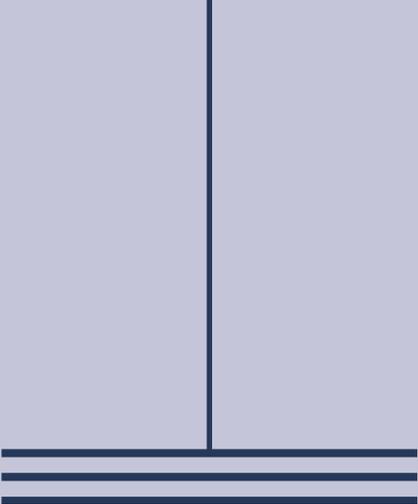

GUÍA PRÁCTICA DE ACTUACIÓN EN EPIDEMIAS DE COVID-19 EN RESIDENCIAS PARA PERSONAS MAYORES

SARS-CoV-2



semFYC

Sociedad Española de Medicina
de Familia y Comunitaria



GUÍA PRÁCTICA DE ACTUACIÓN EN EPIDEMIAS DE COVID-19 EN RESIDENCIAS PARA PERSONAS MAYORES

Lecciones aprendidas durante la primera oleada. Anticipándonos a los siguientes brotes

AUTORES

Ignacio Monedero Recuero. TB-HIV Department. International Union against Tuberculosis and Lung Disease (The Union). Paris, France; EAP Sant Joan, Vilanova i la Geltrú, Barcelona; Consultor Sénior Internacional en TB-MDR y TB-VIH; **Mónica Virgos Bonfil**. EAP Jaume I, Vilanova i la Geltrú, Barcelona; **Marta Albiol Serra**. EAP Sant Joan, Vilanova i la Geltrú, Barcelona; **Isabel Rodrigues Gonçalves**. EAP Chafarinas, Barcelona; **Francisco Ángel Palomares Rodríguez**. EAP Seseña, GAP Toledo; **Eduard Borreguero**. Responsable de Equipo de atención a residencias Alt Penedès Garraf; **Susana Mazario Rincón**. EAP Condes de Barcelona, Boadilla del Monte, Madrid; **Eduardo Alonso Moreno**. Departamento de Medicina Interna, Hospital Fundación Jiménez Díaz; **Adrián Sánchez Montalva**, **Juan Espinosa Pereiro**. Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitario Vall d'Hebron, Programa de Salut Internacional de l'Institut Català de Salut (PROSICS), Barcelona. Grupo de Estudio de Infecciones por Micobacterias (GEIM) de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

COLABORADORES Y REVISORES DE SEMFYC

Elena Polentinos Castro (SoMaMFyC) colaboró en la edición y supervisión de la primera versión del (junio 2020). **María R. Fernández García** (vicepresidenta), **Miguel Ángel Hernández Rodríguez** (GdT de Utilización de Fármacos), **Pilar Regato Pajares** (GdT de Atención al Mayor), **Mercedes Adelaida Hernández Gómez** (GdT de Atención al Mayor), **Javier Arranz Izquierdo** (GdT de Enfermedades infecciosas), **José María Molero García** (GdT de Enfermedades infecciosas), **María Isabel Gutiérrez Pérez** (GdT de Enfermedades infecciosas) y **Salvador Tranche Iparraguirre** (presidente).

Conflictos de interés: Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés y no han recibido apoyo económico de ninguna institución pública o privada para la realización de este documento.

Estas guías prácticas surgieron entre mayo y junio de 2020 como una iniciativa personal de los autores (todos ellos trabajando de forma intensiva en brotes de COVID-19 con alta letalidad en residencias de ancianos o como referentes COVID en sus hospitales) ante las escasas evidencias e investigación en esta población clave, epicentro de la mortalidad de la pandemia por COVID-19 durante la primera oleada en España. Estas guías no han contado con ninguna fuente de financiación pero han recibido el apoyo de la semFYC. Debido a que la situación actual es altamente dinámica y que nuevas evidencias pueden aparecer rápidamente, se anima a los lectores a acceder con frecuencia a otros recursos de actualización.

«Proceder con honestidad en aras de la dignidad del hombre es el compromiso más trascendente en nuestro corto paso por este mundo.»

RENÉ G. FAVALORO
Médico y humanista argentino

Agradecimientos: Queremos dar las gracias a los todos los pacientes, a los que sobrevivieron y, sobre todo, a los que desgraciadamente no, porque ellos nos han ayudado a entender esta enfermedad cuando ninguno sabíamos apenas nada de ella y que se comporta tan distinta en la gente mayor. Gracias a los familiares de los enfermos, que supieron ver, a veces en nuestra cara y a veces por teléfono, la frustración que llevábamos encima. Gracias a nuestras familias, que siempre nos apoyaron a pesar de llegar tarde, cansados y tristes cada noche durante la primera oleada; y a los que, además, les robamos los fines de semana para escribir estas guías. Gracias a todos los que, de una forma u otra, han trabajado y trabajarán con nuestros mayores en las residencias en circunstancias tan difíciles. Gracias a la semFYC, por respaldar y difundir este proyecto y apoyar científicamente a los médicos de familia de España y América Latina en estos tiempos duros.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

Resumen

5

Utilidad y justificación de este documento

6

PRIMERA PARTE: LA COVID-19 EN EL ANCIANO

1. El SARS-CoV-2

8

- 1.1. El virus, su ciclo de vida y patogenia
- 1.2. Transmisión y contagio
- 1.3. Áreas de incertidumbre

2. Impacto de la pandemia en residencias

9

3. Infección por SARS-Cov-2 en ancianos, una evolución natural y presentación clínica diferente del adulto inmunocompetente

11

4. Causas de muerte por COVID-19 en el anciano

14

5. Causas de discapacidad pos-COVID-19 en el anciano en residencias

15

SEGUNDA PARTE: RESPUESTA A LA PANDEMIA EN RESIDENCIAS DESDE ATENCIÓN PRIMARIA

6. Recursos humanos para dar respuesta a la epidemia

16

7. Diagnóstico de la COVID-19 en el contexto de epidemia en residencias

17

- 7.1. Diagnóstico precoz por sospecha clínica y frotis nasofaríngeo
- 7.2. Discrepancias entre la clínica y el resultado de la PCR
- 7.3. Serologías para SARS-CoV-2
- 7.4. Uso de otras pruebas complementarias en residencias

8. Manejo clínico de la COVID-19 en el contexto de epidemia en residencias

22

- 8.1. Protección personal
- 8.2. Cuándo aislar o poner en cuarentena
- 8.3. Cuándo derivar al hospital
- 8.4. Tratamiento en fase de replicación vírica
- 8.5. Tratamiento del distrés respiratorio o COVID-19 diseminado
- 8.6. Tratamiento preventivo de complicaciones tromboembólicas
- 8.7. Manejo y cuidados del final de vida
- 8.8. Manejo de complicaciones pos-COVID-19
- 8.9. Vacunas contra el SARS-CoV-2

TERCERA PARTE: NOCIONES BÁSICAS DE SALUD PÚBLICA EN EL MANEJO DE EPIDEMIAS DE COVID-19 EN RESIDENCIAS

9. Brotes epidémicos de COVID-19 en residencias

30

- 9.1. Modelos de atención en las residencias en epidemias de COVID-19
- 9.2. Modelo de manejo clínico con monitorización estrecha de los brotes de COVID-19 en residencias basado en la identificación precoz y el manejo *in situ*
- 9.3. Medidas de salud pública o epidemiología durante la epidemia
- 9.4. Manejo tras el brote epidémico
- 9.5. Manejo preepidemia o preparación ante los siguientes brotes

10. Nociones básicas en el manejo de la COVID-19 en pacientes geriátricos en domicilio

33

11. Nociones básicas en medidas de control en infecciones transmitidas por gotas y aerosoles

34

- 11.1. Medidas de control administrativas
- 11.2. Medidas de control ambientales
- 11.3. Medidas de control personal

12. Epidemiología básica de los brotes y conceptos clave en salud pública

35

- 12.1. Bases para la caracterización y descripción de un brote epidémico de COVID-19

CUARTA PARTE: ANEXOS, HERRAMIENTAS Y RESÚMENES

Anexo 1. Equipo básico necesario frente a crisis epidémicas en residencias geriátricas

38

Anexo 2. Modelo de recogida de datos básica para el manejo clínico de pacientes en brotes epidémicos de COVID 19 en residencias geriátricas

39

BIBLIOGRAFÍA

40

Abreviaturas y definiciones

44

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

La mortalidad de la pandemia por COVID-19 (enfermedad causada por el virus denominando SARS-CoV-2) en la primera oleada de la primavera de 2020 se ha concentrado principalmente en los ancianos o adultos mayores que viven en residencias, correspondiendo a fecha de esta versión al 64-68 % de la mortalidad total de la pandemia española¹. Es y será, por lo tanto, el grupo más vulnerable y con mayor necesidad asistencial durante la oleada actual y en las futuras. La combinación de alta transmisión, población muy vulnerable, limitada capacidad diagnóstica, de contención y de manejo médico, ha propiciado brotes de alta letalidad con consecuencias desastrosas para pacientes, familias e instituciones.

La situación vivida establece la necesidad de un cambio de paradigma en la atención integral al envejecimiento saludable, y con una atención médica de mayor calidad en el paciente geriátrico complejo ya que se estima que habrá múltiples oleadas y que la COVID-19 persistirá como un problema de salud global al menos hasta 2024². Hay una necesidad real e inmediata de movilizar recursos sanitarios e integrar las medidas de control de la pandemia en la segunda, tercera y sucesivas oleadas en todos los ámbitos sanitarios, y especialmente en las poblaciones más vulnerables que viven en ambientes congregados.

El presente informe es una guía práctica basada en las experiencias exitosas durante la primera oleada de la pandemia (transmisión exponencial y alta letalidad) en residencias de ancianos apoyadas por Atención Primaria (AP).

A pesar de que los datos y las actividades principales propuestas están referenciados y avalados por publicaciones en revistas internacionales, dado que la investigación en ancianos o en pacientes inmunodeprimidos afectados por la COVID-19 es mínima comparada con la evidencia en adultos, y puede no ser siempre extrapolable, parte de los contenidos de este documento están basados en experiencias de nuestros ámbitos de trabajo (mencionadas expresamente como notas prácticas o desde el terreno) y deben ser interpretadas a la luz de la evidencia científica disponible en cada momento. Proponemos, por tanto, un manejo basado en la combinación de la evidencia científica disponible y las lecciones aprendidas sobre el terreno, que nos han ayudado a confrontar la epidemia con actuaciones sencillas, capaces de cortar brotes epidémicos y reducir la letalidad de los mismos, mediante una metodología de trabajo económica en fondos y recursos humanos, y probablemente altamente costo-efectiva.

Estas actividades se basaron, principalmente, en una monitorización clínica estrecha del paciente en residencia para la identificación temprana de la COVID-19 por sospecha clínica, confirmación mediante PCR y, a partir del otoño de 2020, mediante test antigénicos, seguida principalmente por la valoración para derivación o manejo *in situ* focalizado en la prevención de eventos tromboembólicos y el abordaje precoz del distrés respiratorio, sin perder de vista las posibles comorbilidades o síndromes geriátricos asociados. Finalmente, en las situaciones críticas de final de vida, se trató de proporcionar la atención necesaria incluso durante el brote, contribuyendo a la dignificación de la persona y a la reducción del sufrimiento.

La evidencia científica en el anciano o adulto mayor, en cuanto a la presentación atípica, los retos diagnósticos y procesos terapéuticos de mayor impacto, es todavía escasa. Por ello, creemos que mientras exista esta ausencia de evidencias, lo aprendido en cuanto al manejo de brotes de COVID-19 en residencias durante la primera oleada del invierno y la primavera de 2020, en este momento, tiene un valor especial.

La escasa evidencia científica y el hecho de que parte de las recomendaciones se basen en opiniones de expertos mediante la extrapolación desde otras enfermedades infecciosas en población inmunodeprimida y en la experiencia adquirida a pie de cama en la primera oleada, hace necesaria una lectura prudente, que se deberá adaptar según aparezcan estudios en población adulta mayor con pluripatología, dependencia o fragilidad.

Ante una enfermedad nueva, en una población altamente vulnerable, hay que estar receptivo a las actualizaciones y huir de los dogmas dado que la situación es altamente dinámica.

Estas guías prácticas comprenden un paquete básico de conocimientos, actuaciones clínicas concretas (diagnóstico, tratamiento, reducción de secuelas) para intentar reducir la mortalidad y cortar los brotes epidémicos en las residencias de adultos mayores. Presentamos también medidas y actuaciones básicas desde el punto de vista de la salud pública (prevención, formación, flujo de pacientes, control de la infección, monitorización, reporte y registro) previos, durante los brotes y posteriormente a ellos, que complementan las actuaciones clínicas, de nuevo, para limitar la mortalidad así como las secuelas/discapacidad pos-COVID-19.

UTILIDAD Y JUSTIFICACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Las personas de edad avanzada presentan ciertas características que hacen que tanto la presentación como el pronóstico de muchas enfermedades difieran con respecto a los de los adultos de mediana edad. De entre estas particularidades, destaca la relativa inmunosupresión debida a la senescencia del sistema inmunitario, que probablemente sea uno de los determinantes de la presentación clínica atípica y la alta mortalidad de la COVID-19 en este grupo poblacional, especialmente si el diagnóstico es tardío o no se tratan o monitorizan.

