH, y proteína C reactiva), y realizarse una prueba PCR para COVID-19 no más de 48 horas antes de la intervención. De esta forma los pacientes son vistos en la consulta de anestesia unos días antes de la cirugía y si son aptos en función del triple screening quedan pendientes de programar según el resultado de la prueba PCR que se les realiza posteriormente.

Si el paciente es positivo para la prueba PCR, y de acuerdo a trabajos publicados en la literatura en el último mes, se decide la suspensión del paciente y su programación posterior atendiendo

a la negativización de las siguientes PCR que se le vayan realizando. En artículos publicados en China durante la pandemia se observó un aumento de la morbimortalidad hasta de un 20% en pacientes infectados de COVID-19 sometidos a cirugía mayor respecto de pacientes no COVID-19.¹

En pocos casos de pacientes PCR positivos se procede a la cirugía, atendiendo a la urgencia no demorable de la intervención por razones vitales o de pronóstico de la enfermedad subyacente.

Si se produce una situación de cirugía urgente que no puede esperar a la realización de la PCR para COVID-19, se realiza la prueba de anticuerpos rápidos, con resultado en 20 minutos, para evaluar la probabilidad infecciosa del paciente. Hay que tener en cuenta en esta prueba el alto porcentaje de falsos negativos que tiene, pero valorando su resultado con el screening clínico, analítico y radiológico realizado, brinda una cierta seguridad en cuanto a la situación infecciosa del paciente.

En cirugía ambulatoria sin necesidad de anestesia, el protocolo del hospital indica no realizar la PCR a estos pacientes y proceder a realizar la cirugía como si fuera un paciente sospechoso de infección, en los quirófanos dedicados a COVID-19 y con las medidas de asepsia y protección del personal adecuadas a esa situación.

4. Otros servicios quirúrgicos

Bibliografía

1. Shaoqing Lei et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *The Lancet* 20/March 2020.
2. Recomendaciones prácticas para el manejo perioperatorio del paciente con sospecha o infección grave por coronavirus SARS-CoV-2, REAR, Marzo2020.
3. Practice Recommendations on Neuraxial Anesthesia and Peripheral Nerve. ASRA/ESRA COVID-19 Guidance for Regional Anesthesia March 31, 2020.
4. Hui et al. Exhaled air dispersion during high flow nasal cannula therapy versus CPAP via different masks. *Eur Resp J.* 2019 Apr 11; 53(4)
5. Blocks during the COVID-19 Pandemic. ASRA/ESRA COVID-19 Guidance for Regional Anesthesia March 31, 2020.
6. Sui An Lie, MBBS, MRCP, MMed, Practical considerations for performing regional anesthesia: lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Can J Anaesth* 20 /03/2020.
7. Emilia Guasch, Nicolas Brogly Protocolo preliminar de cuidado anestésico de la gestante con sospecha o contagio por coronavirus COVID-19 Web SEDAR.
8. Juan V. Llau(1), Raquel Ferrandis(2), Pilar Sierra(3), Francisco Hidalgo(4), Concepción Cassinello(5), Aurelio Gómez-Luque. Propuesta de recomendaciones de manejo de fármacos anticoagulantes y antiagregantes en los pacientes graves con infección por COVID-19.
9. Recomendaciones prácticas para el manejo perioperatorio del paciente con sospecha o infección grave por coronavirus SARS-CoV-2. SEDAR Marzo2020
10. Interactions with Experimental COVID-19 Therapies. Disponible en: www.covid19-druginteractions.org

4.2

Cirugía General

Dr. Jesús Merello
Servicio de Cirugía General

Aspectos organizativos

La Asociación Española de Cirujanos y la sociedad actual, tal y como la conocemos, no se ha enfrentado nunca a un problema de estas características. La crisis en la que nos encontramos inmersos debido a la rápida expansión de la pandemia por el COVID-19 nos ha encontrado desprotegidos ante la dificultad para dar una respuesta adecuada y rápida.

Es digno de admirar cómo los profesionales sanitarios de todos los estamentos están trabajando en primera línea para resolver y controlar la situación actual con los medios que disponemos. Debemos tener solo palabras de admiración y aliento para que tengamos la fuerza necesaria para aguantar la presión mental y física que supone estar en primera línea del problema. Los cirujanos, como profesionales de la salud, nos vamos a encontrar inmersos de lleno en el problema dado que tenemos que seguir atendiendo circunstancias que ponen en riesgo la vida de nuestros pacientes, como la necesidad de tener que realizar intervenciones

de urgencia y resolver pacientes oncológicos en el contexto de las diferentes situaciones que están surgiendo en los hospitales.

Asimismo, vamos a tener que intervenir a pacientes COVID-19 positivos y, llegado el caso y la necesidad, vamos a tener que bajar a la “primera línea a trabajar y ayudar a nuestros compañeros”.

Este es el encabezamiento del “Documento de posicionamiento y recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos” Cirugía-AEC-Covid -19 Versión 2.3.

La situación del desarrollo de la Pandemia producida por COVID-19 en nuestro país, nos sitúa en un elevado número de infecciones en el personal sanitario, así como un elevado número de fallecimientos tanto en los profesionales sanitarios como en la población en general. Es de todos conocido en lo que respecta a los cirujanos el elevado número de ellos afectados en situación muy grave con ingresos en UCI así como situaciones graves que han precisado ingreso en situación grave y largo tiempo de recuperación.

4. Otros servicios quirúrgicos

En lo que respecta a la Cirugía General, ha incidido de forma importante la necesidad de actuación en procesos de urgencias y procedimientos oncológicos no aplazables, dado que es la especialidad que presenta más casos de este tipo.

Hemos tenido que intervenir a pacientes de urgencia y a pacientes oncológicos con sospecha de COVID-19, cumpliendo los protocolos de protección, pero también es cierto que en ocasiones los diagnósticos de COVID-19 han llegado después de haber sido intervenido pues hay pacientes asintomáticos que después de ser intervenidos han presentado comportamiento no esperable que indujo a sospechar la infección.

Por lo tanto, desde el 13 de marzo suspendimos toda actividad de cirugía programada hasta el 4 de mayo, momento en que la situación de nuestro Hospital, nos permite realizar estas intervenciones dentro de un contexto de "Hospital Seguro".

Durante este tiempo, las cirugías urgentes inicialmente desaparecieron ante la sorpresa de los cirujanos de todos los hospitales, tal y como había ocurrido en China e Italia, apareciendo lentamente procesos de urgencias evolucionados, en situaciones graves e incluso catastróficas, condicionadas posiblemente por el miedo de los pacientes a acudir a los Hospitales, dada la ocupación prácticamente total de los mismos, por pacientes afectos de COVID-19.

Manejo de pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 con necesidad de intervención quirúrgica.

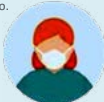


Se utilizará el quirófano habilitado para paciente COVID-19.

ANTES DE LA CIRUGÍA

Exclusivamente en el traslado de un paciente quirúrgico COVID-19, el celador acudirá previamente a la sala de quirófano para la colocación de EPI: mascarilla FFP2, bata quirúrgica, guantes de nitrilo y gafas de protección.

El mismo celador será el encargado de la colocación del paciente en el quirófano.



Se utilizará el mínimo personal. El paciente llevará una mascarilla de protección quirúrgica.

Antes de la llegada a quirófano es obligado que se preparen previamente todos los dispositivos y medicación potencial de uso para evitar al máximo la manipulación durante la cirugía. Utilizar en lo posible material desechable.

El tipo de anestesia dependerá de las condiciones respiratorias del paciente y el tipo de intervención. Siempre que sea posible la anestesia regional, esta será de elección; permaneciendo el paciente con mascarilla quirúrgica.

No se deben usar las balsas neumáticas para el transporte de muestras biológicas



Retirada EPI

1. Desabrochar la bata



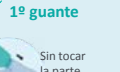
Desanudar la atadura. Retirarla hasta la altura del pecho únicamente tocando la parte externa.

2. Retirar calzas



Retirarlas desde el interior sin tocar la parte contaminada.

3. Retirar 1º guante



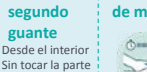
Sin tocar la parte contaminada.

4. Quitar bata



Desde el interior. Sin tocar la parte contaminada.

5. Retirar segundo guante



Desde el interior Sin tocar la parte contaminada.

6. Higiene de manos



Realizar higiene de manos con agua y jabón o solución desinfectante.

7. Retirar protección ocular



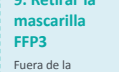
Coger las gomas con ambas manos y retirar las gafas hacia adelante evitando salpicaduras.

8. Higiene de manos



Realizar higiene de manos con agua y jabón o solución desinfectante.

9. Retirar la mascarilla FFP3



Fuera de la habitación evitando tocar la parte frontal.

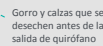
CIRUGÍA CON ANESTESIA GENERAL

Durante la realización de la cirugía el personal irá equipado con:



Durante la intervención las puertas de quirófano permanecerán herméticamente cerradas, solo permanecerá en su interior el mínimo personal requerido el cual llevará el EPI completo. Se recomienda minimizar las desconexiones del respirador y utilizar sondas de aspiración cerradas.

Personal con abundante contaminación de EPI durante la cirugía procederá a la retirada secuencial de este y colocación de nuevo material de protección si fuera necesario volver a entrar.



Gorro y calzas que se desechen antes de la salida de quirófano.

CIRUGÍA CON ANESTESIA LOCAL/REGIONAL

Mascarilla FFP2. En caso de que la mascarilla presente válvula de salida de aire hay que reforzarla con una mascarilla quirúrgica por encima para asegurar la esterilidad.

Gafas estanca y bata quirúrgica estéril anti salpicaduras. No es necesario bata reforzada.

Doble guante: guante de nitrilo y guantes estériles para la cirugía.

Gorro y calzas que se desechen antes de la salida de quirófano.



Todo material o medicación que se ha entrado en quirófano y no ha sido utilizado debe ser desechado.

DESPUÉS DE LA CIRUGÍA

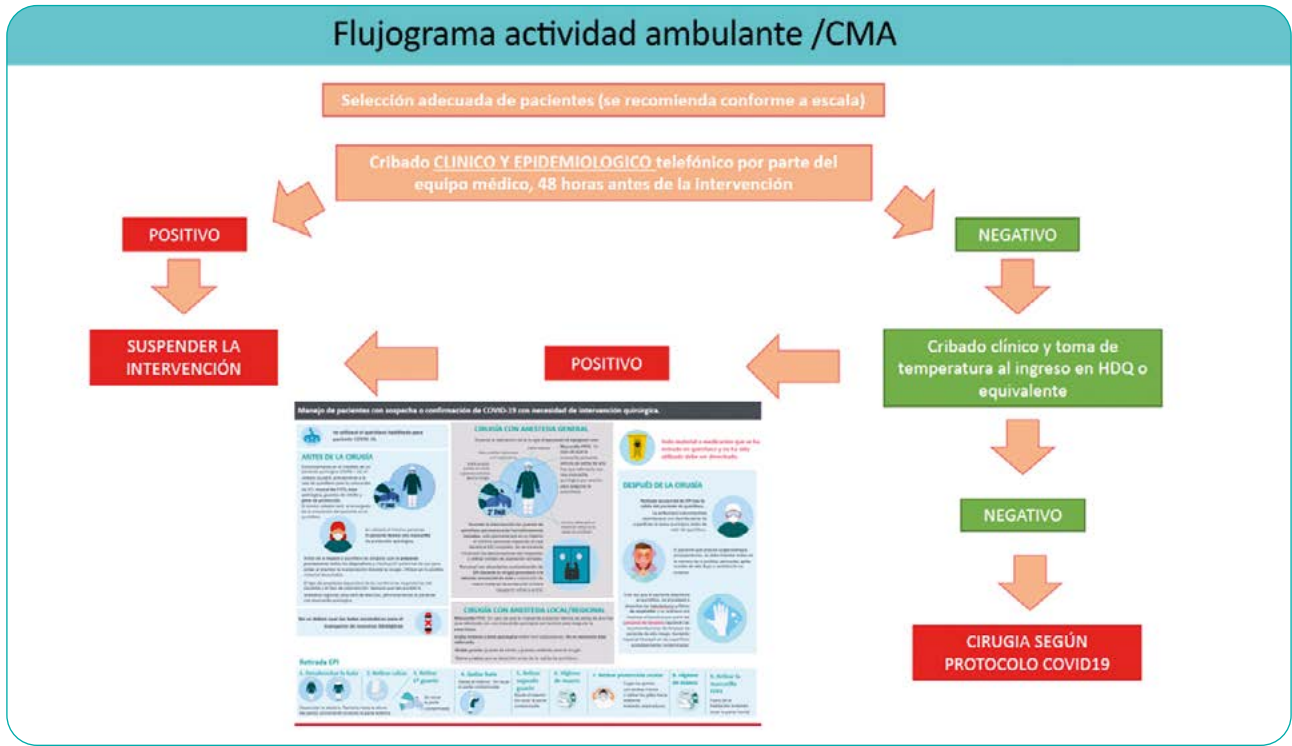
Retirada secuencial de EPI tras la salida del paciente de quirófano. La enfermera instrumentista desinfectará con desinfectante de superficies la mesa quirúrgica antes de salir del quirófano.



El paciente que precise oxigenoterapia postoperatoria, se debe intentar evitar en la manera de lo posible, aerosoles, gafas nasales de alto flujo o ventilación no invasiva.

Una vez que el paciente abandone el quirófano, se procederá a deshechar las tubuladuras y filtros de respirador y se realizará una limpieza exhaustiva por parte del personal de limpieza siguiendo las recomendaciones de limpieza de paciente de alto riesgo; haciendo especial hincapié en las superficies probablemente contaminadas.





Los procedimientos oncológicos se manejaron valorando la imposibilidad de aplazar la intervención quirúrgica, dado el riesgo de los pacientes oncológicos a desarrollar más fácilmente cualquier infección incluido el COVID-19.

En todos estos casos de urgencia o cirugía oncológica, se realizaban test rápidos o PCR siempre que la proximidad de la intervención lo permitiera para tomar las medidas pertinentes y adaptadas a cada caso.

Ahora ya en período de vuelta a la normalidad, se ha desarrollado un protocolo de actuación, partiendo del documento de consenso de la Asociación Española de Cirujanos y consensado

con el Servicio de Anestesia y otras Especialidades Quirúrgicas del Hospital, para realizar las intervenciones de forma segura.

Para los pacientes ingresados y CMA además del Informe anestésico preceptivo se han solicitado otras pruebas de laboratorio de cribaje de COVID-19 así como la realización de PCR 48 horas antes de la intervención quirúrgica. Para los ambulantes se actuará como se realizaba antes de la pandemia, si bien hemos recomendado aplazar estas intervenciones quirúrgicas.

Se han desarrollado asimismo protocolos, para dotar de elementos de protección, para la realización de pruebas funcionales de nuestra especialidad tales como PH-metrías y manometrías.

4. Otros servicios quirúrgicos

En lo que respecta al Servicio de Cirugía General y Digestiva, la irrupción del COVID-19 ha supuesto la desaparición durante casi dos meses de nuestra actividad quirúrgica normal. Solo se han mantenido las cirugías de urgencia y las intervenciones oncológicas no aplazables, después de haber pasado por los Comités de tumores de forma no presencial “online”. Hemos detectado en los procedimientos de urgencia una patología mucho más severa por el aplazamiento de acudida a los Hospitales seguramente ante el miedo de los pacientes por la saturación de procesos COVID-19 en los mismos. Hemos suspendido todas las pruebas funcionales. Las

consultas se han realizado fundamentalmente de forma telefónica aunque desde el día 4 de mayo se realizarán más presenciales que hasta ahora. Desde el día 4 de mayo se realizarán procedimientos quirúrgicos programados, que se han aplazado desde hace dos meses cumpliendo los estrictos protocolos de Seguridad y de circulación por el Hospital.