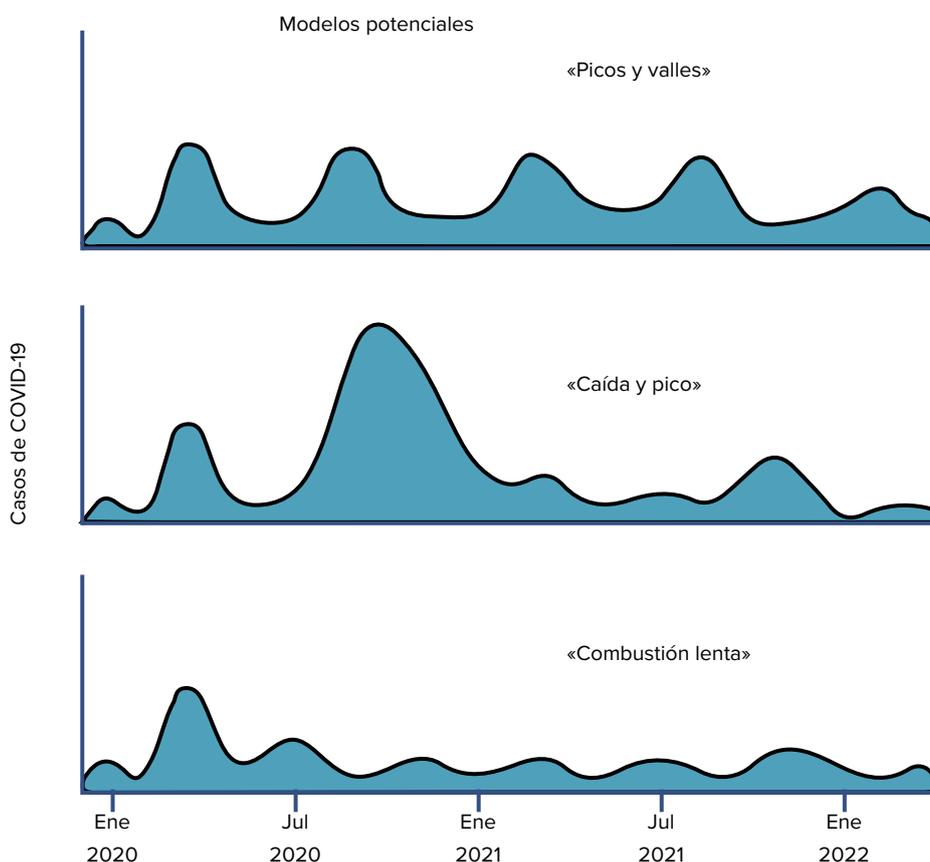
Por otro lado, las residencias de ancianos y otras instituciones se han comportado como áreas de alto riesgo de transmisión rápida del virus debido a:

- Gran número de personas vulnerables que viven en un mismo ambiente o institución, donde la transmisión por fluidos corporales o aire podría ser elevada
- Gran número de personas sanas (principalmente jóvenes) que trabajan y están potencialmente expuestos a la infección por el SARS-CoV-2 en la comunidad. Estas personas típicamente presentarán síntomas leves o incluso serán asintomáticos, y estarán en contacto estrecho con los ancianos. Tan solo una persona asintomática puede producir una siembra del virus suficiente como para desencadenar un brote con decenas de muertos en una residencia semanas más tarde.

Estas variables, y otras más, han podido confluír, creando la actual situación de crisis y mortalidad en las residencias de mayores de España.

La pandemia y sus efectos no han terminado; de hecho, es muy posible que situaciones similares a la de la primera oleada estén todavía por llegar³. El intervalo y la altura de las subsiguientes oleadas dependerán de múltiples factores, incluidas las medidas de prevención y control, pero se proyectan dinámicas de transmisión con importantes consecuencias en salud pública al menos hasta 2024². Se plantean, principalmente, tres escenarios posibles, que podrían darse simultáneamente en diferentes localizaciones geográficas (figura 1). Lo que parece seguro es que la COVID-19, y especialmente tras los resultados del estudio de seroprevalencia en España⁴ donde la gran mayoría de la población (90-95 %, según la zona) no mostraba inmunidad aparente frente al SARS-CoV-2 (5,2 % IgG positiva en el total de la población), seguirá siendo un importante problema de salud durante los próximos años, incluso en un escenario próximo con vacunas frente al virus.

FIGURA 1: ESCENARIOS POSIBLES CONTEMPLADOS PARA LA PANDEMIA DE COVID-19 ENTRE ENERO DE 2020 Y ENERO DE 2022.



Modificado de: Kissler et al. *Science*. 2020;368:860, y COVID-19: *The CIDRAP Viewpoint*. 2020².

Habitualmente se plantea un horizonte con la aparición de una vacuna eficaz en el transcurso de un año o año y medio desde el inicio de la pandemia. Sin embargo, esta podría ser una estimación optimista teniendo en cuenta el tiempo que requiere analizar la eficacia y la seguridad del producto, además de las dificultades para la producción masiva, costes, financiación y problemas en la distribución. Con una alta probabilidad, todo este proceso podría fácilmente demorarse. Por lo tanto, es necesario y prudente integrar el manejo de la COVID-19 dentro de los servicios generales de salud con equipos en distintos grados de especialización capaces de una actuación coordinada y con una respuesta rápida para reducir la mortalidad en centros congregados con población vulnerable.

Teniendo en cuenta la incertidumbre acerca del comportamiento de la enfermedad y la disponibilidad de vacunas, proponemos el presente documento para apoyo del personal de Atención Primaria (AP) u Hospitalaria (AH). La idea es proporcionar un documento marco para un manejo más adecuado de los brotes de COVID-19 en entornos de recursos limitados y un gran volumen de pacientes vulnerables, como son las residencias de ancianos.

Los **objetivos** principales de este documento y sus acciones derivadas son:

- Entender la COVID-19 y su presentación diferencial en ancianos en un contexto de residencia y epidemia.
- Aportar las herramientas básicas/experiencias que han resultado exitosas en la contención y reducción de la mortalidad en distintos brotes de COVID-19 en residencias entre abril y junio de 2020 basadas en evidencias científicas, junto con la experiencia adquirida.

A partir de estos objetivos, las **actuaciones recomendadas** por esta guía se estructuran en:

1. Manejo preepidémico (preparación y planes de contingencia)
2. Manejo durante la epidemia (reducción de la mortalidad y control de los brotes)
3. Manejo tras la epidemia (bajar el riesgo de morbimortalidad pos-COVID, recuperación funcional y control de los rebrotes)
4. Aportar herramientas prácticas basadas en la experiencia previa para confrontar una epidemia de COVID-19 en una residencia y reducir la mortalidad.

El diagnóstico y manejo precoz de la COVID-19 en ancianos reduce la progresión de la enfermedad y sus complicaciones, así como la mortalidad, y limita la expansión de los brotes.

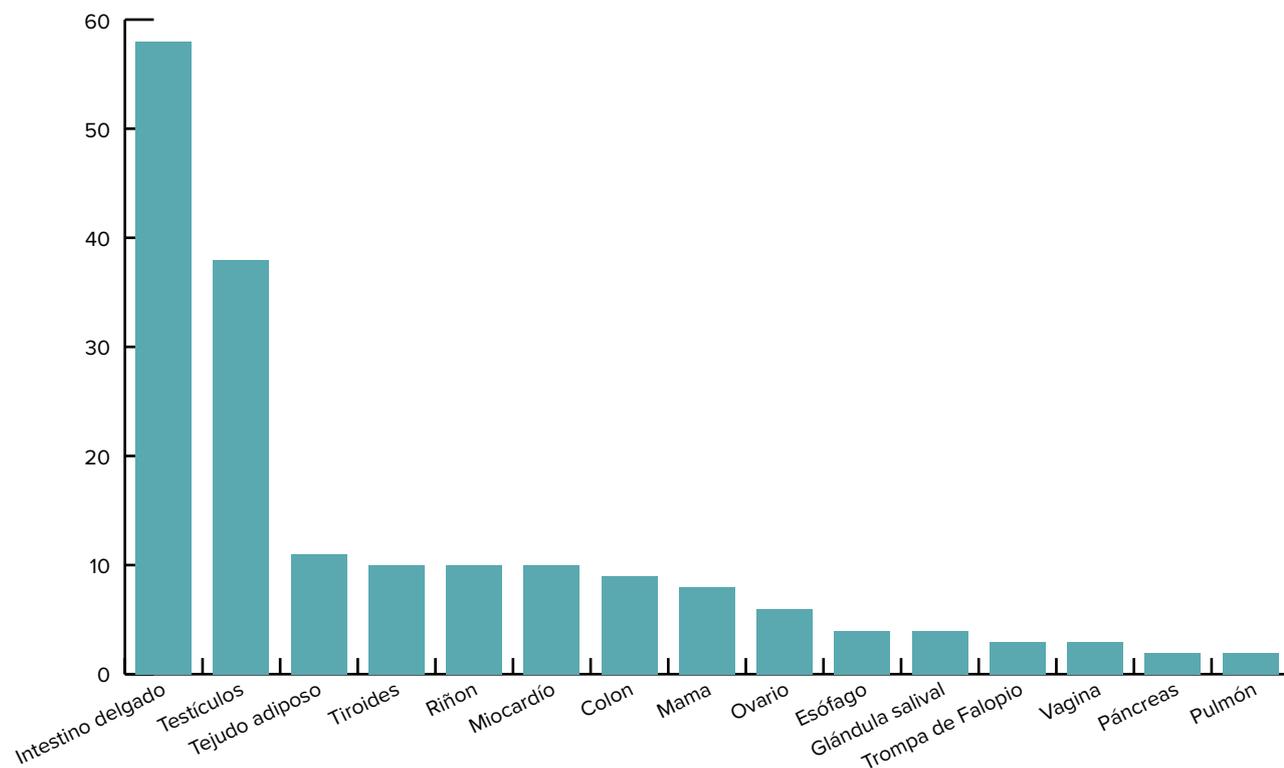
PRIMERA PARTE: LA COVID-19 EN EL ANCIANO

1. EL SARS-COV-2

1.1. EL VIRUS, SU CICLO DE VIDA Y PATOGENIA

El **SARS-CoV-2** es el virus causal de la COVID-19. Es un beta-coronavirus con una cadena simple de ARN cuya secuencia genética es similar en un 79 y un 50 %, respectivamente, a las del SARS-CoV-1 y el MERS-CoV⁵. Las espículas de su cubierta (proteína S, dan el nombre de corona o coronavirus) son receptores que se unen a los receptores de angiotensina 2 (ACE2) expresada en la superficie celular. Una vez espícula y ACE2 de la célula huésped se unen, con la colaboración de otros co-receptores de membrana, el virus penetra en la célula y aprovecha la maquinaria metabólica de la célula huésped para replicarse. Por lo tanto, las células diana para el SARS-CoV-2 son probablemente aquellas que expresan una alta concentración de receptores de ACE2 en sus membranas⁶. Las células con mayor concentración de ACE2 son las del intestino delgado, testículo, tejido adiposo, riñón y músculo (incluyendo el músculo cardíaco) como muestra la **figura 2**. Tanto el epitelio pulmonar (fundamentalmente los neumocitos tipo 2) como el de la vía aérea expresan relativamente poca ACE2⁷. Además de las células del epitelio alveolar, el SARS-CoV-2 infecta las células del endotelio vascular, provocando la disrupción de la membrana alveolocapilar, con edema y diapedesis de neutrófilos y monocitos al espacio intersticial, lo que se traduce en lesiones en vidrio deslustrado en las imágenes radiológicas de tórax^{8,9}.

FIGURA 2: GRADO DE EXPRESIÓN DE ACE2 EN DISTINTOS ÓRGANOS HUMANOS



Modificado de: Chen, L. et al. The ACE2 expression in human heart indicates new potential mechanism of heart injury among patients infected with SARS-CoV-2. *Cardiovasc Res.* 2020;116(6):1097-1100⁷.

El síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA, del inglés *Severe Acute Respiratory Syndrome*, SARS), se presenta en algunos pacientes, en el estadio más avanzado de la enfermedad. Comienza en forma de una neumonía bilateral poco sintomática, con crepitantes que pueden ser unilaterales o bilaterales, y en unos días avanza a insuficiencia respiratoria y muerte. La identificación precoz de casos de infección por SARS-CoV-2 mediante sospecha clínica, por auscultación o ecografía pulmonar en esa breve ventana de tiempo (antes del establecimiento del distrés franco y complicaciones tromboembólicas) podría tener un gran impacto en la supervivencia de los pacientes, especialmente en ancianos ya de por sí con mal pronóstico de base.

La afectación del endotelio vascular y de otros tipos celulares hace fácil ver al SARS-CoV-2 no como una afección del aparato respiratorio, sino como una **enfermedad infecciosa sistémica**. De hecho, se cree que la afectación del

endotelio vascular puede propiciar la formación de microtrombos o incluso desencadenar una coagulación intravascular diseminada. Esto probablemente contribuya a la elevada incidencia de trombosis venosa profunda (TVP), tromboembolismo pulmonar (TEP) y trombosis arteriales (ictus, infarto de miocardio, isquemia de vísceras o extremidades, etc.) observadas en estos pacientes^{10,11}.

1.2. TRANSMISIÓN Y CONTAGIO

La forma principal de transmisión parece ser mediante gotas formadas a partir de las secreciones respiratorias de las personas infectadas. El contagio se produciría al entrar dichas gotas en el sistema respiratorio o mucosas de una persona susceptible. La transmisión también podría ser mediante aerosoles, partículas más pequeñas que transportan cargas virales menores, pero que permanecen más tiempo y llegan más lejos en el aire, aunque la evidencia en este caso todavía es escasa^{12,13}. Se ha documentado la persistencia del virus hasta 3-4 días en algunas superficies y se cree que la cantidad de virus puede ser significativa durante las primeras 48 a 72 horas. Sin embargo, el contagio mediante el contacto con fómites se considera secundario frente a la transmisión aérea; es improbable si se observan unas medidas adecuadas de higiene del entorno¹⁴.

El SARS-CoV-2 puede detectarse en la vía aérea superior desde 2-3 días antes del inicio de los síntomas, llegando a un pico de carga viral 2-4 días después¹⁵. Además, durante la primera semana de enfermedad los síntomas son típicamente leves, por lo que el periodo de mayor carga viral puede pasar desapercibido en muchos pacientes. Este contagio asintomático o paucisintomático es una de las principales diferencias entre esta pandemia y la causada por el SARS-CoV-1, pudiendo sumar hasta un 48-62 % de los contagios según modelos matemáticos realizados en China¹⁶.

El ARN vírico puede detectarse durante largos periodos de tiempo en diferentes tipos de muestras respiratorias. En pacientes inmunodeprimidos y en ancianos estos tiempos pueden alargarse enormemente (6 semanas o más desde el inicio de los síntomas). Sin embargo, la mayoría de los cultivos víricos realizados a partir del 8.º día de enfermedad resultan negativos y algunos estudios epidemiológicos muestran que los contactos que ocurren más de 5 días después del inicio de los síntomas tienen un bajo riesgo de contagio^{17,18}. Por ello se mantiene, en general, la recomendación de levantar el aislamiento a partir del tiempo de evolución y la mejoría clínica, y no se exigen PCR negativas. En estas guías seguimos las recomendaciones para levantar el aislamiento utilizadas en nuestros centros de origen, y las presentamos, adaptadas, como referencia (sección 8.2).

1.3. ÁREAS DE INCERTIDUMBRE

A pesar del frenesí de investigación clínica y preclínica que ha suscitado la pandemia, todavía hay aspectos controvertidos en el comportamiento del SARS-CoV-2 que podrían tener importantes implicaciones clínicas y epidemiológicas. De acuerdo con algunas publicaciones y según lo observado por nosotros en estos meses, existe la posibilidad de que el virus se mantenga mediante una replicación de bajo grado o una infección clínicamente latente en una primera fase. El paciente podría infectarse, pasar a un periodo asintomático de latencia clínica más largo que el del adulto sano y finalmente desarrollar la enfermedad tiempo después (2-6 semanas). Por otro lado, estudios en curso investigan la posibilidad de que, al igual que otros coronavirus¹⁹, el SARS-CoV-2 se pueda acantonar en células santuario en órganos como el ojo o el testículo, con el potencial de aumentar su replicación sin una clara repercusión clínica o incluso activar procesos tromboembólicos o desencadenar una COVID-19 con SDRA tiempo después de la primoinfección. Por otro lado, aunque existe la posibilidad de reinfecciones por SARS-CoV-2, de momento se han documentado muy pocas, sobre todo en pacientes con trastornos de la inmunidad²⁰, por lo que su verdadera incidencia o factores de riesgo son aún desconocidos. La incidencia de superinfecciones bacterianas parece ser bastante menor que en la gripe, al menos en ambientes hospitalarios²¹. Finalmente, todavía no se conoce claramente la capacidad mutagénica del virus para padecer cambios genéticos sustanciales (estacionales o de otro tipo) que alteren las posibilidades de inmunización de futuras vacunas o le permitan eludir a nuestra memoria inmunológica.

2. IMPACTO DE LA PANDEMIA EN RESIDENCIAS

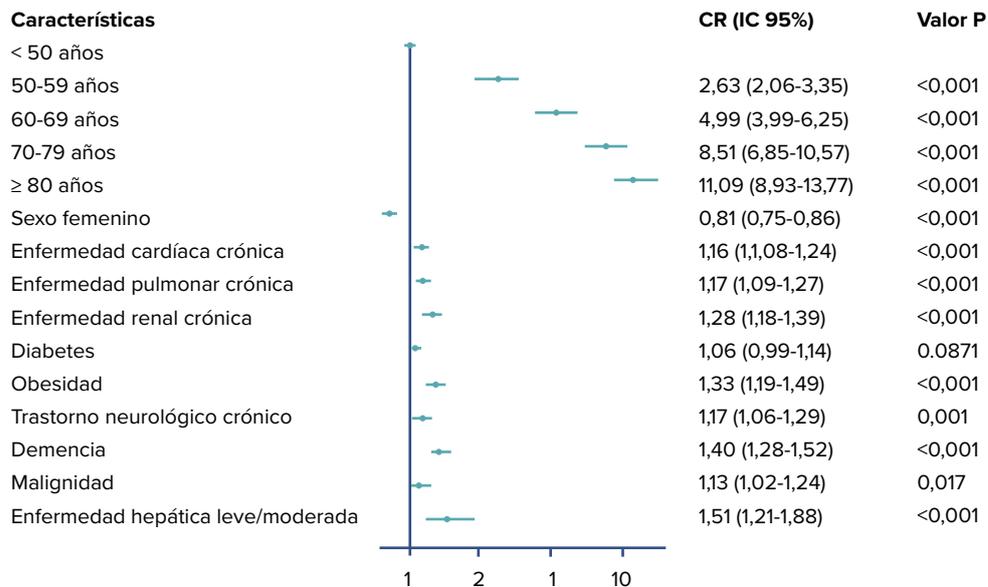
En España, el número de fallecidos con PCR positiva en la primera oleada fue de 27.136²², de los cuales en torno a un 86 % de los fallecidos eran mayores de 70 años. La mayor parte de la literatura médica se centra en pacientes adultos hospitalizados, con una mortalidad del 28 %, que alcanza el 85,6 % en mayores de 65 años²³.

Sin embargo, un 64-68 % de todos los fallecidos durante la primera oleada parecen corresponder a defunciones en residencias geriátricas²⁴. Aun así, estos datos solo representan casos confirmados con PCR y, por lo tanto, es muy probable que la mortalidad inicial (marzo-junio del 2020, cuando la capacidad para confirmar diagnósticos era baja) no incluya todas las muertes por SARS-CoV-2, siendo las cifras reales probablemente mayores. El epicentro real de la pandemia por concentración de letalidad en España fue, sin duda, las residencias de ancianos. Se estima

que fallecieron un 6 % de los ancianos que vivían en residencias²⁵ y la mayoría han sufrido consecuencias directas e indirectas de la pandemia. Desgraciadamente, este fenómeno es similar al sucedido en otros países occidentales, y ha puesto de manifiesto las mismas limitaciones de un modelo asistencial insuficiente para garantizar la atención médica de los más vulnerables²⁶ en situaciones de crisis.

En la COVID-19, la mortalidad crece de forma exponencial a partir de cada década por encima de los 60 años, llegando a un 16 % en mayores de 80 años (54 % en aquellos que requirieron hospitalización)²⁷, siendo de hecho la edad el mayor factor predictor de mortalidad estudiado en cohortes europeas²⁸.

FIGURA 3. ANÁLISIS MULTIVARIANTE DE FACTORES DE SUPERVIVENCIA EN LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2.



Modificado de: Clinical Care Options desde: Predictors of Mortality Among COVID-19-Positive Hospitalized Patients in the UK. Docherty. BMJ. 2020;369:m1985²⁸.

Sin embargo, en los pocos estudios publicados la mortalidad observada en algunas residencias en la primera oleada ronda entre el 27 y el 33,7 % o incluso el 47,5 % de las cohortes totales de ancianos en residencias²⁹⁻³². Más allá de los datos publicados, la mortalidad en algunos centros ha podido ser mucho mayor, tal y como relata un informe específico de Médicos sin Fronteras, en el que recogen su experiencia en casi 500 residencias españolas durante la primera oleada³³.

La alta tasa de mortalidad en residencias podría estar relacionada con tres factores³⁴:

1. Entorno de alto riesgo de transmisión: personas altamente susceptibles conviviendo en un ambiente cerrado y en contacto estrecho con personas de la comunidad.
2. Diagnóstico tardío.
3. Nivel de esfuerzo terapéutico.

1. ALTA TRANSMISIÓN

La tasa de contagio (Rt o R0) es variable, pero se estima que el número promedio de casos secundarios que genera cada caso de COVID-19 está en 2,2-2,6^{6,34}. Pero este número puede ser superior en entornos cerrados donde interacciona gente joven con ancianos altamente susceptibles³⁵. De hecho, en un estudio en población islandesa, la exposición en el domicilio a un caso confirmado de infección por SARS-CoV-2 implica 5 veces más riesgo de infección (definida tanto como positividad de PCR como de serología) que otros tipos de exposición³⁶. Si la capacidad y ocupación de la residencia es alta, el riesgo podría aumentar^{34,35}. Además de un contacto muy estrecho entre personas, existe contacto con fluidos y restos orgánicos, pudiendo haber súper-transmisores entre los trabajadores, visitantes o residentes, especialmente cuando un número considerable de ellos son asintomáticos o paucisintomáticos³⁷ o incluso trabajando en varias residencias a la vez²⁹. En los brotes en los que hemos trabajado y analizado, la mortalidad en los primeros meses del año ya había sido anormalmente alta especialmente en personas con mayor grado de dependencia asistencial. Teniendo un tiempo de incubación más largo³⁸, puede que el virus ya estuviera afectando a residentes y trabajadores en marzo o incluso en febrero³⁴.

2. DIAGNÓSTICO TARDÍO

En febrero y marzo de 2020 nadie estaba preparado para pronosticar el gran aumento de mortalidad que iba a suceder. En los primeros meses de pandemia la ausencia de test suficientes para un cribado masivo y ágil, junto con la presentación atípica en el anciano (sin fiebre clara ni síntomas respiratorios) probablemente contribuyó a que los brotes se extendiesen y la enfermedad progresase siendo solamente visibles los casos graves que desarrollaron insuficiencia respiratoria u otras complicaciones o incluso fallecieron, con un impacto devastador en algunos centros.

La agilidad en la respuesta clínica y en las medidas de salud pública en las residencias para trabajar de una forma diferente adecuándose a medidas estrictas de control de la infección han marcado probablemente el pronóstico de los brotes.

3. NIVEL DE ESFUERZO TERAPÉUTICO

El modelo de médico de residencia apoyando a la plantilla asistencial de la institución en caso de urgencias o «a demanda» ha sido claramente insuficiente para cortar la transmisión o reducir la mortalidad. Además, un número importante de trabajadores cayeron enfermos durante las primeras semanas de pandemia, lo que disminuyó aún más la capacidad asistencial. Las bajas por enfermedad han afectado a todos los estratos de personal sanitario, pero sus efectos han sido especialmente nefastos entre los médicos y el personal de enfermería en residencias, probablemente por ser el grupo más escaso y formado. Por lo tanto, para hacer frente a la pandemia en residencias es necesario un *modelo distinto*, que será el objeto principal de este documento marco.

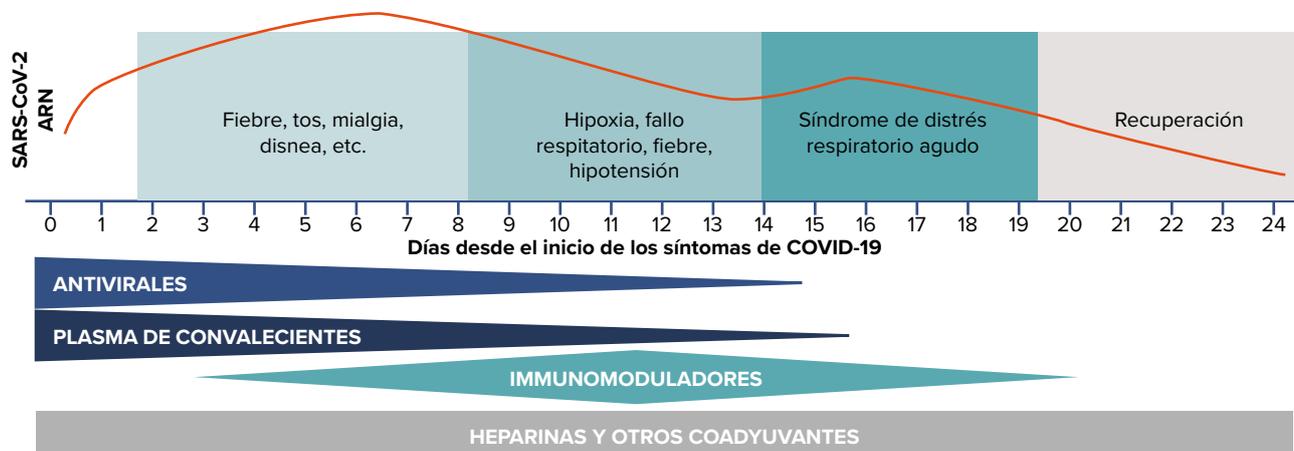
Hay un riesgo real de rebrotes en las residencias previamente afectadas (persistencia de personas altamente vulnerables a riesgo, incertidumbre sobre la validez y duración de la memoria inmunológica en esta nueva enfermedad), pero especialmente en las residencias en las que no ha habido brotes de COVID-19 o ha habido poca afectación en la primera oleada.

3. INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN ANCIANOS, UNA EVOLUCIÓN NATURAL Y PRESENTACIÓN CLÍNICA DIFERENTE DEL ADULTO INMUNOCOMPETENTE

Trabajar de forma intensiva y prolongada durante semanas en los meses iniciales de la pandemia en residencias nos ha permitido secuenciar de forma estrecha la evolución de un número importante de casos de COVID-19 en ancianos, desde antes de la aparición de los síntomas hasta las secuelas. La evolución natural de la enfermedad descrita en la actualidad en adultos^{39,40} podría no ser del todo extrapolable al anciano frágil, con pluripatología y dependencia. Algunos datos experimentales apoyan estas observaciones. Por ejemplo, en un modelo de primates no humanos se reprodujo la diferente gravedad de la infección por SARS-CoV-2 según la edad de los animales. Los macacos de más edad presentaron más replicación viral en muestras respiratorias y una afectación clínica y radiológica más grave comparados con los más jóvenes³⁴.

La fiebre y la tos, principales signos guía en el adulto, apenas están presentes en el anciano que vive en residencias, o en el domicilio, seguramente debido al estado de inmunodepresión relativa del adulto mayor o inmunose-

FIGURA 4: MODELO ACTUALMENTE ACEPTADO DE LA EVOLUCIÓN NATURAL DE LA ENFERMEDAD POR SARS-COV-2 EN EL ADULTO Y POSIBLE PERIODO DE INTRODUCCIÓN DE OPCIONES TERAPÉUTICAS.