Se propone a los diferentes Servicios Quirúrgicos del Hospital que describan las características propias de actuación en función de su especialidad.

Bibliografía

- Balibrea JM, et al. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. Cir Esp. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.001> actuación en función de su especialidad.
- American College of Surgeons. COVID-19: Recommendations for Management of Elective Surgical Procedures 2020. <https://www.facs.org/about-acscovid19/information-for-surgeons> (accessed March 27, 2020).
- Zhang Y, Xu JM. [Medical diagnosis and treatment strategies for malignant tumors of the digestive system during the outbreak of novel coronavirus pneumonia]. Zhonghua Zhong Liu Za Zhi. 2020 Feb 29;42(0):E005. SAGES Recommendations Regarding Surgical Response to COVID-19 Crisis. SAGES 3/30/2020; In Internet: <https://www.sages.org/recommendations-surgical-response-covid-19/> Chinese

4.3

Cirugía Ortopédica y Traumatología

Dr. José Tabuenca y Dr. Alberto Zafra
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Aspectos organizativos

La pandemia por COVID-19 ha motivado un cambio en el funcionamiento de los Servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT). El colapso del Sistema de Salud generó situaciones desconocidas en nuestra práctica clínica con un cambio de paradigma que posiblemente se mantenga en el tiempo.

En las semanas de colapso del Sistema de Salud se suspendieron las cirugías y consultas programadas en todos los países occidentales afectados por la pandemia. El confinamiento de la población, al reducir la movilidad de ésta provocó una disminución radical en el número de urgencias. La actividad quirúrgica urgente realizada en esas semanas fue el tratamiento quirúrgico de pacientes oncológicos, con lesiones neurológicas o, lo más habitual, las fracturas de cadera, debido al que el tratamiento conservador de éstas se asocia a unos elevados índices de mortalidad. Se han observado unos índices de mortalidad y de complicaciones superiores en

estas cirugías durante el período de colapso de la pandemia respecto a los períodos normales. Así en un reciente trabajo del Grupo Español de Investigación HIP-COVID, la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes COVID-19 positivo operados de fractura de cadera era del 30,4%, frente al 10% de los pacientes COVID-19 negativo; en condiciones normales la mortalidad está en torno al 7%¹. Otro dato observado durante este período ha sido un aumento en el número de fracturas o luxaciones no diagnosticadas y que han acudido a Urgencias con varias semanas de evolución, debido al temor a acudir a los Servicios de Urgencia o a una inadecuada atención domiciliaria.

Se mantuvieron consultas presenciales y telefónicas durante la pandemia. Si en febrero se habían visto en una semana 1100 pacientes presenciales, durante la semana del 16 al 20 de marzo se redujo el número de pacientes en un 60%, siendo un 65% telefónicos (250 telefónicos/170 presenciales). La satisfacción del paciente de este tipo de consulta, basada en el NPS, ha sido muy alta.

4. Otros servicios quirúrgicos

Tras la situación de mitigación de la pandemia la necesidad de seguir atendiendo a los pacientes de COT ha hecho que se vaya de manera progresiva reanudando la actividad asistencial. La organización de actividad se tiene que guiar por las siguientes normas de actuación:

- Circuitos seguros para el paciente y el personal sanitario en la atención en consulta externa.
- Se mantiene la consulta telefónica para un 25% de pacientes que ya han sido valorados previamente de forma presencial.
- En el tratamiento quirúrgico: priorizar los pacientes, mejorar la seguridad del paciente, mejorar la seguridad del personal, optimizar el tratamiento postoperatorio.

En la admisión en consulta externa se deben de seguir las normas establecidas de protección de grupo. Los filtros establecidos en la entrada de hospital, el distanciamiento social en la sala de espera, la reorganización de agendas, el uso de guantes y mascarillas por los enfermos, no admitir acompañantes salvo excepciones, así como las citaciones telemáticas para evitar colas o aglomeraciones en los controles son medidas ya implantadas. La telemedicina sobre todo en las revisiones de determinados enfermos fue una medida eficaz utilizada durante las semanas de colapso. Este éxito hace que nos sirva de herramienta en el futuro para racionalizar nuestras agendas.

La actividad quirúrgica de cirugía programada está retomándose progresivamente dado que se dan las siguientes condiciones:

- La incidencia de casos COVID-19 en nuestro entorno está disminuyendo.
- En nuestro hospital tenemos una separación de áreas COVID-19 y no COVID-19, y además el número de enfermos COVID-19 es mínimo.
- Tenemos la capacidad de poder hacer un examen preoperatorio adecuado para identificar a los posibles enfermos portadores.
- Tenemos durante la estancia hospitalaria seguridad de poder mantener distancia social.
- Disponemos de equipos de protección de personal y pacientes.

En la reanudación de la actividad quirúrgica se está realizando una estratificación de los pacientes dependiendo de tipo de cirugía a realizar, edad del enfermo y comorbilidades. El riesgo en un paciente joven, sano en una cirugía artroscópica claramente es mucho menor que en enfermo de más de 75 años que se va a someter a una cirugía de prótesis de rodilla. Así en los pacientes COVID-19 + o pacientes mayores de 75 años con patologías pulmonares, cardíacas, renales u obesidad asociada, en el momento actual se recomienda demorar cualquier cirugía no urgente². Algunos autores en pacientes COVID-19 – y sin comorbilidades recomiendan realizar cirugía protésica sólo cuando los niveles de dolor y limitación funcional sean limitantes³. En todos los enfermos es necesario realizar un screening preoperatorio tanto clínico y mediante pruebas de detección del antígeno 48-72 horas antes de la cirugía.

Respecto a la seguridad del personal es importante recordar la necesaria protección de los miembros del equipo quirúrgico en los procedimientos en los cuales se generen aerosoles, como son aquellos en los que se realizan osteotomías, se utiliza bisturí eléctrico o un lavado pulsátil. En esos casos además del gorro completo y gafas de protección se deben utilizar las mascarillas FFP2-3/N95 y bata impermeable ⁴.

En cuanto a la seguridad del paciente, en la medida de lo posible deberían de permanecer el menor tiempo posible en las unidades de reanimación. La estancia hospitalaria deberá de acortarse, de hecho, en algunos casos las cirugías que precisaban 1 día de ingreso se pueden reducir a hospital de día con un control analgésico adecuado en su domicilio. Los que

permanezcan hospitalizados deberán mantener una distancia social con el menor número de visitas y de personal en la habitación. Se evitará que el enfermo salga de la habitación, por lo que solo se solicitarán pruebas radiológicas absolutamente necesarias y la fisioterapia será dentro de la habitación. Al alta hospitalaria, con la ayuda de la telemedicina, el empleo de suturas reabsorbibles y un protocolo de rehabilitación adecuado el paciente acudirá al hospital lo más tarde posible y evite situaciones de riesgo de contagio.

Con estas normas de actuación esperamos seguir atendiendo a nuestros pacientes de la manera más correcta y eficaz evitando situaciones de riesgo, buscando siempre el beneficio que debe suponer el acto médico.

Bibliografía

1. Muñoz JM, Jornet M, Cámara J, Esteban P, Brunet L, Delgado L et al. Mortality Rates of Patients with Proximal Femoral Fracture in a Worldwide Pandemic. Preliminary Results of the Spanish HIP-COVID Observational Study*. *J Bone Joint Surg*; 2020; 00:1-7 (in press). <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.20.00686>
2. Parvizi J, Gehrke T, Krueger C.A., Chisari E, Citak M, Van Onsem S et al. Resuming Elective Orthopaedic Surgery During the COVID-19 Pandemic. Guidelines Developed by the International Consensus Group (ICM). *J Bone Joint Surg*; 2020; 00:1-8 (in press). <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.20.00844>.
3. Mouton C, Hirschmann M, Ollivier M, Seil R, Menetrey J. COVID-19 - ESSKA guidelines and recommendations for resuming elective surgery. *J Exp Orthop*. 2020; 13;7(1):28. doi: 10.1186/s40634-020-00248-4.
4. Hirschmann MT, Hart A, Henckel J, Sadoghi P, Seil R, Mouton C. COVID-19 coronavirus: recommended personal protective equipment for the orthopaedic and trauma surgeon. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020 Apr 27. doi: 10.1007/s00167-020-06022-4.

4. Otros servicios quirúrgicos

4.4

Neurocirugía

Dr. Santiago Gil Robles
Servicio de Neurocirugía

Aspectos organizativos

Sobre la posible transmisión de COVID-19 durante los procedimientos neuroquirúrgicos, la SENEC hace las siguientes recomendaciones:

1. Al igual que la mayoría de los consejos en la crisis actual, las siguientes recomendaciones se basan en una síntesis de directrices nacionales, pruebas publicadas, opiniones de expertos y sentido común.
2. Es evidente que la alta contagiosidad del COVID-19 es un motivo de preocupación a la hora de realizar una intervención quirúrgica, sobre todo porque a día de hoy es difícil conocer si el paciente es infeccioso o no dados los periodos libres de síntomas que hay alrededor del proceso infeccioso.
3. La transmisión es bien directa, o por fómites, a través de las mucosas, principalmente las respiratorias. Es fácil encontrar el virus en el tracto respiratorio superior (incluidos senos paranasales).
4. No se reconoce la transmisión por contacto con la sangre.
5. Del mismo modo, no parece concentrarse en el LCR en cantidad suficiente para ser contagioso.
6. Por lo tanto, la mayoría de los procedimientos neuroquirúrgicos sobre la columna vertebral y el cráneo no precisan de más sistemas de protección de seguridad que los habituales respecto a protección facial y ocular. Esto incluye los procedimientos que impliquen fresado en columna y cráneo si bien se debería ser muy riguroso en no hacer funcionar el motor cuando esté fuera del campo para evitar aerosoles.
7. Hay que prestar un especial cuidado si se produce un fresado en la base craneal anterior y evitar la apertura de un seno nasal.
8. Los procedimientos endonasales, por el contrario, tienen un elevado riesgo. El uso de desbridadores y fresas dentro de la

Manual COVID-19

cavidad nasal produce un aerosol de gotas que es altamente peligroso. En Wuhan, los cirujanos ORL se encuentran entre los más afectados por el virus, y el uso de máscaras N95 no impidieron la infección.

Por ello, si bien la mayoría de los pacientes con tumores del área selar pueden ser tratados de manera diferida, sería imperdonable que un solo paciente perdiera agudeza visual por el retraso quirúrgico, por lo que se proponen estas alternativas a la cirugía endoscópica en pacientes que no sean susceptibles de ser retrasada su intervención:

1. Craneotomía.
2. Cirugía transesfenoidal asistida por microscopio, con un abordaje submucoso y entrada al espacio utilizando técnicas diferentes al fresado.
3. Todo el personal presente en quirófano debe vestir EPIs y se debe tener extremado cuidado con las secreciones nasales.
4. Si estas técnicas no están disponibles en un servicio determinado o no hay suficiente

experiencia, se debe trasladar o bien al paciente, o bien a un cirujano para realizar la intervención.

5. Deben realizarse pruebas preoperatorias de COVID-19 al paciente siempre que sea posible.
6. El pequeño número de pacientes que se presenten con una crisis endocrinológica (cushing, etc) debe gestionarse médicamente si es posible. Si no hay alternativa a la cirugía trans-esfenoidal, nuestra recomendación es que se establezcan centros de referencia. La sociedad podría encargarse de esto.

Resumen

- A partir de la información disponible actualmente, los casos craneales y espinales de rutina son seguros de realizar.
- La cirugía endonasal endoscópica NO es segura y debe evitarse.

4. Otros servicios quirúrgicos

4.5

Urología

Dr. Vital Hevia Palacios, Dr. Jorge Lermo Sandoval
y Dr. José Manuel Rodríguez Luna
Servicio de Urología.

Aspectos organizativos

Desde sus inicios, la estrategia llevada a cabo en el hospital ha sido la priorización absoluta de la pandemia, incrementando progresivamente la capacidad de las unidades de cuidados intensivos (UCI) y disminuyendo la actividad quirúrgica a la mínima expresión. Todo ello con el fin de liberar camas de hospitalización, anestesiólogos, equipos de protección personal y quirófanos para reforzar la asistencia en el Área de Reanimación y UCI. Así, siguiendo las recomendaciones de algunas sociedades científicas (1) y la experiencia previa de otros colegas (2, 3), se suspendió toda la actividad quirúrgica programada no oncológica y se priorizó la patología uro-oncológica evaluando cada caso individualmente.

Adicionalmente, hallazgos como la presencia del virus en las heces, dudas iniciales sobre la validez de esterilización del material de endoscopia urológica o el exceso de prudencia que acompaña a toda situación grave y desconocida condujeron también a la suspensión de numerosas exploraciones

relevantes del diagnóstico y seguimiento de patologías urológicas como las cistoscopias, las biopsias de próstata o las ecografías urológicas.

Por último, dada la elevada demanda asistencial y la alta tasa de contagios entre el personal sanitario, el servicio de urología se incorporó al equipo médico al cuidado de estos enfermos liderado por el Servicio de Medicina Interna, además de atender las urgencias urológicas en primera instancia.

Así fue como el Servicio de Urología se encontró inmerso de lleno en este dramático problema de salud pública, cuyos efectos indirectos más relevantes fueron la demora de atención de patologías que comprometen la supervivencia de los pacientes, así como la obligación de realizar cirugías urgentes y dar soluciones a pacientes prioritarios en el difícil contexto epidemiológico, laboral y personal vivido en el hospital. No en vano, la urología abarca el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de 3 de los 10 cánceres con mayor incidencia en Europa (4), así como patologías de gran prevalencia como la litiasis o la hiperplasia benigna de próstata, todas

ellas masivamente desplazadas por el SARS-CoV-2 en sus primeras semanas.

En la llamada fase de repliegue, que deberá restablecer paulatinamente la actividad urológica pospuesta, se requerirá de una jerarquización de la patología en base a su prioridad médica. Si la dificultad inicial, desde un punto de vista urológico, radicó en la suspensión de toda actividad de un servicio de alto volumen, el gran reto que se avecina en los próximos meses será la priorización de la multiplicada actividad que se espera tener una vez superado el famoso pico de la pandemia. Por tanto, el objetivo de este capítulo es el de compartir la compleja experiencia profesional de adaptación a una pandemia de estas dimensiones en el Servicio de Urología de nuestro centro, con distintas y difíciles medidas en cada una de sus sucesivas fases. Y finalmente, elaborar una sencilla guía práctica para así facilitar la recuperación de la actividad

urológica suspendida o demorada durante esta terrible crisis sanitaria.

Fase 1 Cese de la actividad urológica

La primera fase de expansión de la pandemia causó el ingreso de cientos de pacientes afectos de COVID-19, que de una forma rápidamente progresiva fueron ocupando buena parte del hospital hasta saturarlo. Esto obligó en apenas pocos días a la suspensión progresiva de la actividad quirúrgica del hospital hasta casi alcanzar su completa cancelación, todo ello con el fin de obtener suficientes respiradores y espacios habilitados que dieran soporte a los pacientes críticos. La Tabla 1 detalla el promedio mensual de actividad del servicio. Ello supone que, en este periodo de 8 semanas, se han suspendido un promedio de 288 cirugías, de las que un 33% son oncológicas (95/288) y siendo un 7% robóticas (20/288).