Modificado de Clinical Care Options desde de: JHMI Clinical Recommendations for Available Pharmacologic Therapies for COVID-19⁴⁰.

nescencia⁴¹ o incluso otros factores (uso frecuente de paracetamol). Existe la posibilidad de que la situación de inmunosenescencia condicione poca clínica en la puerta de entrada (vía respiratoria) sin comportarse como un virus respiratorio o catarral, sino como una viriasis poco sintomática con afectación de múltiples mucosas y órganos según la distribución de ACE2 (viriasis sistémica), y que tras un periodo paucisintomático o de latencia clínica, que podría ser prolongado (incluso de 4-6 semanas), evoluciona de una forma abrupta (en menos de 12-72 horas desde el inicio de los síntomas de alarma) a formas potencialmente letales por distrés respiratorio, complicaciones tromboembólicas o fallo multiorgánico por viriasis diseminada.

El **periodo de incubación** en adultos está considerado en unos 5 días, con una presentación de síntomas en torno al día 11 postinfección¹⁸, y la duración media de la enfermedad es de 11 días desde el inicio de los síntomas.

Desde el inicio de nuestra labor en las residencias observamos que la presentación clínica descrita en adultos difiere sustancialmente de la observada en el anciano mayor: apenas objetivábamos fiebre (sea por el uso frecuente de paracetamol o por el grado de inmunosenescencia) y tampoco tos o afectación de vías áreas superiores. De hecho, el patrón inicial más frecuente en ancianos en residencias, poco sintomático, sin tos ni fiebre, asociado a deterioro inespecífico y diarreas de duración variable (incluso 2 semanas) que de forma brusca (24-48 horas) fallecía. Estos patrones de enfermedad atípica observados fueron posteriormente documentados ampliamente^{34,42-44}.

Probablemente el periodo de incubación y la fase vírica sean más prolongados y mejor tolerados que en el adulto por una menor actividad inmune³⁸. Esto hace que la enfermedad pueda pasar desapercibida y ser una viriasis menos local y más diseminada con una latencia clínica más prolongada y afectación de otros órganos con una expresión de receptores de ACE2 mayor que en el pulmón como sucede en el intestino delgado (diarreas), y riñón, músculo (mialgias) e hígado.

Si esta hipótesis de viriasis diseminada se confirmara, los beneficios de un tratamiento virológico eficaz con múltiples dianas en ancianos podrían ir más allá de los 5-14 días actualmente recomendados en el adulto.

La **tabla 1** muestra, de forma esquemática, las principales **diferencias en la presentación clínica** de la COVID-19 en adultos y lo observado en residencias de ancianos. La evolución en ancianos parece una forma polarizada y extendida del cuadro típico de la COVID-19: un periodo de incubación más largo (por ejemplo, síntomas que aparecen a los 40 días tras la primera PCR positiva) seguido de una fase inicial asintomática o paucisintomática, con un rápido deterioro entre 1 y 2 semanas después de la enfermedad, con insuficiencia respiratoria o fallo multiorgánico. La inmunosupresión relativa del anciano haría que los síntomas tarden más en desarrollarse, que la clínica en las mucosas sea menos aparente, y el debut de la clínica como una enfermedad sistémica con síntomas generales y gastrointestinales, seguidos de un deterioro rápido y fulminante por la instauración brusca de eventos tromboembólicos, distrés respiratorio por neumonía COVID-19 bilateral o fallo multiorgánico. Si el paciente sobrevive, hay una persistencia del virus detectable en las mucosas durante mucho más tiempo y la recuperación es más lenta, con más secuelas y en situación de mayor fragilidad.

Según la presentación diferencial por sexo y sobre todo por edad⁴⁶, ante la escasez de evidencias, el personal sanitario encargado del cuidado de pacientes inmunodeprimidos debe ser muy prudente y estar abierto a la sospecha de la infección por SARS-CoV-2, en base a síntomas atípicos o inespecíficos que permitirán un manejo precoz, capaz de salvar vidas.

Parece ser que es la fragilidad y no tanto el número de años el factor determinante en cuanto a la vulnerabilidad y riesgo de muerte del adulto mayor. La fragilidad se define como la disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas de una persona ante situaciones estresantes, como consecuencia del acumulativo desgaste de los sistemas fisiológicos^{47,48}. Por lo tanto, la fragilidad y la situación basal, en vez del número de años, es lo que debería haber marcado el esfuerzo terapéutico durante la primera oleada; y debería hacerlo también en las siguientes. Esta diferencia ha podido contribuir al exceso de mortalidad en ancianos durante la primera oleada²⁶.

NOTAS PRÁCTICAS DESDE EL TERRENO

Aunque dentro de un marco teórico aún por confirmar, en ancianos, un grado relativo de inmunosupresión permitiría que el virus penetrara sin activación importante del sistema inmunitario del huésped, lo que explicaría la poca clínica respiratoria inicial. Los estadios iniciales podrían ser paucisintomáticos en esta población, y con un periodo de incubación o latencia clínica más prolongado que en el adulto.

La aparición de síntomas puede ser más larvada, con buena tolerancia inicial, y fácilmente pasa desapercibida con menos afectación respiratoria, pero podrían fallecer de forma abrupta.

Hemos observado que un número relativamente alto de pacientes habitualmente presentan febrícula (picos puntuales de 37,2-37,3° C) en lugar de fiebre, y que esta precede en unos 7 días al cuadro sistémico extrapulmonar (diarrea, estupor, pérdida de peso, mialgias, fatiga) y estos a su vez preceden en 7 días al cuadro de distrés respi-

TABLA 1. DIFERENCIAS EN LA PRESENTACIÓN DE LA COVID-19 EN EL ANCIANO RESPECTO AL ADULTO SANO INMUNOCOMPETENTE, BASADO EN NUESTRA OBSERVACIÓN Y REFRENDADO EN OTRAS PUBLICACIONES^{34,42-44}

	ADULTO	ANCIANO EN RESIDENCIA	COMENTARIOS
Ámbito de infección	Infección comunitaria: grupos vs. infección generalizada	Institucionalizado, grupos (clusters) de alta transmisión	Mayor transmisión en el huésped más vulnerable
Periodo de incubación	5 días aproximadamente	Desconocido. Descrito en pacientes con PCR+ y presentación de enfermedad >20 días después	Ausencia de estudios, dificultad para diferenciar periodo de incubación de latencia clínica
Periodo de latencia clínica	Desconocido o no presente	Desconocido con posibilidad de latencia larga por baja confrontación en puerta de entrada	
Presentación clínica	Asintomático Fiebre Síntomas respiratorios	Asintomático. Síntomas constitucionales: febrícula, astenia/deterioro, pérdida de peso. Diarrea, síndrome confusional, mialgias	Presentación totalmente atípica respecto a lo descrito en adultos en cohortes hospitalarias. Ausencia de fiebre o síntomas catarrales. Alta presencia de síntomas constitucionales inespecíficos y diarrea
Velocidad de mortalidad tras el inicio de los síntomas	>20 días	Evolución brusca a exitus en <10 días e incluso 12-72 h	El diagnóstico y manejo precoz son fundamentales para reducir la mortalidad
Duración media de la enfermedad	11 días	Probablemente mayor, hasta 1-2 meses y PCR persistentes	Ausencia de estudios
Diagnóstico clínico	Correlación entre síntomas respiratorios y PCR	No siempre correlación con los síntomas típicos: clínica atípica sistémica no respiratoria e incluso PCR negativa	Presentación clínica diferencial entre el adulto sano y el adulto mayor frágil o dependiente. Menor presencia de síntomas respiratorios o síntomas mediados por inflamación hasta estadios avanzados
Diagnóstico por PCR y antígenos nasofaríngeo	PCR: sensibilidad del 70 % Antígenos: sensibilidad dependiente del Ct*	Probablemente ambas pruebas tienen menor sensibilidad en el anciano pero son fundamentales para el diagnóstico precoz en pacientes paucisintomáticos	Si el comportamiento es el de una enfermedad sistémica, el virus entra por vía aérea pero presenta mayor tropismo por otros órganos y podría migrar fácilmente en situaciones de inmunosenescencia; haciendo que en el anciano la sensibilidad sea menor que en el adulto sano
Diagnóstico por PCR en heces	Correlación con PCR de vías áreas	Probablemente mayor rentabilidad en casos de clínica constitucional y ausencia de clínica respiratoria	Pocos estudios, alto potencial para el diagnóstico en inmunosuprimidos
Analíticas sanguíneas y reactantes de fase aguda	Alteradas	Alteradas	En las residencias no se suele disponer de forma fácil de pruebas de laboratorio que podrían contribuir al diagnóstico en casos atípicos
Pruebas de imagen (Rx o Eco) y auscultación	Alteradas	Alteradas	En residencias no se suele contar con pruebas de imagen. En este contexto, la auscultación pulmonar sistemática y periódica es la prueba más sensible para diagnosticar precozmente la entrada en fase de distrés
Pronóstico en ausencia de tratamiento	Generalmente bueno	Generalmente muy malo (incluso con tratamiento si el diagnóstico no es precoz)	Grupos epidémicos (clusters) de alta letalidad
Presencia de otras condiciones de comorbilidad	Baja-media en pacientes no hospitalizados	Muy alta en pacientes en residencias: HTA, DM, enfermedad pulmonar previa, fragilidad y polimedicación	Requiere conocimientos amplios y manejo de interacciones medicamentosas. Puede ser necesario adaptar los tratamientos basales de los pacientes a una situación clínica rápidamente cambiante
Riesgo de complicaciones	Bajo	Muy alto, especialmente complicaciones tromboembólicas en ausencia de tratamiento	
Resiliencia pos-COVID-19	Alta	Baja, alto riesgo de complicaciones posteriores	Fibrosis pulmonar, caídas, depresión, pérdida funcional, secuelas postaccidente tromboembólico, neumonía aspirativa, sepsis urinaria, etc.
Mortalidad en ausencia de tratamiento	Baja	Muy alta (clusters en residencias pueden llegar al 70 % de la cohorte)	
Pérdida de capacidad funcional pos-COVID y secuelas	Baja-media	Muy alta	Basado en lo observado en residencias a falta de estudios definitivos y a largo plazo

*Ct: medida semicuantitativa de la carga viral. Cuando la carga viral es baja (Ct >30), aparentemente la sensibilidad de las pruebas de antígenos en asintomáticos puede ser menor del 50 %⁴⁵.

DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial

ratorio, complicaciones tromboembólicas o fallo multiorgánico creado por el virus (incluido el fallo respiratorio por neumonía bilateral).

Hemos encontrado ancianos con crepitantes bilaterales diseminados y buena tolerancia y saturación <93 % a expensas de un incremento leve de la frecuencia respiratoria (FR) o cardíaca (FC) que por situación de poca movilidad y poca demanda metabólica han sido probablemente bien toleradas. Son estos los casos que podrían haber fallecido en el transcurso de 12-72 horas tras la instauración súbita de clínica respiratoria por neumonía o episodios de tromboembolismo. Por lo tanto, en el anciano no cabe esperar clínica respiratoria inicial como en el adulto inmunocompetente.

La atención temprana y el diagnóstico precoz por sospecha y cribado mediante auscultación, pruebas de imagen y PCR incluso en pacientes asintomáticos o poco sintomáticos, antes de la fase de distrés, asociado a un nivel adecuado de esfuerzo terapéutico, son cruciales. Para evitar mortalidad y limitar la diseminación de brotes, es necesario actuar rápido y de forma contundente.

En el anciano, la infección por SARS-CoV-2 no se presenta inicialmente como un SDRA, sino como una viriasis diseminada o enfermedad SISTÉMICA. La extrapolación directa de la COVID-19 del adulto como un SDRA al anciano (especialmente en mayores de 80 años en residencias) ha hecho que un número importante de casos de COVID-19 no se hayan diagnosticado a tiempo y, por tanto, no se haya tratado precozmente el fallo respiratorio ni las complicaciones tromboembólicas, siendo las tasas de letalidad muy altas.

Por el inicio larvado de los síntomas, en pacientes ancianos es más difícil saber quién o cuándo padecerá un deterioro brusco, lo que obliga a una monitorización y exploración física diaria de todos los casos. Por otro lado, si el cuadro tarda más en ser evidente y el paciente anciano tarda más en eliminar completamente el virus, el tiempo de potencial contagiosidad podría ser muy difícil de determinar y la necesidad de apoyar a las residencias durante los brotes puede ser de semanas o meses.

4. CAUSAS DE MUERTE POR COVID-19 EN EL ANCIANO

El análisis específico de las causas intermedias de mortalidad en residencias de ancianos durante los brotes epidémicos de COVID-19 sigue sin estar claramente documentado o publicado a fecha de la redacción de este texto. Es una omisión importante porque podría ayudar a orientar acciones específicas que pudieran reducir la mortalidad. Las posibles causas de muerte que encontramos con más frecuencia²⁴ en el paciente anciano que vive en una residencia fueron:

- 1. Episodios trombóticos y tromboembólicos.** Sabemos que las viriasis mantenidas son un factor protrombótico y en el anciano es plausible una baja carga viral mantenida por el efecto de inmunosupresión inherente a esta población. En este sentido, el uso precoz y sistemático de heparinas de bajo peso molecular (HBPM) en rango profiláctico ha podido contribuir a la reducción de la mortalidad que hemos observado en las residencias en las que hemos trabajado. Los cuadros más importantes son:
 - Accidentes cerebrovasculares, que si no son el más frecuente, sí el más obvio y fácil de diagnosticar por clínica en este contexto con acceso limitado a pruebas.
 - Tromboembolismos pulmonares (TEP). Aunque la confirmación diagnóstica no se puede realizar en una residencia, es probable que muchos pacientes con deterioro clínico o en la saturación periférica de oxígeno con auscultaciones previas normales, hayan sufrido estos eventos⁴⁹.
 - Microtrombos en otros territorios vasculares, incluyendo las circulaciones renal y coronaria y visiblemente en la piel (petequias). Es muy posible en población anciana con importantes factores de riesgo, y crean mayor susceptibilidad y fragilidad.
- 2. Neumonía bilateral por COVID-19** presentada con deterioro respiratorio y crepitantes progresivos con evolución a distrés y fallo respiratorio. De hecho, hemos objetivado auscultaciones con crepitantes en todos los campos y buena tolerancia inicial clínica hasta presentar un fallo respiratorio abrupto. Una proporción considerable de casos paucisintomáticos, con cambios en la auscultación, sugerentes de neumonía leve bien tolerada han sido controlables con prednisona en dosis de 60 mg/día durante 5 días, continuados por 30 mg/día durante otros 5 días y descenso en función de la revaloración a pie de cama.
- 3. Fallo multiorgánico.** Con frecuencia cuando hay una diseminación vírica masiva, varios órganos pueden fallar simultáneamente o como consecuencia del fallo de unos sobre otros, siendo este segundo escenario especialmente importante en esta población de pacientes frágiles cuyos mecanismos homeostáticos han perdido en gran medida su capacidad de autorregulación. El cuadro clínico típico es el de aquel paciente en el que progresan tanto los crepitantes en la auscultación pulmonar (signo de distrés) como el malestar general, acompañados de fiebre y con frecuencia de dolor abdominal o mialgias intensas (sobre todo en las piernas),

posteriormente evolución a insuficiencia renal oligoanúrica (como consecuencia de rhabdomiólisis y/o microtrombos). Pudiéndose complicar con neumonía o sepsis, más petequias y episodios con microtrombosis o macrotrombosis y fallo cardíaco.

4. **Baja resiliencia y mortalidad pos-COVID-19.** Bajo esta categoría se engloban pacientes que aparentemente superan la COVID-19 pero quedan en una situación de mayor fragilidad, proclives a los típicos cuadros geriátricos: sepsis urinaria, neumonía aspiratoria (paciente postrado y alimentado encamado) o caídas por el deterioro funcional causado no solo por la COVID-19, sino también por el aislamiento en habitaciones y plantas. Los pacientes pos-COVID-19 necesitan más cuidados y atenciones.

5. CAUSAS DE DISCAPACIDAD POS-COVID-19 EN EL ANCIANO EN RESIDENCIAS

Aunque muchos pacientes en residencias superen la COVID-19, la situación no queda resuelta en la mayoría de los casos, ya que los supervivientes presentan toda la patología crónica previa (con frecuencia mucha y motivo de su ingreso en la residencia), que se podría haber descompensado o progresado y que viene a sumarse a las posibles secuelas y patología residual que queda como consecuencia de haber pasado una viriasis sistémica grave.

- En caso de **distrés respiratorio**, un número considerable de pacientes puede quedar con crepitantes secos residuales tipo «velcro», principalmente en las bases, que podrían traducir patrones parcheados de fibrosis pulmonar con una reducción del volumen respiratorio y que quizás necesitarán fisioterapia respiratoria u otros tratamientos⁵⁰. En aquel momento desconocíamos si corresponden a un patrón de remodelación por fibrosis o si verán su capacidad respiratoria mermada o tendrían alguna otra significación clínica futura. Hoy sabemos que sí⁵¹. Hay grupos que en caso de alteración analítica (PCR, ferritina, LDH [lactato deshidrogenasa] y dímero-D) y persistencia de crepitantes mantienen corticoides en pauta descendente lenta y HBPM, aunque hay muchos otros tratamientos en perspectiva⁵¹.
- **Deterioro funcional o desacondicionamiento pos-COVID**, no solo por la enfermedad sino como consecuencia del aislamiento prolongado y la falta de ejercicio físico y estímulos sensoriales, sociales y afectivos^{34,52}. Los pacientes pueden padecer un retroceso en sus capacidades en múltiples esferas, permaneciendo encamados durante largo tiempo (aumento de neumonías aspirativas, por ejemplo). Además, una vez que comienzan a caminar, tras el aislamiento y semanas de enfermedad, presentan un riesgo aumentado de caídas⁵³. Las consecuencias psicológicas del aislamiento están todavía por evaluar, pero la posibilidad de depresiones reactivas y deterioro cognitivo por falta de estímulos probablemente son muy altas. Existe una necesidad clara de rehabilitación en múltiples facetas para los que han conseguido superar la enfermedad^{54,55}.
- **Consecuencias del uso de medicación** indicada con intención de reducir la mortalidad:
 - El uso prolongado de corticoides reduce la densidad mineral ósea, y descompensa la diabetes y la hipertensión arterial (HTA), además de aumentar el potencial riesgo de otras infecciones.
 - El uso prolongado de HBPM en pacientes con riesgo aumentado de caídas, podría incrementar el riesgo de sangrado.
- **Desajuste de medicación crónica**: las alteraciones que suponen tanto la enfermedad como sus complicaciones pueden tener importantes repercusiones a nivel farmacocinético y farmacodinámico para los tratamientos crónicos de los pacientes mayores. Por ejemplo, si la función renal empeora en los pacientes anticoagulados, puede producirse una acumulación de la dosis, tanto de HBPM como de anticoagulantes orales, aumentando el riesgo de sangrado. Otra consecuencia que hemos observado en algunos pacientes, posiblemente relacionada con los cambios bruscos de peso, es la sobredosificación o infradosificación de algunas medicaciones como la levotiroxina o la insulina, que dificultan el control del hipotiroidismo o la diabetes, respectivamente.
- Debido a la situación de aislamiento y a la saturación de los servicios sanitarios (residencias, hospitales, AP) durante la primera oleada, había mucha **patología previa no atendida** que podría evolucionar con alta discapacidad, por ejemplo glaucomas no revisados, descompensación de insuficiencia cardíaca previa, cirugías pendientes, etc. Todos ellos se deben tener en cuenta, incluso durante un periodo de brote.

SEGUNDA PARTE: RESPUESTA A LA PANDEMIA EN RESIDENCIAS DESDE ATENCIÓN PRIMARIA

6. RECURSOS HUMANOS PARA DAR RESPUESTA A LA EPIDEMIA

Esta guía práctica está basada en las lecciones aprendidas durante la primera oleada entre marzo y junio de 2020 y propone posibilidades de manejo clínico y salud pública que podría dar la AP u AH para reducir la mortalidad de la COVID-19 en residencias, similar a lo publicado y vivido por nuestro grupos de trabajo²⁴ y otros mejor dotados^{34,56}. La mayoría de los que hemos trabajado en residencias hemos sido médicos y enfermeros de Atención Primaria sin una formación específica o previa en COVID-19 (cierto que se trataba de una enfermedad nueva) con poca coordinación o docencia entre pares. Las recomendaciones incluidas en esta guía van dirigidas a los perfiles de medicina y enfermería de AP, Geriátrica, Medicina Interna, Cuidados Paliativos e Infecciosas, además de personal de salud pública, gestores de residencias y trabajadores sociales.

Dado el contexto actual epidémico, donde ha surgido una enfermedad nueva con una presentación distinta en la población geriátrica y un manejo en constante cambio y evolución, son necesarias la actualización y formación específicas para favorecer la transición y eficiencia de los médicos y enfermeros que vayan a trabajar en este contexto, especialmente pensando en la realidad de la segunda y tercera oleadas de COVID-19 durante el otoño-invierno de 2020/2021 e incluso las subsiguientes oleadas hasta 2024, según distintos modelos matemáticos².

Afrontar una nueva oleada, aunque no sea tan intensa como esta primera, exige un trabajo intenso de preparación y de ejecución previo al brote, durante este y posterior al mismo. Como pudimos comprobar, los brotes son muy dinámicos, con remisiones y recaídas, y necesitan apoyo durante un tiempo variable de incluso a 2 o 3 meses con acciones diferentes en distintos momentos.

1. **Trabajo y preparación preepidemia** (ver secciones subsiguientes). Para prever las consecuencias de la epidemia y evitar la situación de colapso y mortalidad en las residencias observada en la primavera de 2020, es necesario crear y formar equipos **estables** para apoyar en las residencias durante el tiempo de la pandemia con personal de referencia de **Atención Primaria y coordinación con hospitales de referencia**.
 - Designar equipos en reserva en caso de necesidad, rebrotes o *burn-out*/agotamiento de los equipos iniciales. Podría repetirse el caso de muchas residencias con brotes a la vez.
 - Homogeneizar procedimientos y realizar formación y puesta en común de experiencias exitosas y errores entre el personal que ya ha trabajado en los meses previos y el nuevo personal que se incorpore.

En situación de preepidemia, una persona a tiempo parcial podría ser suficiente para la preparación y monitorización de varias residencias según su tamaño y el número de residentes, donde priman las actividades de Salud Pública, docencia y monitorización.

2. **Trabajo durante la epidemia**. Durante marzo, abril y mayo de 2020, han trabajado en residencias principalmente médicos y enfermeros voluntarios con unos ratios médico-paciente totalmente desproporcionados (por ejemplo, 1 médico para 137 personas en riesgo), especialmente teniendo en cuenta que son pacientes desconocidos para el médico, de alta complejidad y muchos van a estar en una situación clínica grave. Todo ello, en jornadas de 10-14 horas, ha contribuido al agotamiento físico y emocional de estos escasos profesionales. En situación de alta mortalidad y en particular en brotes en residencias de alto volumen (> 70 residentes) debe haber al menos equipos de 2 personas en cada residencia formadas tanto en el control de las infecciones como en el manejo clínico de la COVID-19, teniendo en cuenta las peculiaridades del entorno de las residencias de mayores. Por lo tanto, será necesario un esfuerzo para la recolocación de recursos humanos entre el Equipo de Atención Primaria (EAP) y los hospitales con gente que pudiera estar designada y en reserva para apoyar en caso de rebrotes. Idealmente se designaría a profesionales menores de 50 años y sin patología crónica de base o inmunodepresión para minimizar las consecuencias en caso de contagio. Mientras no esté claro el papel de la memoria inmunológica en la protección frente al virus, no es recomendable seleccionar específicamente a personal convaleciente de la COVID-19, aunque será una buena solución si se demuestra el papel protector de los anticuerpos contra el SARS-CoV-2 generados de forma natural o artificial (mediante vacunación). La jornada sería a tiempo completo, intentando limitar con apoyo extra el exceso de horas de trabajo para amortiguar las consecuencias físicas y emocionales del sobreesfuerzo en ambos sentidos.
3. **Trabajo tras la epidemia**. Se podría pasar a una situación similar a la de preepidemia con una persona a tiempo parcial para monitorizar la evolución y secuelas de los pacientes tras el brote, contando con que hubiera el apoyo de un médico de residencia o geriatra.

Para bajar la mortalidad y evitar las duras situaciones vividas en la primavera de 2020, APS y hospital necesitarán trasladar recursos humanos desde áreas con baja mortalidad a áreas de alta mortalidad como las residencias de ancianos. Por lo tanto, como premisas para la contención de una epidemia de COVID-19 en residencias de alta capacidad (>70 residentes) son necesarios:

1. Equipos **estables** que trabajen de forma **continuada y no esporádica**, durante semanas donde la atención debe ser integral y **NO solo centrada en la emergencia vital** (ver sección sobre modelos de atención).
2. Equipos de al menos **2 personas** trabajando juntas (espejos). Dada la alta complejidad de la situación, no es recomendable trabajar en solitario ya que el riesgo de agotamiento o *burn-out* observado es alto.
3. Creación de equipos en reserva para relevo o apoyo de los equipos iniciales en caso de alta demanda.

7. DIAGNÓSTICO DE LA COVID-19 EN EL CONTEXTO DE EPIDEMIA EN RESIDENCIAS

Uno de los principales retos durante la primera oleada fue la limitada capacidad para el diagnóstico precoz, al que contribuyeron varios factores:

- Escasa capacidad clínica en las residencias.
- Enfermedad nueva con una presentación atípica en el anciano apenas descrita, lo que dificultó la sospecha clínica.
- Ausencia de protocolos y experiencia de manejo específico en ancianos en residencias.
- Escasez de pruebas de PCR para SARS-CoV-2 en pacientes y trabajadores de residencias.
- Merma por enfermedad del personal de las residencias.

Todo ello condujo al colapso de muchas residencias con las consecuencias de alta letalidad que ya conocemos.

En la fecha de escritura de esta versión, muchos de estos problemas deberían o podrían estar solventados o atenuados. Existe un mejor entendimiento de la enfermedad (uno de los motivos claves para la difusión de este documento) y mayor disponibilidad y agilidad para realizar las pruebas de PCR y pruebas rápidas de antígenos, aunque se siguen reportando en España limitaciones claras en el diagnóstico y manejo precoz donde los infectados en residencias se cuentan por decenas y en casos puntuales incluso más de un centenar en una sola institución que atraen una importante atención mediática^{57,58,25}.

La sospecha clínica precoz y el uso de PCR y test rápidos de antígenos o Ag-RDT (del inglés, *Antigen-based Rapid Diagnostic Tests*) en pacientes asintomáticos o poco sintomáticos puede ayudar a la identificación rápida de pacientes y a limitar la diseminación de los brotes derivada de este periodo de incubación o latencia clínica prolongado¹².

En los siguientes apartados se detallan actuaciones para optimizar el diagnóstico precoz en el contexto de las residencias.

7.1. DIAGNÓSTICO PRECOZ POR SOSPECHA CLÍNICA Y FROTIS NASOFARÍNGEO

En el actual contexto de pandemia, hay que tener en cuenta varias recomendaciones.

7.1.1. Diagnóstico de sospecha por clínica:

- Toma de constantes vitales a todos los residentes (temperatura, saturación de oxígeno [SatO₂], frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y, si es posible, presión arterial)
- Registro de síntomas de COVID-19 atípicos propios del anciano (deposiciones diarreicas, postración o deterioro, febrícula) y síntomas típicos del adulto (catarro, tos, dificultad respiratoria).
- Creación de cuadros y listados diarios de todos los residentes para la identificación precoz de potenciales casos que deberían ser valorados por un médico con exploración y auscultación (la auscultación y presencia de crepitantes podría ser la prueba más accesible y sensible para la detección precoz de neumonía por COVID-19 en el contexto de pobres recursos como una residencia).