Promedio actividad mensual Urología			Total
Consultas	Hospital	1.340	1.340
Pruebas diagnósticas	Biopsias fusión de próstata	22	391
	Ecografías	324	
	EUD	45	
Cirugías	Convencional	134	144
	Robótica	10	

Tabla 1

Promedio de actividad mensual en el servicio de urología del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid según las distintas áreas de atención. EUD: estudio urodinámico.

4. Otros servicios quirúrgicos

En cuanto a la actividad ambulante del hospital, un promedio mensual de 1.340 consultas presenciales (Tabla 1) fueron suspendidas y sustituidas en buena parte por teleconsultas, empleándolas para seleccionar aquellos pacientes que debieran ser vistos inexorablemente de forma presencial. Y en lo que respecta a las 391 pruebas instrumentales, a través de la teleconsulta y empleando la historia electrónica del centro se seleccionaron aquellos pacientes con pruebas difícilmente demorables, que básicamente fueron: retiradas de catéteres ureterales de largo tiempo de evolución o infectados, cistoscopias de sospechas de cáncer de vejiga y controles de tumor de vejiga de alto riesgo. Dada la presencia de PCR del SARS-CoV-2 en heces y su ausencia hasta la fecha en la orina (5), se suspendieron todas las biopsias de próstata y mantuvieron algunas dilataciones uretrales puntuales.

Fase 2 **Atención médica y quirúrgica al COVID-19**

Ninguna epidemia le es ajena al personal sanitario, no sólo en su aspecto laboral si no también más aún si cabe en el puramente personal, siendo un sector especialmente vulnerable por su elevada exposición. Así, con el hospital con muy alta presión asistencial en ocupación de camas de hospitalización y UCI, numerosos médicos de baja por infección o aislamiento y el cese completo de toda actividad quirúrgica no urgente, parte del servicio de urología se incorporó al “Grupo COVID-19” coordinado por el Servicio de Medicina Interna, sin dejar de prestar atención quirúrgica a todo paciente urológico que la precisase.

Respecto a la urgencia urológica, se reforzó la guardia de la especialidad para prestar atención a la patología urológica en primera instancia. Esta actividad quirúrgica urgente también se vio drásticamente reducida, ajustando siempre la indicación en cada caso y balanceando el riesgo/beneficio de tal intervención en un centro de alta incidencia COVID-19. En el caso de que un paciente precisase cirugía urológica y fuera sospechoso o COVID-19 confirmado, éste fue operado en un quirófano específico dedicado a estos enfermos, con un entorno de presión negativa, circuitos de acceso separados del resto de quirófanos, un mismo respirador estable empleado exclusivamente para estos casos y minimizando el acceso y tiempo de estancia del personal dentro del quirófano (6, 7).

Fase 3 **Repliegue y restitución de la actividad urológica**

Gracias al descenso paulatino y sostenido en el número de contagios, se ha podido disponer progresivamente de camas de hospitalización y quirófanos para recuperar la actividad quirúrgica. Y es que, como ya se ha señalado, el impacto en la actividad durante las primeras 4 semanas de la pandemia ha supuesto en nuestro servicio la cancelación de numerosas cirugías y pruebas diagnósticas, que inexorablemente deberán ser reintroducidas en la actividad cuando ésta comience a recuperarse. Para ello será esencial priorizar la patología urológica en base a criterios estrictamente clínicos, prestando atención a la

Manual COVID-19

		Alta	Intermedia	Baja
Cáncer Próstata	Cirugía	PRAR + LDN Alto riesgo Lista espera > 4m Variante histológica desfavorable	PRAR + LDN Riesgo intermedio Lista espera < 4m	PRAR Bajo riesgo Terapia focal Salidas de VA
	Biopsias	≥ cT3b Sospecha M1	PSA > 20 cT2-cT3a	PSA < 20 cT1c
Cáncer Renal		Alta	Intermedia	Baja
	Cirugía	Nefrectomía radical ≥ cT3a ≥ N1 Masas sintomáticas	Nefrectomía radical cT2 Masas asintomáticas Nefrectomía Citorreductora	Nefrectomía parcial robótica cT1 Ablación cT1 VA cT1
Cáncer Vejiga		Alta	Intermedia	Baja
	Cirugía	Cistectomía Radical / RTUv TVMI Variantes histológicas desfavorables	Cistectomía Radical / RTUv TVNMI alto riesgo	Cistectomía de TVNMI riesgo intermedio RTUv TVNMI bajo riesgo / asintomático
	Instilaciones	TVNMI alto riesgo	TVNMI riesgo intermedio	TVNMI bajo riesgo
Tumor de urotelio superior		Alta	Intermedia	Baja
	Cirugía	NUR + LDN ≥ T2 / ≥ G3	NUR / Cirugía conservadora Ta/T1 G1-2 URS diagnóstica	URS control de tratamiento conservador
Cáncer de testículo		Alta	Intermedia	Baja
	Cirugía	Orquiectomía rad + prótesis Cualquier masa sólida	LDNR masa residual postQT grande (>5 cm)	LDNR masa residual postQT pequeña (<5 cm)
Cáncer de Pene		Alta	Intermedia	Baja
	Cirugía	Biopsia lesión sospechosa Lesión confirmada >T1 - Penectomía Linfadenectomía inguinal / pélvica (≥ N1)	Ampliación de márgenes Glandectomía Ta, Tis, T1	Biopsia lesión dudosa <i>Resurfacing</i> de glande Tratamiento local (Nd-YAG, CO2, 5-FU)
Tumores Adrenales		Alta	Intermedia	Baja
	Cirugía	Adrenalectomía radical Carcinoma suprarrenal Lesiones dudosas > 7 cm	Adrenalectomía Robótica Lesión > 7 cm sin criterios de malignidad Feocromocitoma Masas funcionantes de mal control médico	Adrenalectomía Robótica Masas < 7 cm sin criterios de malignidad Masas no funcionantes Masas funcionantes de buen control médico

Tabla 2

Propuesta de priorización de la patología uro-oncológica para la fase de repliegue y recuperación de la actividad. PRAR: prostatectomía radical asistida por robot. LDN: linfadenectomía. VA: vigilancia activa. CPRC: cáncer de próstata resistente a la castración. TVNMI: tumor de vejiga no músculo-invasivo. TVMI: tumor de vejiga músculo-invasivo. RTUv: resección transuretral de vejiga. NUR: nefroureterectomía radical. URS: ureterorenoscopia. LDNR: linfadenectomía retroperitoneal.

4. Otros servicios quirúrgicos

experiencia previa de algunos autores y a la adquirida personalmente durante este tiempo (3). Aunque, como norma general, la patología oncológica prevalecerá frente a la benigna, existen algunas salvedades que merece la pena considerar. Para ello proponemos humildemente una priorización de la patología urológica, de carácter visual y práctico, que se sintetiza en las Tablas 2 y 3. Esta propuesta atiende a razones estrictamente clínicas y, a nuestro entender, puede ofrecer ayuda en la toma de decisiones a todos aquellos colegas que se enfrenten a situaciones similares. Estas decisiones deberán ser siempre individualizadas en base a cada paciente y a las disponibilidades y particularidades

de cada centro. En ningún caso se considerarán estas recomendaciones como dogmas o principios rígidos, y deberán estar sometidas al sano debate médico que indudablemente enriquece la asistencia.

La necesaria individualización de cada caso clínico deberá tener en cuenta variables como la situación general del paciente, su proceso urológico, el momento temporal, la relación riesgo-beneficio del tratamiento frente a un posible contagio y la existencia de posibles opciones alternativas de tratamiento que ofrezcan temporalmente un paréntesis hasta poder ofrecer condiciones sanitarias mejores y de menor riesgo.

HBP	Alta	Intermedia	Baja
	FVP láser verde, HoLEP, RTUp, prostatectomía Hematuria incoercible / shock	FVP láser verde, HoLEP, RTUp, prostatectomía Con sonda	FVP láser verde, HoLEP, RTUp, prostatectomía Sin sonda
Urología Funcional y Reconstructiva	Alta	Intermedia	Baja
	Infección de EUA	Extrusión de EUA Dilataciones uretrales, Uretrotomía, cistostomía suprapúbica.	Cirugía de la IUE - cabestrillos EUA Uretroplastia Cirugía del Prolapso, NMS, Botox
Andrología	Alta	Intermedia	Baja
	Infección prótesis pene Priapismo	Extrusión prótesis de pene	Implante prótesis pene Cirugía Peyronie
Litiasis y Endourología	Alta	Intermedia	Baja
	Litiasis ureteral obstructiva: - Monorreno - FRA / Sepsis - Bilateral Portadores transitorios de NPC	Litiasis ureteral obstructiva: - Sin FRA / sepsis Portadores permanentes de NPC	Litiasis no obstructiva

Tabla 3

Propuesta de priorización de la patología urológica benigna para la fase de repliegue y recuperación de la actividad. FVP: fotovaporización. HoLEP: enucleación prostática con láser holmium. RTUp: resección transuretral próstata. EUA: esfínter urinario artificial. IUE: incontinencia urinaria de esfuerzo. NMS: Neuromodulación sacra. NPC: nefrostomía percutánea

Conclusiones

La pandemia causada por el SARS-CoV-2 ha colapsado el sistema sanitario en la Comunidad de Madrid e impactado de lleno en la actividad hospitalaria, incluyendo la del servicio de Urología. La práctica suspensión de toda actividad urológica durante las primeras semanas ha supuesto la cancelación de un elevado número de cirugías, consultas y pruebas instrumentales del servicio. La priorización de la patología de los pacientes suspendidos en base a criterios clínicos será clave a la hora de afrontar la necesaria recuperación de esta actividad.

Bibliografía

1. Ribal MJ, Cornford P, Briganti A, Knoll T, Gravas S, Babjuk M, et al. European Association of Urology Guidelines Office Rapid Reaction Group: An Organisation-wide Collaborative Effort to Adapt the European Association of Urology Guidelines Recommendations to the Coronavirus Disease 2019 Era. *Eur Urol.* 2020.
2. Proietti S, Gaboardi F, Giusti G. Endourological Stone Management in the Era of the COVID-19. *Eur Urol.* 2020;In press.
3. Hevia V, Lorca J, Hevia M, López-Plaza J, Artiles A, Sánchez Á, et al. Impacto de la pandemia COVID-19 en el servicio de urología de un centro de referencia en la Comunidad de Madrid. *Actas Urológicas Españolas.* 2020.
4. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Pineros M, et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer.* 2019;144(8):1941-53.
5. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA.* 2020.
6. Coccolini F, Perrone G, Chiarugi M, Di Marzo F, Ansaloni L, Scandroglio I, et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. *World Journal of Emergency Surgery.* 2020;15(1).
7. Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anaesth.* 2020.

4.6

Cirugía Vascul

Dr. Esteban Malo
Servicio de Cirugía Vascul

Aspectos clínicos

Múltiples sociedades científicas en el ámbito de la Angiología y Cirugía Vascul han descrito la aparente relación entre la infección por COVID-19 y distintas complicaciones tromboticas tanto a nivel venoso como arterial.

Parece claro que la enfermedad tromboembólica venosa (ETE) es con diferencia la más frecuente de las complicaciones vasculares asociadas a COVID-19. La fisiopatología de este importante aumento en el riesgo de ETE se describe en el manual del “Manejo de ETE en la era COVID-19” del Capítulo de Flebología de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul (SEACV) como una consecuencia de la tríada de Virchow:

- Estasis venosa por disminución de la movilidad secundaria a la astenia intensa que produce la infección, por la inmovilización durante el ingreso hospitalario o el confinamiento y especialmente los ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos.

- Sufren un proceso de tromboinflamación e hipercoagulabilidad que condiciona un alto riesgo trombotico como consecuencia de la tormenta de citoquinas que precipita el inicio del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS).
- Daño endotelial provocado por la unión del virus a su receptor ACE2 (receptor de la enzima de conversión de la angiotensina II). Las últimas publicaciones reflejan incremento en las cifras del FVIII y el factor de von Willebrand en pacientes de unidades de cuidados intensivos.

Lo que no parece tan claro es el tipo de terapia antitrombótica en estos pacientes. Así, en algunas sociedades científicas se recomienda el uso de las dosis de profilaxis antitrombótica habituales con heparina de bajo peso molecular (HBPM) a todos los pacientes ingresados por neumonía COVID-19 y aumentar la dosis a una situación intermedia entre la profilaxis y la terapéutica en aquellos pacientes de riesgo elevado para ETE (Sería este el caso de la SEACV). Mientras otras sociedades,

entre las que destaca el American Venous Forum (AVF), parecen más agresivas en la utilización de HPBM en estos pacientes, añadiendo a las supuestos previos de profilaxis la indicación de anticoagulación completa en pacientes con elevación del Dímero-D por encima de 3 veces su valor normal.

En nuestro medio, la profilaxis antitrombótica se añadió al protocolo de tratamiento en pacientes ingresados progresivamente e incluso se recomendó el despistaje de ETEV en pacientes con elevación del Dímero-D. Aunque a pesar de la recomendación de realización de TAC torácico en estos pacientes con importante elevación del Dímero-D para despistaje de tromboembolismo pulmonar (TEP), probablemente se podría haber añadido la realización de eco-doppler venoso para despistaje de trombosis venosa profunda (TVP), que en muchos casos podría ser asintomática.

No parece tan clara ni frecuente la asociación entre infección por COVID-19 y las complicaciones vasculares trombóticas arteriales. A pesar de que en múltiples foros, tanto nacionales como internacionales se han publicado numerosos casos de trombosis arterial tanto a nivel macro como microcirculatorio, tanto en pacientes previamente diagnosticados de arteriopatía periférica como en pacientes con arterias previamente sanas.

En nuestro medio, tan sólo dos pacientes ingresados por neumonía COVID-19 fueron valorados por nuestro servicio por complicaciones arteriales. De ellos un paciente en situación terminal por distrés respiratorio grave con una trombosis

arterial poplítea evolucionada e irreversible. El otro paciente, ingresado en UCI e intubado por distrés respiratorio grave que presentó isquemia distal transitoria a nivel de ambos pies sin clara trombosis arterial macroscópica.

Aspectos organizativos

En lo que respecta a nuestro Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, a nivel logístico suspendimos todos los procedimientos quirúrgicos y las consultas programadas a partir del 13 de marzo. A todos estos pacientes se les realizaron consultas telefónicas (incluso antes de establecerse estas consultas como habituales en la práctica del hospital) para valorar la necesidad y la urgencia o no de su valoración en consultas externas o de la realización de las intervenciones programadas.

Por otra parte, el Servicio de Cirugía Vascular se dividió en dos equipos: un equipo dedicado a la labor asistencial diaria tanto en colaboración con el Servicio de Medicina Interna para pasar visita a los pacientes ingresados por neumonía COVID-19 como para valorar de forma presencial tanto a los pacientes en Consultas Externas que lo necesitasen como a las interconsultas de otros servicios médicos del hospital, fundamentalmente problemas vasculares relacionados con COVID-19 y sus consecuencias. Y otro equipo dedicado a labores telemáticas y organizativas, dando asistencia telefónica a los pacientes que lo requerían y seguimiento de aquellos que estaban pendientes de intervención “no muy demorable”, pero que por su elevada morbilidad preferíamos

4. Otros servicios quirúrgicos

demorar la intervención quirúrgica hasta que la pandemia estuviese más controlada.

En cuanto a la actividad hospitalaria no quirúrgica, el Servicio de Cirugía Vascul ar ha prestado su apoyo valorando a todos los pacientes a los que otros equipos han solicitado interconsultas durante su ingreso hospitalario y también se ofreció a canalizar mediante punción ecoguiada vías tanto venosas como arteriales en aquellos pacientes a los que el personal de enfermería no podía canalizar, siendo requeridos en varias ocasiones para tal fin. A este respecto creemos que convendría recuperar la iniciativa de formación a personal específico de enfermería tanto de las plantas como en UCI para el uso de la punción ecoguiada.

En cuanto a la actividad quirúrgica, hemos tenido que intervenir a pacientes de urgencia en pocas ocasiones, siendo sólo una de ellas directamente relacionada con una complicación vascular relacionada con un paciente con neumonía COVID-19 (se trató de un paciente ingresado en UCI por distres respiratorio severo y con TVP + TEP sin posibilidad de anticoagulación por presentar hemorragia activa al que se le colocó un filtro de vena cava inferior). El resto de los pacientes intervenidos durante la fase crítica de la pandemia fueron pacientes con isquemia crítica no demorables o pacientes que a pesar de presentar fenómenos trombóticos agudos (tanto arteriales como venosos) no presentaban infección por COVID-19.

Desde el 29 de abril, en vista del descenso importante de pacientes ingresados en nuestro

Parece claro que la enfermedad tromboembólica venosa (ETE V) es con diferencia la más frecuente de las complicaciones vasculares asociadas a COVID-19

hospital por neumonía COVID-19 y la reapertura de la Reanimación para pacientes quirúrgicos, decidimos reiniciar nuestra actividad programada para pacientes con patología más severa que había sido demorada previamente su intervención quirúrgica, fundamentalmente con aneurisma de aorta abdominal o isquemia crónica invalidante. Y a partir del 6 de mayo iniciamos también nuestra actividad programada para pacientes de cirugía mayor ambulatoria. Todos ellos siguiendo el protocolo de cirugía segura establecido por el hospital (ya descrito previamente por Cirugía General). Ninguno de los pacientes a partir de esta fecha han dado positivo para COVID-19 en el estudio preoperatorio ni han tenido como complicación la infección por COVID-19.

En cuanto a la actividad en Consultas Externas, tan solo se han valorado presencialmente un reducido número de pacientes que precisaban curas especializadas como la utilización de terapia de vacío. El resto de pacientes han sido valorados mediante consulta telefónica. A partir del 4 de mayo reiniciamos nuestra actividad presencial en Consultas Externas, siguiendo los protocolos establecidos por el hospital. En las primeras dos semanas abrimos solo el 50% de las consultas habituales y atendimos fundamentalmente a pacientes que estaban pendientes de intervenciones o valoración preferente en nuestras consultas antes del cese de nuestra actividad por la crisis del COVID-19. A fecha 18 de mayo, y tras comprobar el perfecto funcionamiento de los circuitos y protocolos establecidos, hemos abierto la totalidad de nuestras consultas para poder dar cabida a la más que posible “avalancha” de pacientes que demandarán nuestra asistencia tras la reanudación de la actividad.

Bibliografía

- Manejo de la ETEV en la era COVID-19. Recomendaciones del Capítulo Español de Flebología y Linfología. <https://seacv.es/recomendaciones-de-cefyl-en-el-manejo-de-la-etev-en-la-era-covid-19/>
- American Venous Forum. Considerations in prophylaxis and treatment of VTE in COVID-19 Patients. <https://www.veinforum.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-White-Paper-04-17-2020-FINAL-1.pdf>

4. Otros servicios quirúrgicos

4.7

Cirugía Torácica

Dr. Javier Moradiellos
Servicio de Cirugía Torácica.

Aspectos clínicos

Cirugía Torácica y pandemia por COVID-19

La pandemia por COVID-19 ha presentado, en nuestra experiencia hasta la fecha, dos retos relevantes en la actividad específica de cirugía torácica. El primero de ellos es el incremento de la incidencia de patología pleuropulmonar, particularmente neumotórax y neumomediastino; el segundo ha sido la adaptación de la actividad quirúrgica torácica a la situación epidemiológica en los aspectos de adecuación a los recursos sanitarios disponibles y de implantación de medidas de protección para el personal sanitario y los pacientes.

Patología pleural en COVID-19

Coincidiendo con la expansión de la infección por COVID-19 hemos observado un aumento llamativo en la incidencia de casos de neumotórax secundario y de neumomediastino espontáneo -con frecuencia coincidiendo con

enfisema subcutáneo a consecuencia de los anteriores-.

El neumotórax es una patología habitual en cirugía torácica y se define por la presencia de aire en la cavidad pleural, pérdida de la presión negativa intrapleural y colapso parcial o total del pulmón. Suele producirse por la rotura de pequeñas cavidades aéreas subpleurales -forma idiopática juvenil- o por la rotura de bullas -forma secundaria, con más frecuencia en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica del tipo enfisema-. Su incidencia también es mayor en asmáticos graves y en pacientes sometidos a ventilación mecánica -barotrauma-. Dependiendo de factores como el grado de colapso pulmonar y la capacidad funcional previa, puede producir dificultad o insuficiencia respiratoria -tanto por derivación derecha izquierda como por disminución del intercambio gaseoso- así como colapso hemodinámico en casos graves.

El neumomediastino, sin embargo, es un trastorno infrecuente y benigno que generalmente se presenta en varones adultos jóvenes en su forma

espontánea. Su fisiopatología fue propuesta por Macklin (1) en 1939 y se desencadena por un aumento repentino de la presión intratorácica y, sucesivamente, alveolar, causando la ruptura de los alveolos cuyo volumen aéreo diseca a lo largo de las vainas broncovasculares. Este enfisema pulmonar intersticial se extiende a los tabiques conjuntivos laxos del mediastino pudiendo propagarse hacia la región cervicofacial en forma de enfisema subcutáneo. No tiene tratamiento específico, aunque la oxigenoterapia en gafas nasales a bajo flujo acelera su reabsorción.

Por incidencia, la causa no traumática más frecuente de enfisema subcutáneo es el neumotórax no drenado, seguido por el neumomediastino espontáneo. Clínicamente son característicos tanto la crepitación al tacto -en “pisada de nieve”- como la aparición de voz nasal por la penetración de aire procedente de la cavidad pleural hacia los tejidos circundantes, incluyendo la laringe. Suele ser la manifestación externa del neumotórax y, en menor medida,

del neumomediastino. Ni el neumomediastino ni el enfisema subcutáneo tienen consecuencias clínicas amenazantes más allá de la sensación subjetiva de dificultad respiratoria por el enfisema cervical y de una notable incomodidad para los pacientes. Sin embargo, su aparición es un signo de alarma que obliga a descartar la presencia de neumotórax inadvertido. Independientemente de su volumen y aparatosidad, el enfisema subcutáneo nunca causa colapso de la vía aérea y se desaconsejan los intentos de “drenaje” mediante incisiones hasta el plano subcutáneo por el riesgo de infección y su escasa eficacia.

Las tres entidades descritas pueden coexistir o aparecer por separado y se ha descrito ya su asociación con la infección por COVID-19 (2), particularmente el neumotórax espontáneo secundario (con una incidencia estimada del 1% de los casos hospitalizados). Esta asociación coincide plenamente con nuestra experiencia en los hospitales de Quirónsalud en Madrid.

Respecto al infrecuente neumomediastino espontáneo, cuya incidencia anual se estima en 1 de cada 44.000 sujetos sanos, ya se conocía previamente su asociación con casos de neumonía por coronavirus asociado a síndrome respiratorio agudo severo (SARS) (3). Sin embargo, ha sido llamativo el número de casos valorados en nuestros centros, probablemente atribuible al “efecto denominador”.

Se desconoce, hasta la fecha, la relación fisiopatológica entre la neumonía grave por COVID-19 y la tríada de neumotórax,



4. Otros servicios quirúrgicos

neumomediastino y enfisema subcutáneo. Nuestra hipótesis es que la lesión alveolar difusa que produce la infección, hace más probable la ruptura alveolar subpleural. En zonas donde la consolidación es más prominente hemos observado -y se ha descrito- la aparición de novo de bullas subpleurales e, incluso en algunos casos, bullas gigantes, que podrían facilitar la ruptura del parénquima y aumentar el riesgo de neumotórax, neumomediastino y enfisema subcutáneo espontáneo (2 y 3). A ello se añade que una de las manifestaciones clínicas típicas de la enfermedad es la tos persistente y vigorosa que favorecería la ruptura alveolar por incrementos críticos de la presión intrapleural, con las consecuencias mencionadas. No hemos diagnosticado ninguna rotura de vía aérea como origen de los anteriores, aunque se han descrito casos asociados tanto a tos persistente como a corticoterapia prolongada y debe permanecer dentro del diagnóstico diferencial de la tríada.

Respecto a la clínica, aunque muchos pacientes cursan de manera asintomática, en otros el dolor torácico y la disnea son los síntomas predominantes, que pueden ser confundidos con la propia evolución de la enfermedad COVID-19 o con algunas de sus complicaciones más frecuentes, como el tromboembolismo pulmonar. Por eso debemos mantener un elevado nivel de sospecha para su detección y prestar especial atención a los signos exploratorios característicos.

Radiológicamente encontramos estas patologías en distintos grados de severidad y extensión. Hemos advertido, sin embargo, que su incidencia

parece ser menor en casos leves. Particularmente, no hemos tratado ningún caso en pacientes infectados por COVID-19 no hospitalizados previamente.

La tomografía computarizada (TAC) torácica puede diagnosticar subclínicamente y definir con precisión el volumen del neumotórax/neumomediastino, pero no siempre es posible realizarla por motivos logísticos y clínicos (Figura 1). La radiografía de tórax portátil resulta más rápida y accesible. No obstante, sus limitaciones técnicas y la coincidencia con las propias alteraciones radiológicas de la neumonía viral pueden ser causa tanto de falsos positivos como -más probablemente- de falsos negativos y obligan a una valoración muy cuidadosa de estos estudios (Figura 2). Nuestra recomendación es que se realice, siempre que sea posible, con el paciente en sedestación ya que las cámaras anteriores de neumotórax pueden no advertirse en los estudios en decúbito supino.

Aunque algunos casos de neumotórax parcial pueden ser manejados eficazmente de modo conservador, el tratamiento inmediato se realiza mediante drenaje torácico de moderado a grueso calibre (>18Fr) conectado a un sistema con válvula unidireccional para restablecer la presión negativa y permitir la reexpansión pulmonar. Habitualmente es necesario aplicar presión negativa suave (-10 a -20 cmH₂O) para lograr esa expansión en casos con fugas de moderado o alto flujo. En casos de alto flujo o con progresión del enfisema subcutáneo pueden utilizarse presiones negativas mayores (hasta 40cmH₂O).

La cirugía urgente videotoracoscópica para localización y cierre de la fuga aérea es una posibilidad terapéutica cuyas indicaciones se limitan a la fuga aérea prolongada con estabilidad clínica o a la imposibilidad de ventilación efectiva por fuga aérea masiva y ausencia de fracaso multiorgánico. Se trata de un procedimiento de altísimo riesgo de contagio para todo el personal quirúrgico implicado. Ninguno de los casos valorados hasta la fecha para cirugía cumplía estos requisitos y no hay evidencia publicada sobre la efectividad de la aerostasia quirúrgica, particularmente en pacientes ventilados mecánicamente.

Sistemas de drenaje torácico y aerosolización de partículas virales

El volumen de aire intrapleural evacuado en el neumotórax procede del espacio alveolar y contiene, potencialmente, una alta carga de partículas virales. Los sistemas de colección pleural analógicos (tipo "Pleur-Evac"), basados en sello de agua podrían, plausiblemente, contribuir a la aerosolización de dichas partículas y a su emisión al ambiente del paciente aumentando el riesgo de contagio (Fig 3a). Esta emisión es posible incluso cuando estos sistemas están conectados a una toma de vacío central, ya que el flujo de aire puede salir directamente del sistema a través de la válvula de alivio de presión positiva, situada en la parte superior del dispositivo, la cual se abre con los esfuerzos tusígenos (Fig 3b).

Los sistemas de colección pleural digital, por otro lado, funcionan sin sello de agua y presentan por ello un menor riesgo teórico de aerosolización.

Disponen de un filtro desechable en sus depósitos con un tamaño de poro medio de 10-40 μ m, insuficiente para el filtrado completo de partículas virales y de microgotas (Fig 4a). Sin embargo, su válvula de alivio se sitúa en la parte inferior del dispositivo, hacia el suelo, con menor riesgo plausible de dispersión ambiental por este motivo (Fig 4b).

No existe, hasta el momento, ninguna evidencia experimental de que el uso de sistemas digitales prevenga efectivamente la expansión aérea de partículas infectivas procedentes del paciente. No obstante, considerando los diferentes modos de funcionamiento expuestos de estos sistemas, nuestra recomendación es utilizar sistemas de colección pleural digitales secos para conexión a los drenajes de pacientes infectados por COVID-19, siempre que sea posible. También se ha recomendado, en caso de utilizar sistemas analógicos, la adición de hipoclorito sódico a concentración desinfectante en el volumen de agua destilada del sello de agua, así como el mantenerlos conectados a la toma de vacío central (incluso con succión mínima) siempre que sea posible.

Neumotórax y ventilación mecánica o asistida

El neumotórax por barotrauma es una complicación descrita y bien conocida en asociación con la ventilación mecánica. Su incidencia aumenta con el grado de afectación del parénquima pulmonar y con la agresividad de los parámetros ventilatorios. No ha sido de extrañar, por tanto, el número de casos detectados en nuestros centros

4. Otros servicios quirúrgicos

y tratados mediante drenaje torácico urgente. Los pacientes sometidos a ventilación mecánica, habitualmente con presión positiva mantenida en la vía aérea, suelen presentar fugas aéreas prolongadas que obligan a mantener los drenajes durante más tiempo del habitual. La evolución de las estrategias ventilatorias en los pacientes intubados con COVID-19, junto con la capacidad de adaptación y pericia de los intensivistas y anestesiólogos, responsables de la atención de estos complejos casos, han contribuido, en nuestra opinión, a que el número total de casos de neumotórax por barotrauma no haya sido tan elevado como podía esperarse.

Respecto a la atención en planta, también hemos registrado casos de neumotórax o neumomediastino en pacientes tratados mediante presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) con Boussignac o incluso con gafas nasales de alto flujo. Sin embargo, no es posible concluir si la aparición de estas complicaciones es favorecida por la aplicación de estas técnicas o si son simplemente consecuencia de cursos más agresivos de la infección. En cualquier caso, es importante considerar siempre la posibilidad de neumotórax al valorar un deterioro respiratorio agudo en pacientes con neumonía por COVID-19.

En resumen, tanto el neumomediastino como el neumotórax son patologías con habitualmente buena respuesta a las medidas conservadoras o al drenaje torácico, con una resolución satisfactoria en pocos días. En los pacientes con infección por COVID-19, sin embargo, ambas entidades presentan una incidencia aumentada y pueden tener graves

repercusiones en la situación respiratoria del paciente, acelerando su deterioro. Su aparición se ha sugerido como un potencial indicador de mal pronóstico de la enfermedad por lo que la detección y tratamiento precoces resultan fundamentales para minimizar sus consecuencias.