Limitaciones del diagnóstico de sospecha. Todavía la presentación atípica de la COVID-19 en ancianos sigue sin estar bien descrita, conocida o entendida por trabajadores de salud. Usar los criterios de cribado para el adulto de mediana edad hospitalizado (fiebre alta, tos, síntomas catarrales) es muy poco sensible en el paciente anciano en residencia, habitualmente afectado de inmunosenescencia donde la presentación más habitual observada por nosotros, y con el tiempo corroborada también por otros grupos^{31,38-40}, son síntomas constitucionales de febrícula, deterioro/postración y diarreas donde la clínica respiratoria severa solo aparece 12-72 horas antes del deterioro o colapso clínico.

Confirmación del diagnóstico. En un paciente con clínica sugestiva (especialmente clínica atípica y auscultación de crepitantes), en un contexto epidémico concreto y un entorno congregado, se debe proceder con todas medidas, tanto para evitar la muerte del paciente como para limitar la transmisión del brote.

Sin embargo, una vez identificado un caso sospechoso basado en la clínica, debería ser posible realizar un frotis nasofaríngeo en menos de 24 horas al paciente y a sus contactos estrechos (incluyendo a los cuidadores). Actualmente se utilizan dos técnicas microbiológicas para la detección del SARS-CoV-2 en frotis nasofaríngeos: la amplificación de ácidos nucleicos mediante técnicas de PCR, y la detección de antígenos víricos. Cada prueba tiene ventajas y limitaciones, que deben ser tenidas en cuenta a la hora de interpretar los resultados y optimizar las estrategias de diagnóstico y cribado de cada institución.

7.1.2. Diagnóstico de confirmación por PCR

El estándar de diagnóstico actual de la infección por SARS-CoV-2 es mediante PCR en frotis nasofaríngeo. Consistentemente con la transmisión, la sensibilidad de la PCR para detectar ARN viral en muestras de vías respiratorias superiores es mayor en torno al inicio de los síntomas. Las tasas de falsos negativos descienden progresivamente hasta 3 días tras el inicio de los síntomas, para volver a aumentar progresivamente a partir de entonces (67 % el día antes de los síntomas, 38 % el día del inicio de los síntomas, 20 % 3 días después, 66 % a las 2 semanas)⁵⁹. La sensibilidad de la PCR para SARS-CoV-2 en muestras de las vías respiratorias inferiores (principalmente tomadas por fibrobroncoscopia), es mayor pero no tienen una aplicación directa en el ámbito de las residencias de ancianos. Un campo prometedor es el del uso de saliva o heces como muestra tanto para el antígeno como para la PCR. La técnica para la colección de muestras es más sencilla y con menor riesgo de contagio, por lo que puede ser realizada por personal auxiliar o por los mismos pacientes con un breve entrenamiento^{60,61}. Puede que en un futuro la PCR en estas muestras principalmente de saliva sea una alternativa para el cribado poblacional. En pacientes con COVID-19 y clínica no respiratoria pero en un contexto de epidemia y PCR nasofaríngea negativa, las muestras de heces podrían ser de utilidad en el diagnóstico⁶². Sin embargo, estas muestras requieren completar el proceso de validación antes de ser utilizadas ampliamente. Las muestras de orina tienen, al parecer, muy baja rentabilidad.

Limitaciones de la PCR:

- La **sensibilidad de la PCR** nasofaríngea en el adulto es del 70 % y presenta la clínica típica⁵⁹. En cuanto a la sensibilidad de la PCR nasofaríngea en ancianos, sigue sin haber estudios, pero de acuerdo con la escasa clínica respiratoria, la sensibilidad podría ser bastante más baja. Además de una menor presencia del virus en las vías respiratorias altas en ancianos, factores como una técnica inadecuada en la toma de muestras o el uso de recipientes sin medio de transporte para PCR pueden explicar una menor sensibilidad en la población relacionada con las residencias de mayores. Por eso, varios estudios están evaluando el valor de la PCR en heces en pacientes con clínica digestiva, lo que quizá podría tener mayor sensibilidad y presentar menos variabilidad en la toma de muestras en estos casos.
- **Falsos positivos por detección persistente de ARN viral.** La PCR no indica enfermedad, sino existencia de material genético del virus en la muestra (el virus podría estar vivo y replicativo o muerto, siendo restos genéticos tras la infección...). Se ha observado una larga persistencia de material genético posterior a la enfermedad y, por tanto, sin capacidad de transmitir la enfermedad. Para intentar cuantificar este hecho, por analogía con otras enfermedades, se miden los tiempos y el número de ciclos de PCR o Ct (del inglés, *Cycling time*). El Ct indica los ciclos de PCR que son necesarios para detectar el ARN vírico. Un Ct mayor implica más tiempo hasta un resultado positivo y, por tanto, una menor carga viral y viceversa. Pacientes curados pero con una PCR positiva por material genético persistente suelen tener un Ct mayor.
- **Retraso en la obtención de resultados.** En entornos ideales como las urgencias hospitalarias con acceso a laboratorio, el tiempo de respuesta de la PCR es de 4-10 horas; esto provoca bloqueos y acumulación de pacientes que resultan en situaciones de riesgo de contagio, sobrecarga asistencial e incertidumbre para los pacientes, sus familias y el personal sanitario. En las residencias de personas mayores, la situación es similar, pero con un mayor retraso (2-3 días al menos) por el envío de muestras, procesado y transferencia de resultados.

7.1.3. Confirmación del diagnóstico por antígenos o Ag-RDT (del inglés, *Antigen-based Rapid Diagnostic Tests*) en frotis nasofaríngeo

A partir de las lecciones de la primera oleada, se hizo evidente la necesidad de disponer de pruebas de diagnóstico rápido, técnicamente sencillas y baratas, que permitan clasificar rápidamente a los pacientes en el lugar de atención y sin dependencia de laboratorios. Los test rápidos de antígenos suponen un importante avance y permiten cribados masivos con resultados en el mismo día que podrían ser fundamentales para la toma rápida de decisiones en un entorno de epidemia que podría evolucionar a epidemia de alta letalidad si existieran retrasos.

Actualmente todavía son pocos los estudios publicados sobre el rendimiento de los test antigénicos, pero son prometedores. En un estudio realizado en Barcelona, un test antigénico rápido mostró una sensibilidad del 91,7 % y una especificidad del 98,9 % en muestras congeladas de test realizados a pacientes sintomáticos y a sus contactos, y de cribado en personas asintomáticas⁴⁵. Notablemente, el rendimiento del test antigénico se relaciona con la carga viral aproximada detectada mediante cuantificación de la PCR o qPCR por Ct. Los test rápidos principalmente detectan bien a la gente con alta carga viral, es decir, a los que probablemente infectan más.

De forma similar, un estudio de cribado público realizado en EE. UU., mostró un 3 % de diagnósticos, de los cuales algo más de la mitad tenían un Ct <30 y la sensibilidad informada del 93,3 % excluye a aquellos con cargas virales menores⁶³. Un estudio chino realizado al principio de la pandemia, en el que se incluyeron pacientes sintomáticos con PCR positiva definida como un Ct <40, mostró una sensibilidad del 75 %⁶⁴.

Limitaciones de los Ag-RDT

- Las pruebas actuales presentan falsos negativos en casos de baja carga viral. Cuando la carga viral es baja (Ct >30), aparentemente la sensibilidad en asintomáticos cae a menos del 50 %⁴⁵.
- Para su aplicación en residencias geriátricas, los resultados de los primeros estudios deben ser interpretados con cautela, ya que la edad de los pacientes incluidos en estos fue de 40 años, aproximadamente, y un 60 % presentaban carga viral alta⁴⁵; estos pudieran ser patrones no extrapolables entre poblaciones tan distintas, aunque sí en el caso de trabajadores de residencias.

7.1.4. Conclusión

La combinación de pruebas rápidas mediante antígenos y PCR confirmatorias es una estrategia prometedora que permite combinar las ventajas de cada técnica y solventar parcialmente las limitaciones que presentan por separado. El mismo hisopo en medio de transporte vírico permite realizar secuencialmente ambas pruebas.

En un contexto de alta prevalencia y en pacientes sintomáticos:

- Un test de PCR positiva: indica enfermedad COVID-19.
- Un test antigénico positivo: indica enfermedad COVID-19 rápidamente y permite instaurar medidas de aislamiento para ellos y sus contactos, e iniciar las intervenciones diagnósticas y terapéuticas que se consideren adecuadas.
- Un test antigénico negativo: no permite excluir la COVID-19, y debe confirmarse el resultado mediante una PCR, considerando también sus limitaciones.
- Un test de PCR negativo: no excluye enfermedad COVID-19, especialmente en pacientes con inmunosenescencia y clínica no respiratoria. Cada caso debe evaluarse de forma individualizada en función de la clínica y los potenciales contactos.

Pacientes asintomáticos y con un contacto estrecho de riesgo:

- Un test de PCR positivo: indica enfermedad actual o reciente.
- Un test antigénico positivo: indica enfermedad actual.
- Un test de PCR o test antigénico negativo: no excluyen enfermedad. En casos de contacto estrecho en un ambiente congregado como las residencias, se debe proceder a una cuarentena preventiva, y vigilar a los pacientes durante el periodo de incubación para evitar decisiones en función de falsos negativos que podrían encender un brote; especialmente si, como parece, la población geriátrica pudiera tener un periodo de incubación mayor que la población general.

En estos últimos casos es recomendable complementar la vigilancia clínica con test nasofaríngeos repetidos, a intervalos que dependerán del riesgo de gravedad del paciente, del riesgo de contagio para otros, y de las posibilidades logísticas en cada entorno.

Medidas a tomar en caso de sospecha clínica o diagnósticos confirmados de COVID-19^{65, 66}:

- Aislamiento del paciente y sus contactos estrechos.
- Valorar una ronda de PCR idealmente a todos los residentes, sintomáticos y asintomáticos.
- Valorar una ronda a todos los trabajadores: con frecuencia el trabajador asintomático o poco sintomático es el principal vector de transmisión en ambientes congregados.
- Plantear la sectorización de la residencia en función del número de casos o su distribución.

En caso de no tener criterio clínico de derivación y no poder aislar al caso detectado dentro de la residencia, se debe dotar de recursos comunitarios para garantizar el aislamiento, como hospitales, hoteles o residencias medicalizadas. En la [sección 8.2](#) se pueden encontrar algunas recomendaciones para decidir el tipo de aislamiento y su retirada en el contexto de residencias geriátricas.

7.2. DISCREPANCIAS ENTRE LA CLÍNICA Y EL RESULTADO DE LA PCR

La dificultad para entender el valor y las limitaciones de las técnicas de PCR ha creado problemas de importantes consecuencias epidémicas cuando ha habido discrepancias entre la clínica del paciente y las técnicas de biología molecular. Entender las limitaciones de la prueba y la evolución natural de la enfermedad ayuda a un manejo óptimo del caso clínico y evita prender la llama de un nuevo brote, incluso en situaciones de discrepancia.

A: Casos con síntomas de COVID-19, pero con PCR negativa:

Como se ha señalado, el test de PCR tiene una sensibilidad aproximada del 60-80 % en adultos (en el mejor de los casos)^{59,67}. Es decir, deja sin diagnosticar a un 20 % de los enfermos. Sin embargo, estos datos están basados en enfermos adultos inmunocompetentes con síntomas de COVID-19 típicos. En el anciano en residencia, donde la incidencia de síntomas respiratorios es baja, el número de discrepancias entre clínica y PCR probablemente sea mayor.

Una **PCR negativa** en frotis nasofaríngeo **no excluye** el diagnóstico de COVID-19. Por el contrario, la especificidad de la PCR para el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 es muy alta (>95 %). Es decir, que si la PCR es positiva, con una probabilidad altísima existe presencia de ARN viral en el cuerpo del enfermo; aunque no tiene por qué traducir enfermedad. El ARN viral puede persistir por un tiempo prolongado sin haber replicación viral y, por tanto, habiendo el enfermo superado la infección. Por eso actualmente se utiliza una cuantificación indirecta por ciclos de PCR o Ct.

Actualmente para casos como los de los ancianos con poca sintomatología respiratoria y síntomas constitucionales inespecíficos (astenia, pérdida peso, mialgia, diarrea) es conveniente utilizar otros criterios para determinar la presencia de enfermedad y aumentar el valor predictivo positivo:

- Aparición de auscultación con **crepitantes** progresivos y deterioro respiratorio o clínico en los días siguientes. La auscultación y mejoría tras el inicio del tratamiento han sido las variables que con más frecuencia han sido útiles en el contexto de limitados recursos.
- **Contactos** con un caso PCR positivo o sintomático (diarrea, crepitantes...) en el contexto de una epidemia (compañero de habitación, con quien come, etc.).
- **Pruebas complementarias:** analítica de sangre con dímero-D o reactantes de fase aguda elevados o linfopenia. Por sí mismas, no son diagnósticas (pruebas sensibles pero poco específicas) pero aumentan el grado de sospecha. No hemos encontrado actualmente un *score* publicado que mezcle datos clínicos y analíticos.
- **Serología:** ver la [sección 7.3](#).
- **Pruebas de imagen:** radiografía o ecografía portátil sugestiva de neumonía vírica (patrones COVID-19).
- **PCR en heces positiva:** en estudios preliminares presentaba buena correlación con el resultado de la PCR nasofaríngea⁶². Sin embargo, sigue sin estudiarse el papel que podría tener en cuanto a la rentabilidad en ancianos en residencias con clínica digestiva y sin clínica respiratoria.

La interpretación de la PCR, sin tener en cuenta la presentación clínica del enfermo, puede tener graves consecuencias para el paciente (diagnóstico tardío o no inicio de tratamiento) y para el brote en sí mismo (falta de aislamiento, perpetuación de la transmisión activa del virus en la residencia).

B: Casos asintomáticos, pero con PCR positiva:

Como se ha señalado, los ancianos asintomáticos con PCR para SARS-CoV-2 en frotis nasofaríngeo u otras muestras biológicas no son una rareza. En residencias geriátricas, residentes y trabajadores asintomáticos están descritos como el vector fundamental y el talón de Aquiles para el control de la epidemia en instituciones^{68,69}.

Los pacientes PCR positiva y asintomáticos deben ser monitorizados periódicamente ya que, en ocasiones, hemos encontrado evolución a distrés respiratorio de forma brusca (en 12-72 h) con crepitantes bilaterales masivos 6 semanas después de la primera PCR positiva e incluso tras resultar negativa la PCR. Por eso argumentamos la posibilidad de infección latente o una baja viremia bien tolerada con reagudizaciones similares a otras viriasis por reducción de inmunidad u otros factores; aunque todo esto deberá ser corroborado por otras experiencias o evidencias.

7.3. SEROLOGÍAS PARA SARS-COV-2

La respuesta mediante anticuerpos puede detectarse pronto tras el inicio de los síntomas. La IgM es detectable 5 días después del inicio de los síntomas, y la IgG comienza a ser detectable a los 14 días, aunque esta evolución temporal depende del tipo de prueba utilizada y de los antígenos detectados^{70,71}. Los títulos de anticuerpos parecen relacionarse con la gravedad de la enfermedad⁷². De hecho, la seroconversión es más rápida en aquellos pacientes que requieren hospitalización y los anticuerpos totales permanecen detectables hasta 4 meses después del diagnóstico, con títulos totales en meseta o en ligero descenso³⁶.

Un metanálisis de 27 estudios (4.565 pacientes con COVID-19)⁷³ entre otros, muestra que la determinación de anticuerpos totales es más sensible que la determinación de IgG o IgM por separado y que el rendimiento diagnóstico es mayor pasados al menos 14 días desde el inicio de los síntomas.

En la mayoría de los estudios se utiliza como control suero de pacientes almacenado, sin especificar las condiciones en las que se encontraban los pacientes en el momento de la toma de esa muestra, lo que puede causar una sobreestimación de la especificidad, sobre todo de IgM^{36,73}. Los resultados falsos positivos durante un proceso inflamatorio, infeccioso diferente o vacunación, son una característica común con las serologías de otras enfermedades infecciosas.

Como recomendación práctica:

- El uso de serologías para el diagnóstico de la enfermedad aguda puede estar indicado a partir de la segunda semana del supuesto inicio de los síntomas, en combinación con PCR en frotis nasofaríngeo.
- Una serología positiva aislada no indica enfermedad activa, sino exposición al virus. Su uso en este caso debe limitarse al diagnóstico epidemiológico y podría tener utilidad entre brotes en el ámbito de una residencia de personas mayores para conocer la seroprevalencia en un momento dado y planificar un posible siguiente brote.
- En ausencia de IgG o PCR positiva y sospecha clínica baja, un resultado positivo para IgM debe considerarse de escaso valor diagnóstico. Si la sospecha clínica es alta, debe valorarse repetir la determinación serológica en 1-2 semanas; si no se documenta seroconversión a IgG, no puede confirmarse el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2.

7.4. USO DE OTRAS PRUEBAS COMPLEMENTARIAS EN RESIDENCIAS

Junto con la escasez de recursos humanos especializados o con un entendimiento de la COVID-19 en ancianos, la falta de acceso a procedimientos y pruebas diagnósticas es una de las principales limitaciones en residencias respecto al ámbito hospitalario.

Todo ello nos forzó durante la primera oleada a un manejo sintomático y a la toma de decisiones basadas principalmente en la exploración física. Sin embargo, en situaciones y ambientes de recursos limitados como residencias o domicilios, se podrían emplear algunas pruebas complementarias:

Pulsioximetría. La ausencia de gasometrías arteriales hace imposible el diagnóstico formal del distrés respiratorio. Sin embargo, saber la saturación de oxígeno es, junto con la auscultación y la frecuencia respiratoria, un pilar básico que nos ha apoyado enormemente para establecer un diagnóstico precoz de sospecha y una monitorización rápida de los pacientes en fase inicial de distrés respiratorio poco sintomática y con neumonía por COVID-19. Por tanto, la pulsioximetría, la auscultación y la frecuencia respiratoria son de gran utilidad para establecer la necesidad de derivación, tratamiento, o vigilancia estrecha.

Pruebas de imagen. El acceso a la realización de radiografías de tórax o ecografías hubiera sido de gran utilidad pero apenas se usaron en los brotes en residencias en la primavera de 2020. Hubieran permitido objetivar y confirmar la información obtenida por auscultación pulmonar. La ecografía portátil presenta una mayor sensibilidad y accesibilidad que la radiografía, y aunque su instauración y uso se ha recomendado, su ausencia no debería ser motivo para la toma de decisiones clínicas.

Analíticas de sangre. Su uso fue variable en distintas residencias o grupos para apoyar la intervención en brotes debido a la facilidad o dificultad para la remisión de muestras o disponibilidad de personal de enfermería. La principal indicación fue para intentar aproximar o afinar diagnósticos en el caso de PCR negativas en pacientes con síntomas atípicos en el entorno de la epidemia de COVID-19. Usamos los valores de dímero-D para orientar el diagnóstico hacia la COVID-19 y estratificar el nivel de severidad de la enfermedad⁷⁴. La PCR puede orientar acerca del riesgo de diseminación vírica y sobreinfección bacteriana. También fue importante tener acceso a la valoración de la función renal para el uso de HBPM. Como principales valores para orientar y estratificar el riesgo de COVID-19 y el pronóstico usamos^{39,75}:

- Sangre total: linfopenia y plaquetopenia se relacionan con casos severos y críticos.
- dímero-D $\geq 0,5$ mg/L, asociación a gravedad clínica.
- Marcadores inflamatorios: proteína C reactiva ≥ 10 mg/L; ferritina: >400 μ g/L.
- Función hepática: aspartato aminotransferasa (AST) > 40 U/L, alanina aminotransferasa (ALT) > 40 U/L, lactato deshidrogenasa (LDH) ≥ 250 U/L.
- Función renal: urea, creatinina y filtrado glomerular

Aproximadamente, un 75 % de los pacientes hospitalizados por COVID-19 tienen hipoalbuminemia⁷⁵. Probablemente esto refleja el estrés fisiológico y el estado catabólico secundarios a la infección. La desnutrición calórico-proteica es un problema muy prevalente en el paciente geriátrico y, por tanto, es aconsejable una valoración nutricional precoz y la optimización de la dieta teniendo en cuenta la capacidad funcional, la actividad diaria y las comorbilidades de los pacientes. Durante la primera oleada, en residencias apenas hubo la posibilidad del uso de serologías para SARS-CoV-2. En el momento actual, podría ser de alta utilidad como criterio diagnóstico y de curación y desaislamiento.

Electrocardiograma. Inicialmente durante la primera oleada usamos el electrocardiograma (ECG) solo con derivaciones de miembros para tamizajes masivos rápidos y valoración del QTc basal en el caso de uso de medicaciones prolongadoras del QTc como hidroxiclороquina, lopinavir-ritonavir y azitromicina. Actualmente ninguno de estos medicamentos se sigue recomendando, por lo tanto el uso inmediato del ECG podría plantearse para el apoyo diagnóstico de trastornos del ritmo, riesgo de TEP o cardiopatía isquémica aguda (relacionadas o no con fenómenos tromboembólicos propios de la COVID-19) e incluso miocarditis.

Tira reactiva de orina. El uso de tiras de orina fue de gran importancia en el diagnóstico diferencial de los cuadros inespecíficos de postración y fiebre o febrícula siendo las infecciones del tracto urinario de alta prevalencia en residencias, asociadas o no la COVID-19. Deben tenerse presentes las limitaciones diagnósticas de las tiras de orina.

8. MANEJO CLÍNICO DE LA COVID-19 EN EL CONTEXTO DE EPIDEMIA EN RESIDENCIAS

La falta de protocolos y experiencia en una enfermedad nueva, con una presentación atípica en la población más vulnerable, han sido algunos de los principales problemas en hospitales y aún más en residencias de ancianos escasamente dotadas de personal y recursos sanitarios.

Durante la primera oleada, en las residencias con brotes de alta letalidad las plantillas con frecuencia estaban mermaidas por la propia enfermedad y recibieron el apoyo, esencialmente, de médicos de familia y enfermeros de APS, principalmente voluntarios: personal con un trasfondo formativo variopinto, en un entorno con un altísimo volumen de pacientes y mortalidad. De hecho, los ratios médico-enfermo en residencias han sido totalmente desproporcionados en comparación con los ratios en hospital²⁴.

En el momento de redacción de esta guía, siguen sin existir grandes evidencias procedentes de ensayos clínicos controlados para recomendar un tratamiento específico para el SARS-CoV-2 en pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19. Sin embargo, sí se ha aclarado en este tiempo, la escasa contribución de medicamentos usados en la primera oleada, como hidroxiclороquina, lopinavir-ritonavir y azitromicina.

A medida que se dispone de más información, tanto hospitales como gerencias sanitarias y el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, han establecido ciertas recomendaciones de tratamiento^{76,77}, si bien siguen siendo escasas en cuanto al manejo específico de la enfermedad en ancianos y brotes epidémicos en residencias.

Junto a estas guías se adjuntan, no solo protocolos o evidencias, sino consejos prácticos, modelos de trabajo y una relación de materiales básicos para la asistencia de la COVID-19 en residencias, basadas en lecciones aprendidas y experiencias exitosas ante la falta de evidencias científicas y la necesidad de dar una respuesta, mejor organizada, frente a los nuevos brotes epidémicos. Por lo tanto, debe leerse con prudencia y valorado a la luz de las frecuentes actualizaciones y evidencias cambiantes en el manejo de la COVID-19.

8.1. PROTECCIÓN PERSONAL

El uso generalizado de mascarillas quirúrgicas evita que las gotas respiratorias se alejen de la persona infectada y entren en contacto con las superficies mucosas expuestas en una persona susceptible. Durante los primeros meses de pandemia, se han acumulado diversas experiencias que avalan el uso universal de las mascarillas en entornos sanitarios⁷⁸. A pesar de que no hay estudios específicos, consideramos que esta recomendación puede hacerse extensible a las instituciones de cuidado de personas mayores, teniendo en cuenta los mínimos riesgos (aparte de la molestia), la gran disponibilidad de mascarillas en esta segunda fase de la pandemia, y los potenciales beneficios derivados de esta medida.

En cambio, no existe evidencia acerca de cuándo levantar el uso generalizado de mascarillas. Tampoco existe consenso acerca del tipo de mascarillas recomendadas para pacientes que no reciben intervenciones que potencialmente puedan generar aerosoles. La OMS recomienda el uso de mascarillas quirúrgicas, mientras los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomiendan el uso de respiradores (N95 o FPP2 o superior), pero reconocen que el empleo de mascarillas quirúrgicas es aceptable. Las mascarillas de tela o caseras NO se consideran parte del equipo de protección individual (EPI) y por tanto no deben ser usadas por los pacientes, posibles infectados o personal sanitario al cuidado de ambos.

Se han encontrado partículas víricas en multitud de superficies del entorno de los pacientes, pero no está claro que se trate de virus con capacidad infectiva⁷⁹. En este sentido, se recomienda el uso de delantales y protección ocular pero no se considera imprescindible el uso sistemático de gorros y polainas.

En el contexto de las residencias, muchas de las actividades que generan aerosoles, y que por tanto requieren el uso de EPI completos, no se llevarán a cabo en condiciones normales. En la siguiente lista, que no pretende ser exhaustiva, citamos algunas de las actividades que sí podrían tener lugar en una residencia de ancianos:

- Aspiración orofaríngea.
- Reanimación cardiopulmonar, ventilación manual e intubación.
- Valoración de la deglución.
- Nebulización de medicación.

Cabe destacar que el uso de inhaladores presurizados o en polvo no se considera una actividad que pueda generar aerosoles. De acuerdo con las recomendaciones de los CDC, a la hora de la toma de muestras por frotis nasofaríngeo, se recomienda el uso de N95 o FFP2 pero no es necesario el empleo de un EPI completo⁸⁰.

8.2. CUÁNDO AISLAR O PONER EN CUARENTENA

Presentamos en la [tabla 2](#) algunas recomendaciones acerca del aislamiento a partir de los supuestos definidos en la [sección 10, Control de la infección](#), y que deben **adaptarse** en general a las posibilidades de la residencia, del área sanitaria y a los protocolos de control de la infección vigentes.