Aspectos organizativos

Particularidades en las medidas de protección en cirugía torácica

La presencia de una vía aérea abierta o la cercanía al parénquima pulmonar supone un riesgo aumentado de contagio por COVID-19 del equipo implicado en cirugías torácicas. Esto ha sido reconocido por diferentes sociedades científicas e instituciones sanitarias que han publicado diversas guías y recomendaciones al efecto.

En una encuesta internacional de cirujanos torácicos realizada en abril de 2020 y con una media de 400 respuestas por pregunta (4):

- El 91% de los cirujanos realizaba detección preoperatoria de COVID-19 mediante PCR de muestra nasofaríngea en sus pacientes.
- El 40% contemplaba utilización de equipo quirúrgico estándar en los casos COVID-19 negativos y el 15% utilizaba equipo completo (FFP2, gafas, buzo impermeable y pantalla facial) para todo el personal de quirófano.
- El 53% de los cirujanos comunicaba el uso de equipo completo para todo el personal en casos COVID-19 positivos.

Manual COVID-19

En nuestra opinión, basada en nuestra experiencia, el riesgo de contagio al personal depende de los siguientes factores, que consideramos conjuntamente en cada intervención:

- Resultado de PCR para COVID-19.
- Antecedentes de infección por COVID-19 superada (con PCR negativa).
- Incidencia poblacional y hospitalaria en el momento (nuevos casos diarios).
- Tipo de intervención: apertura quirúrgica de vía aérea, apertura de la cavidad torácica, apertura franca del parénquima pulmonar.
- Acceso quirúrgico: cirugía abierta, mínimamente invasiva.
- Duración de la intervención.
- Personal implicado: Anestesiista, cirujanos, enfermera instrumentista, enfermera circulante, auxiliares, celadores, personal de limpieza y estudiantes.

En la situación actual (15 de mayo de 2020) nuestras pautas generales son:

- Mascarilla FFP2 + mascarilla quirúrgica sobrepuesta para todo el equipo.
- Bata desechable impermeable (no buzo) para todo el equipo.
- Doble gorro desechable.
- Calzas sobrepuestas desechables.
- Gafas + pantalla de protección para anestesiista.

- Uso de sistemas digitales de colección pleural.

Para cirugías abiertas COVID-19 negativas con apertura de cavidad torácica añadimos:

- Gafas de protección para todo el personal.

Para cirugías COVID-19 positivas:

- Equipo de protección completo para todo el personal.
- SIN apertura del tubo de doble luz al ambiente de quirófano (el colapso pulmonar se producirá solo por atelectasia).
- SIN realización de fibrobroncoscopia para colocación de tubo de doble luz.
- Utilización de filtros virales en puertos torácicos en cirugías con capnotórax.

Adecuación de la programación quirúrgica torácica a los recursos hospitalarios

Como en toda indicación quirúrgica, la relación entre el beneficio previsible para el paciente y el riesgo al que se le expone gobierna la toma de decisiones. En la situación de pandemia por COVID-19 los riesgos aumentados para el paciente son, fundamentalmente, los de complicación de una infección intercurrente por coronavirus, los de contagio intrahospitalario por COVID-19, los de falta de disponibilidad de soporte postoperatorio (UCI/Reanimación prolongada) y los de progresión de su enfermedad con consecuencias irremediables.

4. Otros servicios quirúrgicos

Para la toma de decisiones hemos considerado el documento de consenso de la “Thoracic Surgery Outcomes Research Network” prepublicado en abril de 2020. Como en el caso de otras especialidades, dicho documento considera tres fases de situación hospitalaria basadas en 1) la prevalencia hospitalaria de pacientes COVID-19 positivos, 2) la disponibilidad de recursos hospitalarios y 3) la tasa de cambio: incremento/disminución de la prevalencia de infecciones y disponibilidad de recursos.

Como **conclusiones** resumidas de estas recomendaciones:

En la **Fase 3** (recursos hospitalarios críticos y centrados en la atención a pacientes COVID-19 positivos) se restringen las cirugías a procedimientos emergentes (incluyendo complicaciones quirúrgicas con paciente inestable), sepsis asociada a tumores, compromiso de vía aérea o perforación esofágica en paciente séptico.

En la **Fase 2** (recursos limitados con alta carga asistencia a pacientes COVID-19) se limitan las cirugías a pacientes cuya supervivencia se puede ver comprometida si no son intervenidos en pocos días. Se recomiendan alternativas como la derivación a centros en Fase 1, la radioterapia estereotáctica, el tratamiento neoadyuvante que permitiría demorar la cirugía o el tratamiento definitivo quimio- o quimioradioterápico.

En la **Fase 1** (epidemia “estable” y recursos hospitalarios disponibles) se recomienda demorar durante 3 meses aquellas cirugías cuyo retraso en ese plazo no comprometerá previsiblemente la supervivencia de los pacientes: Lesiones pulmonares

subsólidas predominantes, nódulos sólidos menores a 2cm, timomas asintomáticos, tumores de lento crecimiento, resecciones traqueales y pacientes de alto riesgo con previsión de hospitalización prolongada en UCI.

En nuestra experiencia reciente ha habido dos medidas que han resultado fundamentales para evitar perjuicios a los pacientes -fundamentalmente oncológicos- con indicación de cirugía:

- 1) La utilización ampliada de **técnicas mínimamente invasivas**, particularmente la cirugía robótica con da Vinci y la videotoracoscopia que, sumadas a nuestro protocolo de recuperación acelerada han permitido minimizar las necesidades de UCI postoperatoria incluso en resecciones mayores. En este sentido consideramos que el uso de sistemas de capnotórax/neumoperitoneo cerrados constituye una medida más de protección, tanto de los pacientes como de los profesionales, que debe implantarse a corto plazo.
- 2) La posibilidad de **derivación de pacientes entre centros** del territorio en los que prestamos actividad. En este sentido, hemos podido programar cirugías de alta complejidad en el Hospital Ruber Juan Bravo 39 que, gracias a una gestión territorial eficiente, se ha mantenido libre de COVID-19 en gran medida. Las cirugías de menor complejidad se han continuado realizando en los restantes centros incluso en las semanas más críticas de la epidemia en nuestro medio. Esta derivación entre

centros también ha sido útil para racionalizar el uso de nuestros recursos humanos considerando que muchos de nuestros profesionales han prestado servicios en la sanidad pública con la máxima intensidad.

Como plan de contingencia en caso de que la situación crítica hospitalaria se hubiera mantenido durante más tiempo también hemos previsto hacernos cargo directamente del control postoperatorio inmediato de nuestros pacientes no demorables, con asistencia presencial mantenida y en coordinación con nuestro equipo de anestesiistas.

Finalmente, el mantenimiento de la coordinación con oncología médica, radioterapia y neumología a través de comités multidisciplinares telemáticos también ha resultado fundamental en la toma de decisiones consensuadas sobre las indicaciones terapéuticas, en el mayor interés de nuestros pacientes. Gracias a todas las medidas anteriores y, una vez más, a la contribución de todos los profesionales y gestores hospitalarios, ninguno de los pacientes atendidos hasta la fecha ha visto comprometido el pronóstico de su enfermedad por la situación pandémica.

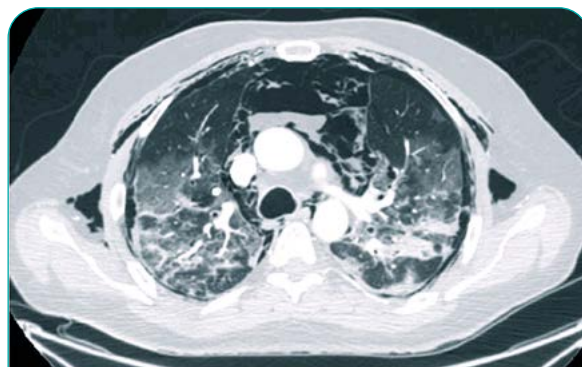


Figura 1

TC torácica mostrando extenso neumomediastino y enfisema subcutáneo, sin neumotórax.

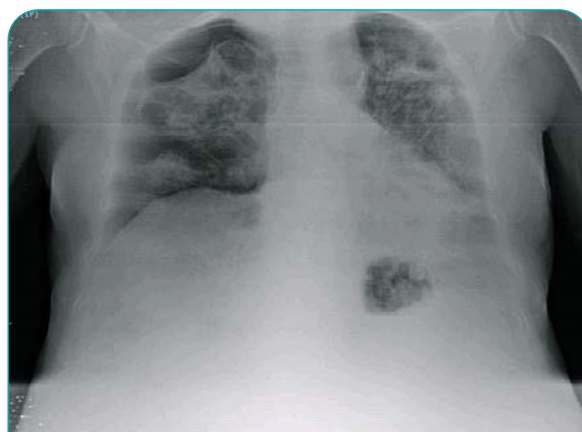


Figura 2

Radiografía de tórax portátil mostrando neumotórax parcial derecho e imágenes características de neumonía bilateral por COVID-19.

4. Otros servicios quirúrgicos



Figura 3: Sistema de colección pleural analógico con sello de agua tipo "Pleur-Evac": a) Sello de agua y columna líquida adicional para control de aspiración. b) Válvula de alivio de presión positiva en la parte superior.



Figura 4: Sistema de colección pleural digital seco (Thopaz, Medela): a) Aspecto general del sistema portátil. (Imagen 77) b) Válvula de evacuación "exhaust valve" situada en la cara inferior del dispositivo.

Bibliografía

- 1 Macklin CC. Transport of air along sheaths of pulmonic blood vessels from alveoli to mediastinum: Clinical implications. *Arch Internal Medicine* 1939; 64: 913-26.
- 2 Wang W, Gao R, Zheng Y, Jiang L. COVID-19 with spontaneous pneumothorax, pneumomediastinum and subcutaneous emphysema [published online ahead of print, 2020 Apr 25]. *J Travel Med.* 2020
- 3 Hsiao CH, Wu MZ, Hsieh SW, Chien LC, Hwang KC, Su JJ. Clinicopathology of severe acute respiratory syndrome: an autopsy case report. *J Formos Med Assoc* 2004;103:787-792
- 4 Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020; 395(10223):507-513.
- 5 Xu Z, Shi L, Wang Y, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome [published correction appears in *Lancet Respir Med.* 2020 Feb 25;:]. *Lancet Respir Med.* 2020;8(4):420-422.
- 6 ESTS Steering Learning Affairs Committee. Thoracic Surgery at the Time of COVID-19: a 27 Q&A Snapshot. Disponible en: http://www.ests.org/_userfiles/pages/files/COVID19_ESTS_APRIL2020-min.pdf (Consultado 15/5/20)

4.8

Cirugía Cardíaca

Dr. Alberto Forteza y Dr. Jorge Rivas
Servicio de Cirugía Cardíaca

Aspectos organizativos

Desde que el pasado 14 de marzo el Gobierno de España decretase el Estado de Alarma debido a la pandemia de COVID-19 son muchas las cosas que han cambiado en nuestras vidas, en nuestro medio y también en nuestra especialidad.

En primer lugar porque nuestra especialidad es una de las grandes demandantes de camas de cuidados intensivos ya que todos nuestros pacientes sometidos a cirugía mayor la necesitan durante al menos las primeras 24 horas de postoperatorio.(1) En segundo lugar porque el perfil de nuestros pacientes, de riesgo cardiovascular, supone una diana para el COVID-19 y su contagio puede suponer fatal.(2) En tercer lugar porque es inherente a nuestra especialidad el uso de dispositivos de soporte circulatorio y respiratorio tipo ECMO, que son necesarios para tratar a pacientes en situación de distress respiratorio severo. Ello nos ha empujado a los servicios de cirugía cardíaca no solo a reorganizarnos y a adaptar nuestra estrategia quirúrgica sino a redescubrir que somos médicos

antes que cirujanos(3) y a colaborar con el resto de colegas en el momento en el que nuestros hospitales se veían desbordados.

Desde un primer momento las camas de UCI se convirtieron en un bien preciado debido a su escasez. Por ello y por el riesgo de transmisión nosocomial muchos servicios decidimos dejar de realizar intervenciones programadas y limitarnos única y exclusivamente a las cirugías urgentes o emergentes y al soporte tipo ECMO.

En nuestro medio más cercano, la Comunidad de Madrid, donde tan duramente ha golpeado el COVID-19, la actividad quirúrgica habitual es de 672 intervenciones por millón de habitantes al año, siendo la segunda de España, y la primera en número absoluto de intervenciones en sus 12 centros. (4) En base a las cifras del registro se realizan unas 730 cirugías en los meses de marzo y abril de cualquier año normal, de las que unas 40 corresponden al Hospital Universitario Quirónsalud Madrid. La realidad de 2020 nos aleja de este escenario reduciendo esta cifra a menos de 150

4. Otros servicios quirúrgicos

cirugías mayores en este período, a una práctica paralización de los programas de trasplante cardíaco y a un aumento porcentual en el número de intervenciones en situación de urgencia realizadas. Por desgracia, la combinación COVID-19 y cirugía cardíaca eleva la mortalidad observada por encima de la esperada, aunque se pueden intervenir pacientes COVID-19 + si así se requiere.

Una paralización de la actividad que poco a poco debería retomarse, aunque probablemente algunos servicios no sean capaces de volver a la situación pre-pandemia.(5)

La práctica reducción o casi cese de actividad quirúrgica ha permitido que los cirujanos cardiovasculares, como ya se ha señalado, podamos implicarnos en la atención clínica de pacientes COVID-19 en una situación en la que el sistema sanitario español se ha visto desbordado. Además, las sociedades de cardiología recomendaron la realización de procedimientos mínimamente invasivos y de mínima estancia hospitalaria como angioplastias y fibrinólisis en el caso de los síndromes coronarios agudos.

En otros centros los cirujanos, junto a antestesistas e intensivistas, han prestado su ayuda en las unidades de críticos, bien en atención directa o bien mediante soporte tipo ECMO.

Esta terapia, acrónimo de ExtraCorporeal Membrane Oxygenator (oxigenador de membrana extracorpórea), que se vio impulsada durante la pandemia de Gripe A de 2009, ha tenido de nuevo protagonismo, siendo muchos centros los que la han

Nuestra especialidad es una de las grandes demandantes de camas de cuidados intensivos ya que todos nuestros pacientes sometidos a cirugía mayor la necesitan durante al menos las primeras 24 horas de postoperatorio

implantado, siempre en pacientes adecuadamente seleccionados, para dar soporte de oxigenación o soporte cardiocirculatorio a sus pacientes. (6)

La reducción de las consultas físicas ha sido otra novedad importante, ya que hay gestos que no se pueden hacer vía telefónica como la exploración de heridas quirúrgicas o la estabilidad de la caja torácica tras una esternotomía media. Por suerte, lo primero se puede sustituir, medianamente, por una fotografía que el paciente pueda remitir vía telemática.

Para lo segundo, la mejor opción es aumentar las medidas que favorecen la estabilidad esternal más allá del mes habitual. Los pacientes han echado de menos las consultas postoperatorias y también la ausencia de programas de rehabilitación cardíaca que tan buenos resultados tienen especialmente en los pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica.

Otro daño colateral del “frenazo” de la actividad quirúrgica ha sido la acumulación de pacientes en las listas de espera de los hospitales públicos, y el retraso de cirugías ya programadas. Ante esta situación, que ha afectado a todos por igual, lo más ético es reordenar los pacientes en función de la gravedad de sus patologías para que sea este criterio y no el de antigüedad en lista el que marque la fecha de intervención una vez superado el pico de la pandemia. A tal efecto, la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular (antiguamente conocida como SECTCV) ha elaborado un documento para que los servicios de Cirugía Cardíaca actuemos al unísono.(7)

Finalmente, es fundamental tener claro qué esquema de actuación deberíamos seguir en caso de un rebrote. Lo principal ahora es aprovechar el bajo número de ingresos en UCI para tratar que esa gran lista de espera se vea reducida, ya que el escaso número de contagios que hay actualmente deja libres camas de las que podemos disponer. Y de cara al futuro, lo mejor es revisar qué ha sucedido en el pasado en los escasos centros que han mantenido su actividad. La experiencia de un estudio que estamos pendientes de publicar nos dice que se puede realizar cirugía cardíaca en

tiempos de pandemia, siempre y cuando se sea exquisito a la hora de separar zonas COVID-19 de NO COVID-19, ya que nuestros pacientes suponen un perfil de riesgo alto. También es necesario realizar un adecuado screening clínico y analítico de los pacientes que se van a someter a cirugía. La mortalidad, tanto en el caso del paciente COVID-19 + preoperatorio como en el caso del paciente contagiado, es superior a la esperada por tipo de intervención quirúrgica si nos fijamos en la escala de riesgo EUROSCORE.

En definitiva, esta pandemia ha supuesto una etapa de incertidumbre para la especialidad, que aún no se ha superado, pero que podrá encarar adecuadamente el futuro siempre y cuando se tomen las medidas que hemos señalado. Es el momento de demostrar que no siempre tropezamos dos veces con la misma piedra y que somos capaces de aprender de la adversidad.

4. Otros servicios quirúrgicos

Bibliografía

1. Nasraway SA, Cohen IL, Dennis RC, Howenstein MA, Nikas DK, Warren J, et al. Guidelines on admission and discharge for adult intermediate care units. *Crit Care Med.* marzo de 1998;26(3):607–610.
2. Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, et al. COVID-19 and Cardiovascular Disease. *Circulation.* 19 de mayo de 2020;141(20):1648-55.
3. Fudulu DP, Angelini GD. Cardiac surgery in the time of the coronavirus. *J Card Surg.* junio de 2020;35(6):1177-9.
4. López Menéndez J, Cuerpo Caballero G, Centella Hernández T, Polo López L, Silva Guisasola J, Gascón García-Verdugo P, et al. Cirugía cardiovascular en España en el año 2017. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. *Cir Cardiovasc.* enero de 2019;26(1):8-27.
5. Salenger R, Etchill EW, Ad N, Matthew T, Alejo D, Whitman G, et al. The Surge after the Surge: Cardiac Surgery post-COVID-19. *Ann Thorac Surg.* mayo de 2020;S0003497520306937.
6. COVID-19: Survey [Internet]. EuroElso. [citado 13 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.euroelso.net/covid-19/covid-19-survey/>
7. RECOMENDACIONES SECCE ANTE LA PANDEMIA COVID-19 – Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular [Internet]. [citado 14 de junio de 2020]. Disponible en: <http://sectcv.es/recomendaciones-de-la-sociedad-espanola-de-cirugia-cardiovascular-yendovascular-ante-la-pandemia-covid-19/>

4.9

Oftalmología

Dr. Alfredo Castillo Gómez, Dra. Marta Romero Domínguez,
Dr. Carlos Palomino Bautista
Servicio de Oftalmología

El 7 de Febrero de 2020 fallecía el oftalmólogo Dr Li Wen Liang de SARS-CoV2 en Wuhan, China, siendo la primera víctima sanitaria a nivel mundial. Varios meses antes había alertado de la peligrosidad de la pandemia y recomendaba el uso de equipos de protección oftalmológicos. Debido a la alta capacidad de transmisión del virus es necesario guardar una distancia de seguridad mayor de 1-2 metros para reducir el riesgo de contagio. La exploración oftalmológica se realiza a 30 cm en lámpara de hendidura e incluso más cerca en algunas maniobras concretas (medida de presión intraocular, oftalmoscopia directa) por lo que se debe considerar de riesgo y manejarla de acuerdo a unas medidas concretas.

Aspectos clínicos

Desde el inicio de esta pandemia, han aparecido diferentes artículos que indican la presencia de síntomas oculares en los pacientes con COVID-19. Los coronavirus pueden causar enfermedad ocular grave en animales, incluyendo uveítis anterior,

retinitis, vasculitis y neuritis óptica en especies felinas y murinas. Sin embargo, las manifestaciones oculares en humanos son leves y poco frecuentes¹.

Un estudio realizado en China informó de que solo el 0.8% de los pacientes (9 casos de 1099 pacientes) tenían “congestión conjuntival”². Una serie de casos sobre 38 pacientes hospitalizados con COVID-19 en Hubei, informó de síntomas oculares en el 31,6% de los pacientes (12 de 38)³. Estos pacientes presentaron hiperemia conjuntival, quemosis, epífora y aumento de las secreciones oculares. Es importante destacar que un paciente presentó epífora como el primer síntoma de COVID-19 y que solo un paciente presentó conjuntivitis como primer síntoma³. De aquellos con manifestaciones oculares², pacientes (16,7%) tuvieron resultados positivos en la PCR de muestras de hisopos conjuntivales y de hisopos nasofaríngeos. Los autores señalaron que los pacientes con síntomas oculares tenían recuentos más altos de leucocitos y neutrófilos, proteína C reactiva y niveles más altos de procalcitonina y lactato deshidrogenasa en comparación con

4. Otros servicios quirúrgicos

pacientes sin anomalías oculares. En otra serie de 30 pacientes hospitalizados con COVID-19, solo un paciente tenía conjuntivitis, siendo también el único paciente con resultado positivo en la PCR en la muestra de secreciones oculares⁴.

Por lo tanto, los pacientes infectados con SARS-CoV-2 pueden presentar síntomas de conjuntivitis, tales como enrojecimiento, irritación ocular, sensación de cuerpo extraño y lagrimeo. Los síntomas oculares han afectado más comúnmente a pacientes con síntomas sistémicos graves de COVID-19, aunque, con menor frecuencia, pueden presentarse como una manifestación inicial de la enfermedad³. Incluso, en otro estudio publicado, informan de que 1 de cada 10 pacientes con COVID-19 pueden presentar síntomas oculares leves varios días antes de empezar con fiebre o síntomas respiratorios⁵.

En la exploración ocular, podemos encontrar una conjuntivitis folicular leve, que incluye inyección de la conjuntiva bulbar unilateral o bilateral, reacción folicular de la conjuntiva palpebral, secreción acuosa y edema palpebral leve. También puede existir un empeoramiento de la superficie ocular y de la estabilidad de la película lagrimal⁵.

Al igual que con otras conjuntivitis víricas, se supone que las manifestaciones oculares de COVID-19 son autolimitadas y se podrían manejar con cuidado sintomático. Según las recomendaciones de la Academia Americana de Oftalmología (AAO), en ausencia de dolor ocular significativo, disminución de la visión o sensibilidad a la luz, muchos pacientes pueden

tratarse con lágrimas artificiales sin conservantes varias veces al día, lavados con suero fisiológico y compresas frías. Se puede agregar un ciclo corto de antibióticos tópicos para prevenir o tratar la sobreinfección bacteriana según los síntomas y los factores de riesgo del paciente (por ejemplo, el uso de lentes de contacto previo).

Actualmente no hay artículos científicos de manifestaciones de COVID-19 que amenacen a la visión, ni de complicaciones de las manifestaciones oculares, aunque serían necesarios estudios con mayor número de pacientes y seguimiento a largo plazo.

Efectos secundarios oculares derivados del uso de la cloroquina y de la hidroxiclороquina

La toxicidad retiniana derivada del uso de cloroquina (CQ) e hidroxiclороquina (HCQ) es bien conocida. Se produce una maculopatía bilateral con escotomas paracentrales en el campo visual y una imagen denominada en “ojo de buey”, consistente en un anillo parafoveal de despigmentación del epitelio pigmentario de la retina, rodeado por un halo de hiperpigmentación⁶. Dado que al principio la fovea no se ve afectada, la agudeza visual (AV) en estos pacientes puede ser excelente. No obstante, si el tratamiento continúa, la atrofia del epitelio pigmentario de la retina y el área de alteración funcional se extienden a la fovea, con la consiguiente pérdida de AV. Cuando aparece la imagen en “ojo de buey” el proceso es prácticamente irreversible, aunque cese el

tratamiento e, incluso, la despigmentación, el adelgazamiento macular y el deterioro funcional pueden continuar un año o más después de dejar el tratamiento.

Los principales factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la retinopatía incluyen: la dosis diaria y acumulada, la duración del tratamiento, la coexistencia de enfermedad renal y hepática, el uso de tamoxifeno, la presencia de una patología retiniana concomitante y la edad. En la actualidad, la Academia Americana de Oftalmología (AAO) recomienda usar una dosis que no exceda los 5 mg/kg del peso al día de CQ ni los 6.5 mg/kg del peso al día de HCQ ni tampoco una dosis acumulada superior a 1.000 g de HCQ.

Se están probando multitud de enfoques terapéuticos para conseguir un tratamiento eficaz para el COVID-19. La CQ y la HCQ son agentes antivirales genéricos que han demostrado ser efectivos. De hecho, actualmente existen al menos 10 ensayos clínicos en diferentes países para ver la efectividad del mismo⁷. Las dosis más habitualmente empleadas son 500 mg de CQ dos veces al día hasta 10 días de tratamiento o 400 mg de HCQ 4 veces al día durante 10 días. Por lo tanto, las dosis propuestas son entre 4-5 veces más altas, que las recomendadas por la AAO pero por un breve periodo de tiempo.

Existen artículos científicos previos donde se han empleado dosis altas para el tratamiento de diferentes patologías. Hay dos ensayos clínicos para el tratamiento del mieloma y los tumores sólidos donde utilizaron dosis de 1200 mg/ día de HCQ durante 4-8 semanas, y no se informó de

pérdida visual en ningún paciente⁸. En un estudio oftalmológico realizado con 7 pacientes a los que se administró unas dosis de 1000 mg/día de HCQ entre 7 y 25 meses⁹, dos pacientes desarrollaron cambios en la zona parafoveal después de 11 y 17 meses de tratamiento, y toxicidad definitiva después de 15 y 25 meses. Ninguno de los otros pacientes mostró daños.

Por lo tanto, la evidencia hasta la fecha indica que las dosis extremas aceleran la toxicidad retiniana, pero con un curso de tiempo probable de muchos meses en lugar de días. A priori, el cribado oftalmológico no es necesario para los pacientes con COVID-19 que toman CQ o HCQ durante menos de 2 semanas como terapia antiviral, ya que la probabilidad de daño retiniano es extremadamente bajo, incluso con dosis altas. Sin embargo, a medida que surjan nuevos protocolos o pautas de profilaxis, estos deberán evaluarse en relación con el riesgo de retinopatía que puedan presentar las dosis y la duración del tratamiento en cada caso, siendo preciso realizar las pruebas de detección de retinopatía.



4. Otros servicios quirúrgicos

Transmisión ocular del covid-19

La falta de protección ocular fue un factor de riesgo primario de transmisión del SARS hace años, lo que ha provocado la preocupación de que el virus COVID-19 pueda transmitirse también a través de las secreciones oculares. El potencial de infección a través de las secreciones oculares es actualmente desconocido, pero se plantea como una posible ruta para la infección¹⁰.

Existen muy pocos resultados positivos de ARN del virus encontrado en muestras de lágrimas y conjuntiva³, pero no podemos excluir la posibilidad de que la carga viral puede ser muy baja y no alcanzar el umbral necesario para considerar positiva la prueba.

No está claro cómo se acumula el COVID-19 en las secreciones oculares. Las posibles teorías incluyen la inoculación directa de los tejidos oculares a partir de gotitas respiratorias o partículas virales en aerosol, la migración desde la nasofaringe a través del conducto nasolagrimal o incluso la diseminación hematogena a través de la glándula lagrimal¹.

Por otro lado, la superficie ocular posee un drenaje efectivo y renovación. Las partículas virales existentes en la lágrima pueden ser drenadas rápidamente a la nasofaringe, que es un ambiente más tranquilo y propicio para el crecimiento del virus. Además, la capa lipídica externa de la lágrima también mejora la resistencia a la invasión de patógenos. Esta capa lipídica está ausente en la membrana mucosa del tracto nasal y respiratorio lo que podría ayudar a explicar la alta tasa de inflamación en esta superficie⁵.

Por lo tanto, la vía ocular debe ser considerada como una posible vía de transmisión del COVID-19, por lo que se debe extremar la precaución en la población general para evitar contagios, así como emplear gafas de protección en la valoración de todos los pacientes sospechosos en el ámbito hospitalario.

Aspectos organizativos

Durante estos meses y debido a la magnitud de la pandemia COVID-19 varias Organizaciones de Salud y Sociedades Nacionales de Oftalmología han publicado documentos con recomendaciones de máximos para la atención a pacientes oftalmológicos^{11,12}, tanto en la fase activa como en la fase de retorno escalonado dichas recomendaciones deberán ser adaptadas a las restricciones, circunstancias y disponibilidad de los equipos en nuestro Centro, debiendo ser actualizadas en función de la evolución de la pandemia en los próximos meses.

En el momento actual de la pandemia en la Comunidad Autónoma de Madrid, que padece



un brote significativo de COVID-19, es más seguro asumir que cualquier paciente que requiera atención oftalmológica pudiera estar infectado con SARS-CoV-2, independientemente del diagnóstico, de los factores de riesgo, o del motivo de la asistencia. Las exploraciones o tratamientos oftalmológicos requieren, en la mayor parte de los casos, una gran proximidad física, por lo que han de ser consideradas de alto riesgo, tanto para oftalmólogos, como para enfermeras, auxiliares de oftalmología y ópticos-optometristas.

Es clave el establecimiento y cumplimiento de medidas rigurosas de protección en consultas externas y quirófanos, tanto para profesionales sanitarios como para pacientes: 1º reduciendo la permanencia de éstos en los centros sanitarios; 2º proporcionando los EPIs necesarios a los oftalmólogos; 3º aplicando las pautas de desinfección recomendadas y 4º determinando a oftalmólogos y restantes profesionales

sanitarios los niveles de anticuerpos frente al SARS-CoV-2 mediante pruebas serológicas de las que haya suficiente evidencia con la que certificar el estado inmune, a fin de precisar con la máxima certeza el estado de protección frente al coronavirus, y en consecuencia, optimizar la asignación y distribución de tareas dentro de la organización. Actualmente existe precaución en la interpretación de los resultados de las pruebas.

La actividad clínica deberá continuar manteniendo el distanciamiento social en las salas de espera, la desinfección frecuente y meticulosa de las áreas de atención al paciente, y el uso de recubrimientos faciales por parte de pacientes y personal asistencial. Ello conlleva a que los volúmenes de actividad de las consultas puedan verse reducidas o ser redistribuidas en franjas horarias más amplias que las precedentes. Las precauciones adicionales requeridas en los quirófanos también podrán conducir a tiempos de rotación más largos, lo que puede afectar sobre el número de intervenciones quirúrgicas que se puedan realizar por sesión o duración de las mismas.

En Oftalmología debido a la especificidad de exploraciones complementarias y pruebas de imagen hace difícil la utilidad diagnóstica de la telemedicina. En la actual situación podrán utilizarse medios telemáticos para llevar a cabo consultas a través de llamadas de voz o videoconferencias en aquellos pacientes en los que, una vez estratificado el riesgo de evolución desfavorable o presencia de complicaciones, se consideren de bajo riesgo y pueda posponerse su asistencia a una consulta presencial.



Figura 1

Pantalla protectora de metacrilato en lámpara de hendidura

4. Otros servicios quirúrgicos

Medidas y recomendaciones generales para la atención oftalmológica en área de consultas

Recomendaciones para pacientes

1. Los pacientes vendrán preferentemente solos o acompañados por una única persona cuando exista incapacidad por motivos de dependencia física, psíquica o social, o en niños hasta la mayoría de edad de 18 años.
2. El personal de enfermería y administrativo, debidamente protegido (mascarilla, guantes, pantalla facial o mamparas protectoras), se encargará de las tareas a realizar en el área de recepción de forma previa a la entrada del paciente y acompañante.
3. Parece controvertida la medida de temperatura corporal con termómetros de no contacto a los pacientes que acuden a la consulta. La ausencia de fiebre no implica necesariamente la exclusión de portadores asintomáticos de COVID-19. Por el contrario, sí se refuerza el hecho de que los pacientes sean convenientemente evaluados mediante un triaje en el área de recepción o antes de acceder a la sala de espera.
4. Check-list de triaje (respuesta sí/no).
 - ¿Tiene o ha tenido fiebre, malestar general o cansancio, síntomas respiratorios (tos seca, disnea), pérdida del sentido del gusto (ageusia) u olfato (anosmia), diarrea, cefalea, manchas en la piel del tronco o extremidades (rash cutáneo), durante los últimos 14 días?

Los pacientes infectados con SARS-CoV-2 pueden presentar síntomas de conjuntivitis, tales como enrojecimiento, irritación ocular, sensación de cuerpo extraño y lagrimeo

- ¿Presenta síntomas de conjuntivitis tales como ojo rojo, secreción, escozor, picor ocular o fotofobia de forma aguda?
 - ¿Ha estado en contacto o convivido con algún familiar o personas estrechamente relacionadas que hayan sido diagnosticadas o estén en cuarentena por el COVID-19 en los últimos 14 días?
 - ¿Ha pasado la enfermedad COVID-19?
 - En caso de haber pasado la enfermedad, ¿cuándo le dieron el alta de enfermedad?
 - ¿Ha cumplido el correspondiente aislamiento durante 14 días? ¿tiene algún análisis que demuestre que no es contagioso?
4. Si fuera posible, el triaje también podría efectuarse mediante una llamada

telefónica el día previo a la consulta, así como recordarse en ésta las medidas higiénicas generales con respecto a uso de mascarilla y guantes. Si por alguna de las preguntas se sospechase COVID-19 se indicará al paciente que no acuda a la consulta, y se recomendará que se ponga en contacto con los servicios de salud en los teléfonos habilitados para ello.

5. Una vez admitido el paciente se le indicará, tanto a él como al acompañante (en su caso) que se laven las manos con gel hidroalcohólico, y se les proporcionarán mascarillas de tipo quirúrgico (en caso de no traerlas) y guantes limpios. En el caso de niños también es recomendable el empleo de mascarillas, siempre que la exploración ocular lo permita.
6. En las salas de espera los pacientes y acompañantes mantendrán una distancia de separación mínima de 1 a 2 metros (con la obligación de utilizar mascarillas) y se les instruirá para que permanezcan sentados hasta que sean llamados para entrar a la consulta. Es aconsejable marcar con cinta adhesiva o carteles los asientos que no deben ser ocupados para mantener esa distancia de seguridad. Debe evitarse en todo momento la acumulación de pacientes en las salas de espera y de procedimientos diagnósticos o terapéuticos.
7. Debe requerirse puntualidad para acudir a la cita en la hora programada, con el fin de mantener el flujo regular en las instalaciones y evitar el exceso de ocupación.
8. Como regla general se atenderá a todos los pacientes nuevos con patología ocular en ausencia de síntomas de infección por coronavirus. En caso de pacientes con síntomas sospechosos o positivos confirmados de COVID-19 deberán ser remitidos a los servicios de atención primaria según el criterio clínico e instrucciones de los diferentes servicios de salud, o a los servicios de urgencia de los hospitales de referencia. Para las consultas de revisión, la demora en el seguimiento evolutivo puede estratificarse en tres niveles de riesgo (bajo, medio y alto), de forma que las revisiones de los diagnósticos de bajo o medio riesgo podrían ser más espaciadas o sustituidas por consultas telemáticas.
10. Los pacientes con síntomas agudos de conjuntivitis deberían aislarse del resto mediante circuitos y salas independientes por considerarse sospechosos de COVID-19 (salvo evidencia contraria). Portarán mascarilla quirúrgica y guantes previa higiene de manos con gel hidroalcohólico. Asimismo, el profesional empleará una mascarilla FFP2 o FFP3, guantes y, si existe disponibilidad, bata impermeable. Tanto el paciente como el profesional deberán tener el pelo recogido o cubierto con un gorro quirúrgico. Todas las protecciones se desecharán antes de atender al paciente siguiente.

4. Otros servicios quirúrgicos

Recomendaciones sobre instalaciones y aparataje

1. Extremar las medidas de higiene y limpieza de suelos, paredes, superficies, mobiliario y otros elementos comunes. Al finalizar las sesiones diarias deberán desinfectarse las consultas, salas de espera y de exploración, pasillos, recepción, aseos, etc. mediante los métodos habituales.
2. Las áreas de recepción, información, citación y tareas administrativas se podrán proteger con mamparas y en cualquier caso se mantendrá la distancia de seguridad marcada.
3. Adecuación de las salas de espera manteniendo la distancia de separación mínima de 1 a 2 metros (con la obligación de utilizar mascarillas). Señalización de las butacas entre pacientes que no podrán ser utilizadas. Debe tenerse en cuenta, no solo a los pacientes que esperan para entrar inicialmente en la consulta, sino también a los que esperan tras la realización de exploraciones o en proceso de dilatación pupilar.
4. Dotación de dispensadores de gel hidroalcohólico en las salas de espera y consultas.
5. Los componentes de los gabinetes de exploración tales como aparatos, mobiliario, pomos y manecillas de las puertas, equipamiento informático y elementos de uso común se limpiarán con alcohol 70 o hipoclorito sódico diluido al finalizar la consulta. Las mentoneras y apoya-frentes de las lámparas de hendidura

y restantes equipos de exploración, así como palancas de mando y pulsadores, instrumental, gafas de prueba y lentes se limpiarán y desinfectarán con cada uso.

6. Dotación de pantallas de metacrilato o materiales similares a los aparatos de exploración como lámparas de hendidura, láseres de argón o YAG y OCT (Figura 1). Dada la persistencia del virus en plásticos, las pantallas deben ser limpiadas por ambas caras con algún desinfectante (alcohol, hipoclorito sódico) entre paciente y paciente.
7. Todas aquellas maniobras o exploraciones que impliquen contacto con la superficie ocular del paciente, (p.ej. paquimetría de contacto, biometría de contacto o inmersión, estesiometría, test de Schirmer, etc.) deberán evitarse en la medida de lo posible y ser sustituidas por otras en las que no haya contacto directo con el globo ocular.



Figura 2

Gafas protectoras para exploración y cirugía oftalmológica en circunstancias concretas

8. Se recomienda la utilización de dispositivos que permitan el uso de terminales o protectores desechables como el Tonopen®, Icare® o el tonómetro de Goldmann. Si no se dispone de dichos protectores se utilizarán los métodos de desinfección recomendados para cada dispositivo. No se recomienda emplear los tonómetros de Perkins dada la extremada cercanía a los pacientes que su utilización conlleva, y de emplearse, se recomienda usar gafas protectoras (Figura 2) y mascarillas FFP2/FFP3.
10. En el caso de utilizarse gafas y monturas de prueba, oclusores, test estenopeicos, barras de prismas o lentes, etc., se extremarán las medidas de limpieza y desinfección con alcohol 70 o hipoclorito sódico después de cada uso. Es preferible la utilización de forópteros a la de monturas de prueba y lentes intercambiables para refracción, por su mayor facilidad de limpieza.
11. Aunque se recomienda la protección con plásticos de autorrefractómetros y lámparas de hendidura portátiles, también se deberá adaptar dicha recomendación a las circunstancias particulares de cada caso, puesto que puede limitar en gran medida su correcto uso.

Recomendaciones para personal sanitario y no sanitario

1. El personal no sanitario administrativo en contacto con pacientes deberá llevar

maskarilla quirúrgica y guantes. En las áreas de recepción y mostradores pudiera ser conveniente instalar mamparas protectoras o, en su defecto, emplear pantallas faciales.

2. El personal asistencial (oftalmólogos, personal de enfermería y ópticos-optometristas) usarán preferentemente uniforme de trabajo o pijama, guantes, maskarilla y pantalla facial o gafas protectoras, éstas últimas si las condiciones de la exploración lo posibilitan. Se emplearán maskarillas FFP2 o FFP3 ante sospecha de casos de COVID-19 o cuando se vayan a realizar exploraciones con riesgo de generarse aerosoles, así como en aquellas que impliquen proximidad y/o contacto con el ojo.
3. El lavado de manos debe ser una prioridad. De forma principal, antes y después de cualquier actividad con el paciente. Puede hacerse de igual modo con gel hidroalcohólico sobre la superficie de los guantes.
4. Los colirios se instilarán con guantes y evitando el contacto con la superficie ocular o anejos. Se recomienda el empleo de los colirios monodosis.
5. En caso de efectuar exploraciones de las vías lagrimales o extracción de tutores de silicona de las fosas nasales, se han de utilizar maskarillas FFP2/FFP3 y gafas o pantallas faciales.

4. Otros servicios quirúrgicos

Atención a pacientes confirmados con test SARS-CoV-2 positivo

1. No deben ser atendidos por el oftalmólogo hasta que sean evaluados en el Servicio de Urgencias Generales.
2. Los colirios multidosis utilizados serán de uso único y desechados en este tipo de pacientes. Si hay disponibilidad se utilizarán colirios monodosis.
3. Se deben extremar las medidas de precaución en caso de presencia de conjuntivitis.

Recomendaciones sobre telemedicina

1. Durante la crisis de salud pública COVID-19 se ha fomentado el uso de los servicios de telemedicina mediante consultas telefónicas, por internet o por videoconferencias. Deberá considerarse cuidadosamente el balance entre riesgo/beneficio, tanto sistémico como oftalmológico, para el paciente, en la totalidad de los casos.
2. Las consultas no presenciales serán consideradas como un “procedimiento de Consejo Médico Tele-asistido”. Es conveniente obtener el consentimiento informado para la atención médica teleasistida, el cual puede remitirse previamente por correo electrónico al paciente, familiar o tutor, para que sea devuelto firmado o en su defecto aceptado mediante sistemas de grabación de voz. En

caso de que haya dificultades para recibir el consentimiento por alguna de las formas mencionadas, podría obtenerse de forma verbal y así constatarlo en la historia clínica.

3. Si bien en oftalmología la utilidad de la telemedicina es limitada por su complejidad exploratoria y empleo de aparatos específicos, tienen especial relevancia las consultas telefónicas en niños, ante la ansiedad que la situación actual puede generar en los padres, pudiendo evitarse de esta forma visitas innecesarias a Urgencias.

Medidas y recomendaciones generales para la atención oftalmológica en el área quirúrgica

Basándonos en las recomendaciones expuestas en el epígrafe anterior para la atención oftalmológica en el área de consultas y por las evidentes peculiaridades del área quirúrgica, se plantean los siguientes puntos para tener en cuenta:

Recomendaciones para pacientes

1. Para todos los pacientes se efectuará un check-list previo a la intervención, en relación con la posible existencia de síntomas de COVID-19 o contactos epidemiológicos positivos.
2. De forma previa a la realización de un procedimiento de cirugía mayor, en especial en los casos con alto riesgo de aerosoles de líquidos corporales y realizados bajo anestesia general, se recomienda efectuar

la prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) frente al virus SARS-CoV-2, 24-72 horas antes de la intervención. Con respecto a la determinación preoperatoria de anticuerpos debe tenerse en cuenta que por sí misma no permite la distinción entre individuos que se encuentren infectados de aquellos que ya hayan eliminado la infección. Si la urgencia de la situación no permitiese hacer las pruebas, se considerará y procederá como si de un paciente infectado se tratase.

3. Conforme a las directrices de cada centro u hospital en coordinación con los servicios de anestesiología, se podrán realizar los análisis preoperatorios que se determinen, perfiles indicativos de riesgo COVID-19, electrocardiograma, radiografía de tórax o TAC torácico a criterio del anestesiólogo.
4. Proporcionar un consentimiento informado complementario para cirugía durante la pandemia COVID-19 además del consentimiento propio específico del procedimiento a intervenir.

Recomendaciones sobre instalaciones y aparataje

1. Extremar las medidas habituales del área quirúrgica, en cuanto a higiene y limpieza de suelos, paredes, superficies, mobiliario y otros elementos comunes.
2. Para recluir los aerosoles que pueden producir equipos como facoemulsificadores, vitreotomos, láseres, fresas, sistemas de corte y coagulación eléctrica, o tras

determinadas maniobras como la irrigación de la superficie ocular con suero, podría ser útil el empleo de campos quirúrgicos con diseños específicos que actuarán como sistemas de barrera (Figura 3).

3. En la cirugía vítreorretiniana se deben utilizar trócares valvulados y aplicar viscoelástico en las válvulas para minimizar la diseminación de partículas y aerosoles en los intercambios de aire.

Recomendaciones para personal sanitario

1. Los cirujanos y el personal de enfermería utilizarán las medidas de protección adecuada, sobre todo en los pacientes COVID-19: pijama quirúrgico, bata impermeable, gorro y calzas desechables, protección facial con gafas o pantallas, mascarilla de protección (FFP2 o equivalente N95 o FFP3) y doble guante. Si la mascarilla tiene válvula se protegerá con una mascarilla quirúrgica por fuera.



Figura 3
Protección de aerosoles en cirugía oftalmológica con microscopio quirúrgico

4. Otros servicios quirúrgicos

2. El empleo de gafas y pantallas faciales protectoras es, en muchos casos incompatible con la utilización de microscopios quirúrgicos y telelupas, además de dificultar la visualización correcta del campo quirúrgico. En el caso

de la cirugía oculoplástica puede ser recomendable el empleo del microscopio quirúrgico con sistema de visualización de campo amplio u operar con pantallas de protección sin telelupas hasta que se diseñen pantallas específicas para ellas.

Bibliografía

1. Seah I, Agrawal R. Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronaviruses and Ocular Implications in Humans and Animals. *Ocul. Immunol. Inflamm.* 2020;28(3):391-395.
2. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX et al. China Medical Treatment Expert Group for COVID-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708-1720.
3. Wu P, Duan F, Luo C, Liu Q, Qu X, Liang L, Wu K. Characteristics of Ocular Findings of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmol.* 2020; doi: 10.1001/jamaophthalmol.2020.1291.
4. Xia J, Tong J, Liu M, Shen Y, Guo D. Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-CoV-2 infection. *J. Med. Virol.* 2020; doi: 10.1002/jmv.25725.
5. Nan Hong, Wangshu Yu, Jianhua Xia, Ye Shen, Maurice Yap, Wei Han. Evaluation of ocular symptoms and tropism of SARS-CoV-2 in patients confirmed with COVID-19. *Acta Ophthalmol.* 2020. doi: 10.1111/aos.14445
6. Elder M, Rahman AMA, McLay J. Early paracentral visual field loss in patients taking hydroxychloroquine. *Arch Ophthalmol* 2006; 124: 1729-1733.
7. Harrison C. Coronavirus puts drug repurposing on the fast track. *Nat Biotechnol* 2020; 38(4):379-381.
8. Vogl DT, Stadtmauer EA, Tan KS, et al. Combined autophagy and proteasome inhibition: a phase 1 trial of hydroxychloroquine and bortezomib in patients with relapsed/ refractory myeloma. *Autophagy* 2014;10(8):1380–1390.
9. Leung LB, Neal JW, Wakelee HA, Sequist LV, Marmor MF. Rapid onset of retinal toxicity from high-dose hydroxychloroquine given for cancer therapy. *Am J Ophthalmol* 2015; 160(4):799–805.
10. Lu CW, Liu XF, Jia ZF. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet.* 2020;395(10224):e39.
11. American Academy of Ophthalmology. Important coronavirus updates for ophthalmologists. <https://www.aaoo.org/headline/alert-important-coronavirus-context>; 2020 [consultada el 27 de abril de 2020].
12. Recomendaciones para la atención oftalmológica durante la fase de retorno escalonado tras el fin de confinamiento por la pandemia COVID-19. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología (in press)

4.10

Otorrinolaringología

Dr. Carlos Ruiz Escudero
Servicio de Otorrinolaringología

Aspectos clínicos

La sintomatología habitualmente asociada a la infección por coronavirus incluye síntomas como la fiebre, tos, sensación de disnea, dolor de garganta, anosmia, ageusia y menos frecuentemente congestión nasal o rinorrea y son motivo de cita en nuestras consultas.

De forma especial la anosmia y la ageusia se han relacionado como síntomas característicos de infección por el SARS COV-2. Empezamos a diagnosticar pacientes con anosmia y/o ageusia incluso antes del inicio de la pandemia, en aquellos momentos no lo asociábamos. A medida que la infección se fue extendiendo, atendimos un número poco habitual de pacientes sobre todo con anosmia, generalmente con poca sintomatología asociada. La evolución del síntoma en general ha sido favorable.

La atención a los pacientes durante esta pandemia se ha visto reducido de manera importantísima en la consulta ordinaria. Como en casi todas

las especialidades, hemos atendido pacientes urgentes y preferentes.

Cabe destacar dentro de los pacientes que han acudido por vía de urgencia y con cierto aumento en cuanto a casuística, probablemente relacionado con el proceso infeccioso, tal como ha ocurrido en otros muchos hospitales del país, las siguientes patologías:

- **Epistaxis.** La afectación inflamatoria y el uso de tratamientos antiagregantes y anticoagulantes, ha aumentado el número de pacientes con sangrado nasal. Las circunstancias nos han obligado a la atención de estos pacientes dotados de equipo de protección individual adecuados y uso de procedimientos de rápida ejecución que disminuyan el tiempo de exposición con el paciente y evitando en la medida de lo posible la retirada del taponamiento nasal (uso de taponamientos reabsorbibles).
- **Faringoamigdalitis y complicaciones de faringoamigdalitis:** abscesos periamigdalinos

4. Otros servicios quirúrgicos

Hemos atendido varios pacientes con faringoamigdalitis evolución tórpida y algunos de ellos con complicaciones del tipo flemón/absceso periamigdalino en los que se ha demostrado infección por coronavirus.

- **Sorderas súbitas.** También hemos atendido en consulta pacientes con sorderas bruscas en un número no desdeñable. Otros servicios de otorrinolaringología del país también lo han hecho pero no se ha demostrado de forma clara su relación con la infección por SARS Cov-2.

La atención de pacientes preferentes se ha centrado en pacientes postquirúrgicos intervenidos antes del inicio de la pandemia y pacientes en seguimiento oncológico cercano.

La situación además ha propiciado la atención telefónica de muchos pacientes que no teniendo patología grave, tenían miedo de acudir a consulta. Este tipo de consulta se ha demostrado eficaz en ciertas patologías y mas útil en unas especialidades que en otras.

De la misma manera, los pacientes quirúrgicos durante la fase aguda de la pandemia se redujeron de manera drástica de forma que solo se intervinieron pacientes oncológicos y complicaciones agudas.

Mención especial en este apartado la realización de traqueotomías en pacientes COVID-19 intubados. Es sabido que el manejo de la vía respiratoria de estos pacientes ha supuesto un

Como en casi todas las especialidades, hemos atendido pacientes urgentes y preferentes

problema importante, más aún en el paciente que ha necesitado asistencia en UCI e intubación. El Servicio de Cuidados Intensivos ha tutelado el manejo del paciente y ha realizado la mayoría de las traqueotomías mediante técnica percutánea. Aquellos pacientes no candidatos a dicha técnica nos han sido remitidos para realización de traqueotomía por técnica abierta. Este tipo de cirugías entraña especial riesgo de contagio por la elevada aerosolización que se provoca con la apertura traqueal, lo que hace indispensable el uso del EPI durante la intervención.

Aspectos organizativos

Los sanitarios representan un alto porcentaje de infectados en nuestro país. Entre los facultativos destaca el especial riesgo de infección en otorrinolaringólogos y cirujanos de cabeza y cuello, anestesiólogos, dentistas, y oftalmólogos, debido a la cercanía a la vía aérea superior durante su actividad diaria.

Las vías de transmisión principales hasta ahora conocidas (contacto directo desde manos o fómites, las gotas de Flügge y las micropartículas que se expulsan al toser, estornudar, o incluso hablar), implican una necesidad particular de tomar medidas de protección excepcionales que hasta ahora no eran necesarias.

Se suma a esto que la especialidad de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello atiende indistintamente a pacientes de todas las edades, desde niños a ancianos. Los niños son aproximadamente el 35% de los pacientes citados y van siempre acompañados de un adulto; y los ancianos el 30% aproximadamente de los pacientes citados, y en muchas ocasiones van acompañados de un familiar.

Por último, nuestra especialidad necesita una exploración física con instrumentos y aparatos específicos (microscopio otológico, nasofibrolaringoscopia, rinoscopia, orofaringoscopia, pruebas audiológicas, pruebas vestibulares) que pueden favorecer la contaminación. El 100 % de las exploraciones se efectúan con una separación entre el médico y la vía aérea del paciente menor a los 30 cm.

Todos estos hechos provocan que el desarrollo de la actividad se vea modificada para adaptarnos a una nueva situación que prevenga la infección por el coronavirus. De esta forma, se han realizado cambios en la atención en consulta y la actividad quirúrgica, esta última en consonancia con las medidas tomadas por el hospital para la realización de las cirugías pero con las connotaciones específicas que otras especialidades no tienen al trabajar nosotros en la vía aérea superior.

Esto se traducirá en el uso de equipos de protección individual en prácticamente todas las cirugías de la especialidad incluida la otológica.

La actividad en consulta requiere una adaptación de circuitos, uso de salas de espera y manejo del paciente en consulta.

Circuitos de consultas

- Citación del paciente en Contact Center y desde consultas: cribado telefónico previo a la cita en consulta para selección del paciente con posible infección por COVID-19. Derivación a Urgencias.
- Ampliación del tiempo de consulta por paciente para minimizar los tiempos de espera.

Uso de las salas de espera

- Distribución de los puestos de espera para respetar distancias mínimas.
- Ajuste de la hora de asistencia con la hora de llegada del paciente.
- Uso de mascarilla por parte del paciente y acompañante.

Manejo del paciente en consulta

- Lavado de manos y desinfección con geles hidroalcohólicos tal como recomienda la OMS.
- Uso de guantes durante la práctica clínica habitual, no quirúrgicos de látex, vinilo o nitrilo.

4. Otros servicios quirúrgicos

- Uso de mascarillas tipo FFP2 o FFP3 debido a la distancia de trabajo con el paciente menor de 1 metro.
- Protección ocular integral y mediante pantallas faciales cuando exista la posibilidad de sufrir salpicaduras por líquidos como la sangre, altas concentraciones de aerosolización (incluyendo la endoscopia faringolarínea), pacientes sospechosos de infección por COVID-19 o pacientes confirmados.
- Ropa protectora: se debe usar calzado y ropa destinado exclusivamente para el trabajo. Evitar el uso de abalorios durante el trabajo
- En los pacientes hipoacúsicos, podrán usarse las mascarillas especialmente diseñadas a la labio-lectura.
- Se deben usar gorros y batas impermeables desechables. En el caso de prever salpicaduras, o durante los procedimientos que generen aerosoles (incluyendo la endoscopia faringolarínea), deberán ser cambiados después de ser usados.

Adaptación de consultas

Uno de los problemas mas importantes que se ha visto relacionado con la diseminación de las infecciones víricas de vía respiratoria es la aerosolización de los pacientes infectados. Además de las medidas de precaución ya mencionadas tenemos que adaptar nuestras consultas a esta nueva situación.

Hemos reducido la presencia de objetos innecesarios en el mobiliario de la consulta así como en la zona de exploración.

Se ha actualizado el manejo de los productos de esterilización en consulta así como del manejo del instrumental específico de exploración.

Habrà que tener muy en cuenta la adaptación de espacios a la actividad de cada especialidad y proveer a las consultas de sistemas eficaces de ventilación que permitan la eliminación de los aerosoles y las partículas en suspensión.

Bibliografía

- 1 Estrategias para el manejo del paciente ORL durante la fase de control de la pandemia por COVID-19. Sociedad Española de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 20 abril 2020.
- 2 Wei WI, Tuen HH, Ng RWM, Lam LK. Safe tracheostomy for patients with severe acute respiratory syndrome. Laryngoscope [Internet]. 1 de octubre de 2003 [citado 28 de marzo de 2020];113(10):1777-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14520105>
- 3 Hopkins C, Kumar N. Loss of sense of smell as marker of COVID-19 infection [Internet]. The British Association of Otorhinolaryngology, ENT UK at the Royal College of Surgeons of England; 2020. Available from: <https://www.entuk.org/sites/default/files/files/Loss%20of%20sense%20of%20smell%20as%20marker%20of%20COVID.pdf>

4.11

Cirugía Maxilofacial

Irene Ruiz Martín, Ana Belén Guerra Martínez
Servicio de Cirugía Maxilofacial.

Todos los procedimientos de Cirugía Oral y Maxilofacial enumerados a continuación se consideran de alto riesgo, ya que crean la aerosolización de partículas virales. Se proporciona el protocolo a seguir en nuestro ámbito hospitalario.

Aspectos clínicos

Procedimientos dentales

Antes de proceder a un procedimiento de cirugía oral se recomienda que el paciente utilice un colutorio durante 30 segundos al objeto de disminuir la carga viral. Dado que 2019-nCoV es vulnerable a la oxidación, se recomienda el enjuague bucal que contiene agentes oxidantes como peróxido de hidrógeno al 1% o de povidona iodada al 0.2%, con el fin de reducir la carga salival de los microbios orales.

Se recomienda no utilizar (o minimizar su uso) la jeringa de aire-agua del equipo porque genera aerosoles. Mejor secar con gasa la zona que necesitemos explorar.

Durante el brote se recomienda evitar al máximo la realización de radiografías intraorales que estimulan la salivación y pueden provocar tos. Es recomendable la realización de radiografías extraorales (ortopantomografía) o TC.

Se aconseja evitar al máximo la realización de procedimientos que conlleven la emisión de gotas o aerosoles. Por tanto, la recomendación es la no utilización de elementos rotatorios y evitar ultrasonidos, pues reduce los riesgos.

Indicaciones de procedimientos

Cirugía oral

1. La atención de emergencia y urgencia se debe proporcionar en un entorno apropiado para la condición del paciente y con el EPI adecuado, ya que cualquier procedimiento que involucre la cavidad oral se considera de alto riesgo.
2. Los pacientes asintomáticos que soliciten la extracción de dientes sin enfermedad y

4. Otros servicios quirúrgicos

sin riesgo de deterioro de la condición del paciente o tratamiento pendiente deben posponer el tratamiento a una fecha posterior.

3. Los pacientes asintomáticos, los pacientes bajo investigación y los pacientes con resultado positivo para COVID-19, que tienen infecciones agudas orales y maxilofaciales, enfermedades orales y maxilofaciales activas, deben ser tratados en instalaciones con el EPI apropiado.
4. Los pacientes con afecciones en las cuales una demora en el tratamiento quirúrgico podría resultar en un deterioro de su condición o un deterioro del tratamiento pendiente debe ser tratado de manera oportuna si es posible.

Traqueotomía en paciente COVID-19

1. En general se aconseja traqueotomía pecutánea para evitar la dispersión de aerosoles y minimizar sangrado hacia vía respiratoria.
2. En caso de que no sea posible, utilizar material quirúrgico de traqueotomía estándar.
3. En la medida de lo posible, evitar sistemas de corte y coagulación eléctricos, ultrasónicos o de cualquier sistema que pueda esparcir macropartículas aéreas. Utilizar preferentemente material frío y sistemas de hemostasia convencionales.
4. Utilizar sistemas de aspiración de circuito cerrado con filtro antivírico.

5. Realizar la traqueotomía en quirófano o habitación de intensivos aislada y si es posible con sistema de presión negativa.
6. Permanecer durante la técnica el mínimo personal indispensable.
7. Realizar la traqueotomía por el personal más experimentado utilizando el mínimo tiempo posible.
8. Utilizar las medidas de protección adecuadas (según la normativa del servicio de medicina preventiva de cada centro): EPI (Equipo de Protección Individual), bata, gorro y calzas desechables e impermeables. Protección ocular y facial de pantalla completa plástica desechable estanca. Mascarilla de protección N95 (FFP2 o FFP3). Utilizar preferiblemente doble guante quirúrgico.



Traumatología facial

En general, se favorecen los procedimientos cerrados, si no se requiere una fijación interna para la estabilidad de la reducción.

Oncología cavidad oral

Si el tratamiento no quirúrgico es equivalente a cirugía + radiación, se recomienda la terapia no quirúrgica:

1. Casos en los que se espera un peor resultado si la cirugía se retrasa más de 6 semanas: SCC de la cavidad oral, orofaringe, laringe, hipofaringe.
2. Cánceres con compromiso inminente de la vía aérea.
3. Cáncer salival progresivo o de alto grado.
4. Cirugía de rescate para enfermedad recurrente / persistente.
5. Malignidad sino-nasal de alto grado con opciones no quirúrgicas igualmente eficaces.



Accede online a tus resultados y gestiona tus citas en el área "Mi Quirónsalud" de quironsalud.es, o en nuestra App.

DESCÁRGATE LA APP



Cita previa

901 500 501



quironsalud.es

Hospital Universitario
quirónsalud
Madrid

C/ Diego de Velázquez, 1
28223 Pozuelo de Alarcón
91 452 19 00

Quirónsalud, la salud persona a persona.

Más de 125 hospitales, institutos y centros médicos dedicados a tu salud.