TABLA 2. RECOMENDACIONES ORIENTATIVAS DE AISLAMIENTO ANTE DISTINTAS CIRCUNSTANCIAS ADAPTADO A LA REALIDAD DE LAS RESIDENCIAS Y PRESENTACIÓN DIFERENCIAL DE LA ENFERMEDAD EN ANCIANOS

SITUACIÓN	RECOMENDACIÓN	DURACIÓN
Sospecha clínica	Aislamiento y PCR en frotis nasofaríngeo en menos de 24 horas	Hasta disponer de los resultados de la PCR o actuar ante el grado de presunción de enfermedad activa (especialmente en contexto epidémico)
Sintomático y PCR +	Aislamiento; puede compartir habitación con otros PCR + Valorar gravedad y criterios para el ingreso hospitalario	Al menos 10 días desde el inicio de los síntomas y 3 desde el final de los síntomas. Valorar en función de la disponibilidad y evolución PCR/serología de seguimiento
Asintomático PCR +	Aislamiento, puede compartir habitación con otros PCR+ asintomáticos o con IgG +	Si no hay antecedente de un cuadro catarral, aislamiento 10 días desde la toma de la PCR, salvo que se demuestre IgG +. En un paciente asintomático sin inmunosupresión grave, una PCR + tras 14 días de una PCR + previa o del cuadro agudo no obliga a mantener el aislamiento. Si no hay disponibilidad de serología, valorar como si PCR+, IgG+
Caso probable PCR – o IgM +, IgG -*	Aislamiento, no debe compartir habitación con pacientes PCR +	Monitorización estrecha, revalorar diagnóstico diferencial, valorar repetir PCR o serología en +/- 2 días
Negativización con PCR previamente +	Desaislamiento según la política del centro: una PCR negativa, dos negativas consecutivas separadas 24h, 14 días desde inicio/fin de síntomas etc.	
PCR + con IgG +	Valorar desaislamiento a partir de los 10-14 días desde el inicio/final de los síntomas o la toma de la primera PCR positiva.	
Contacto estrecho** con caso sospechoso o de presunción por clínica	Cuarentena, no debe compartir habitación con casos confirmados o sospechosos. Valorar realización de PCR en menos de 24 h	Hasta obtener el resultado de PCR del caso índice. Si se confirma el caso índice, actuar como en el supuesto de contacto de caso confirmado
Contacto caso confirmado	Cuarentena, no debe compartir habitación con casos confirmados o sospechosos. Valorar sectorización para contactos hasta aclarar su situación. Realización de PCR en 24 h. Repetir el test en 4 días.	Hasta obtener el resultado de PCR y al menos 10 días, cuando se valora la presencia de clínica típica o atípica que lo oriente como un caso por presunción clínica
Contacto de un contacto	El contacto de un contacto no es un contacto estrecho. Recomendamos actuar en función de los síntomas, situación epidemiológica y normas internas del centro	

*El acceso a serologías en residencias suele ser limitado aunque en caso de residencias medicalizadas, estas pruebas podrían estar disponibles y ayudar a reducir el aislamiento al mínimo necesario.

** Contacto estrecho: contacto a menos de 2 metros de una persona asintomática, sin mascarilla, durante al menos 15 minutos. El tiempo relevante es menor en caso de contacto con pacientes sintomáticos o en actividades que aumentan el riesgo de contagio (cantar, toma de muestras respiratorias, higiene oral).

Estas recomendaciones son una adaptación de las utilizadas en hospitales, ajustadas teniendo en cuenta la presentación diferencial de la COVID-19 en ancianos (sección 3) donde, a diferencia del adulto: es difícil establecer con certeza el inicio y el final de los síntomas; el tiempo de latencia clínica podría ser mayor, y la PCR podría tener una sensibilidad menor que el 70 % presentado en los adultos.

Aún con muchas incertidumbres, muy posiblemente el tiempo de cuarentena (que no aislamiento social/emocional) de ancianos que viven en residencias deba ser mayor, debido a las diferencias mencionadas, pero también al riesgo inherente de vivir en un ambiente congregado con alto riesgo de transmisión hacia otras personas también altamente vulnerables. Por lo tanto, a pesar de los problemas y el sufrimiento creados por la cuarentena, la separación de enfermos y un extra de prudencia son recomendables en un ámbito como el de las residencias donde un solo caso asintomático o poco sintomático entre residentes o trabajadores puede encender un brote de alta letalidad.

Todos los derechos básicos y una adecuada estimulación psicológica y emocional deben ser salvaguardados en los enfermos mantenidos en aislamiento.

8.3. CUÁNDO DERIVAR AL HOSPITAL

No todos los ancianos con COVID-19 necesitan soporte hospitalario pero sí todos los ancianos con COVID-19 necesitan soporte médico y una monitorización estrecha, ya que pueden presentar importantes complicaciones: el cuadro clínico puede progresar en horas y afectar a múltiples órganos y sistemas, llevando a una situación crítica (diseminación y distrés respiratorio).

La monitorización clínica estrecha (principalmente mediante auscultación diaria) nos ha permitido una identificación y manejo precoces de la neumonía viral y adelantarnos a la aparición de complicaciones. En nuestra experiencia, creemos que ambos han contribuido de forma relevante a reducir no solo la mortalidad, sino también a reducir y optimizar las derivaciones al hospital.

En cualquier caso, es importante tener en cuenta la capacidad y experiencia del equipo de asistencia para evitar que la situación evolucione hasta un punto en el que sea imposible un manejo eficiente en el centro asistencial o en el hospital, poniendo en peligro a los pacientes. Es por ello de máxima importancia establecer unos criterios de derivación adecuados a la realidad asistencial y la capacidad de respuesta de la unidad de salud local (residencia – APS – hospital).

Durante la primera oleada, los criterios de derivación al hospital considerados por nuestro equipo fueron:

- Situación de fallo respiratorio ($\text{SatO}_2 < 90\%$ en aire ambiente) con necesidad de broncodilatadores, corticoides u oxígeno que no recupera saturación por encima del 92-93 % o $\text{FR} > 28$ como fallo inminente sin patología previa que lo justifique^a y donde se debe valorar qué posibilidades hay de beneficiarse del manejo hospitalario.
- Sospecha de TEP, infarto, sepsis o neumonía que no mejora con tratamiento antibiótico, shock u otro sin posibilidad de manejo eficiente en residencia y que podría beneficiarse de manejo hospitalario.
- Existencia de otros criterios de gravedad o mala evolución inicial en el contexto de deshidratación o desequilibrio hidroelectrolítico.

La edad o procedencia de residencia **no debe ser un criterio de exclusión** para una derivación hospitalaria.

NOTA DESDE EL TERRENO

Durante nuestro manejo los principales motivos para derivación fueron fallo respiratorio o mala respuesta al tratamiento presentando $\text{FR} > 25-30$ rpm o < 10 rpm, caída en la saturación por debajo del 92-93 % o crepitantes que no mejoran con corticoides u oxígeno asociado a clínica progresiva. También sospecha de evento tromboembólico, o cuadros de infección o sepsis con mala respuesta al tratamiento de soporte. Ante la duda y difícil manejo en un entorno de residencia en pacientes no aquejados de una situación terminal, recomendamos aislar y remitir al hospital.

^a Aquellos pacientes con insuficiencia respiratoria crónica suelen tener unas SatO_2 basales más bajas de lo normal. En estos casos, deben adaptarse los valores umbral para la SatO_2 , asegurando una monitorización más estrecha. Dado que muchos ancianos que viven en residencias pueden tener una patología respiratoria crónica grave, debe valorarse con cuidado el balance entre riesgos y beneficios de una posible derivación hospitalaria.

8.4. TRATAMIENTO EN FASE DE REPLICACIÓN VÍRICA

La COVID-19 presenta una primera fase vírica donde el virus entra a través de la puerta de entrada (vía área o mucosas), se disemina a distintos órganos en los que puede o no causar alteraciones significativas y otra posterior, inflamatoria y protrombótica. Como en muchas otras infecciones víricas agudas, los tratamientos con supuesta acción antivírica directa parecen ser más eficaces en la fase virémica inicial, antes de que se establezca la respuesta inflamatoria florida de la segunda fase, que parece evolucionar de forma independiente a la replicación del virus.

Durante la primera oleada (marzo-mayo de 2020) se plantearon tratamientos con capacidad antivírica demostrada *in vitro* tanto para pacientes hospitalizados como extrahospitalarios, principalmente lopinavir/ritonavir (LPV/r) e hidroxiclороquina (HCQ). Inicialmente usamos ambas en una proporción reducida de los pacientes con COVID-19 (<15 % de nuestras cohortes) debido a la dificultad para saber en qué momento de la infección se encontraban los pacientes por la clínica atípica que presentaban. El QTc fue medido y calculado en todos los candidatos. Aunque finalmente recibió tratamiento con HCQ y LPV/r un número reducido de pacientes, no observamos efectos adversos o interacciones medicamentosas significativas. En los pacientes con riesgo de hipopotasemia por sudoración profusa, fiebre, diarrea o uso de diuréticos de asa (furosemida) o tiazidas, que tienen un factor de riesgo aditivo al QT largo por hipopotasemia, asociamos un aporte oral de potasio durante el tiempo de tratamiento con HCQ.

Múltiples estudios llevados a cabo en ese periodo no han mostrado eficacia de estos fármacos, y en cambio sí algunos efectos secundarios, por lo que actualmente no hay base para recomendar su uso⁸¹⁻⁸⁴.

Remdesivir es un inhibidor de la proteína RNA polimerasa dependiente de ARN (RdRp, por sus siglas en inglés *RNA-dependent RNA polymerase*). Múltiples estudios muestran que puede reducir la duración de la fase activa de la enfermedad y, por tanto, del tiempo que se necesita oxígeno, pero ha fallado en demostrar un beneficio significativo sobre la mortalidad^{85, 86}.

Actualmente, remdesivir debe ser autorizado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) y solo está disponible su formulación endovenosa, hechos que, por el momento, limitan su uso en residencias geriátricas.

A la espera de nuevas evidencias, en el momento actual el uso de medicamentos antivirales se restringe al ámbito hospitalario.

8.5. TRATAMIENTO DEL DISTRÉS RESPIRATORIO O COVID-19 DISEMINADA

CORTICOIDES SISTÉMICOS

Durante la primera oleada, sin que existiese una evidencia para poder hacer una recomendación en cuanto a dosis y pauta posológica, los corticoides se han recomendado en los protocolos de distintas comunidades autónomas y hospitales. La indicación de corticoides en el manejo de la neumonía por COVID-19 fue valorada de forma individualizada e indicada en pacientes con crepitantes de nueva aparición o progresivos a lo largo del curso de la enfermedad. Algunos de los protocolos hospitalarios consultados entonces establecían bolos de hasta 250 mg de metilprednisolona en pautas muy breves, pero con importantes efectos adversos que incluían delirios, que en dosis bajas no hemos prácticamente observado.

En entornos de residencias y pacientes ancianos (de por sí con inmunodepresión relativa o inmunosenescencia), **con crepitantes y un cuadro compatible con fases iniciales de distrés respiratorio**, hemos utilizado pautas de metilprednisolona 60 mg/d durante 5 días, seguido de 30 mg/d durante otros 5 días y revaloración en función de la evolución global y la auscultación. Manteniendo una dosis descendente similar a la de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) reagudizada durante 2 semanas a 1 mes; valorando la reintroducción en dosis bajas en caso de reaparición de crepitantes o riesgo de neumonía organizativa criptogénica o fibrosis pos-COVID.

Durante la redacción de esta guía aparecieron los datos preliminares del estudio RECOVERY. En una de sus ramas se compara de forma aleatoria, en abierto, dosis de 6 mg de dexametasona (equivale, aproximadamente, a 30 mg de metilprednisolona) al día durante 10 días (o hasta el alta hospitalaria, lo que sucediese antes), con el manejo estándar de la enfermedad según los protocolos de cada hospital. Los datos del estudio muestran una reducción en la mortalidad del 30 % en el paciente grave (más de 7 días de clínica y necesidad de oxigenoterapia) y un menor beneficio o incluso un efecto perjudicial en pacientes con síntomas leves, sin requerimiento de oxigenoterapia y con menos de 7 días de síntomas. Probablemente no son datos totalmente extrapolables a la población que nos ocupa, pero que van en la línea de lo que hicimos en la primera oleada. Otros estudios siguen evaluando la dosis óptima según la gravedad y la edad de los pacientes. En residencias que no disponían de un equipo de enfermería preparado y constante, algunos grupos usaron dexametasona por su mayor semivida (36-72 h), respecto a la metilprednisolona

(12-36 h), asegurando así medicación incluso en situaciones extremas en que por volumen no se podría ver a los pacientes todos los días e incluso en situaciones de adherencia irregular.

Desconocemos el papel que haya podido tener el tratamiento sistémico con corticoides para combatir la inflamación, posibilidad de neumonía organizativa y, por tanto, reducir la remodelación fibrótica del parénquima pulmonar,. Una proporción importante de nuestros enfermos ha presentado crepitantes en algún momento de la enfermedad y en torno a un 15-20 % curaron con persistencia de crepitantes secos tipo velcro al menos en las 2 semanas posteriores a ser declarados curados.

Recomendación práctica

Corticoides:

Indicación: uso en pacientes con sospecha de distrés respiratorio por **auscultación de crepitantes nuevos o disminuidos** con clínica o asintomáticos o saturación de O₂ límite. Durante la primera ola, solo hemos usado corticoides en pacientes con crepitantes. En pacientes en situación de aislamiento y con poca movilidad, una disnea podría fácilmente pasar desapercibida e incluso mantenerse el paciente con saturaciones próximas a la normalidad, compensadas mediante incrementos de la FC y de la FR. Por eso consideramos tan importante la auscultación de los pacientes en el contexto de un brote epidémico en residencias geriátricas.

Dosis y medicamentos:

Metilprednisolona: 60 mg/24 h/5 días seguidos por 30 mg/24 h/5 días y revaloración, planteando retirada en caso de desaparición de crepitantes y clínica respiratoria o mantener en dosis bajas descendentes si persisten crepitantes. La auscultación seriada permite de una forma grosera monitorizar la respuesta al tratamiento y valoración para derivación a urgencias. En pacientes que en el curso de menos de 24 horas han mostrado un distrés masivo (en días anteriores auscultación limpia y al día siguiente crepitantes en todos los campos) hemos usado dosis de 90 mg/24 h/3 días con buenos resultados. Valorar remisión a urgencias.

Dexametasona: 6 mg/24 h/10 días según resultados del estudio RECOVERY. En situaciones extremas en residencias con déficit de personal de enfermería o donde haya problemas para la administración diaria de medicación, el uso de dexametasona oral o inyectado a días alternos, por su alta vida (1-3 días), podría tener ventajas respecto a la metilprednisolona.

Es poco frecuente que los pacientes con COVID-19 presenten broncospasmo, traducido como sibilantes audibles en la auscultación pulmonar. Sin embargo, pacientes con antecedentes de EPOC o asma podrían presentar broncospasmo, sobre todo si se añaden una sobreinfección bacteriana o irritación de las vías respiratorias inferiores por broncoaspiración. En estos casos, puede ser necesario ajustar la dosis de corticoides para permitir una correcta ventilación. A falta de recomendaciones específicas sobre esta situación poco frecuente en la COVID-19, consideramos que deben seguirse las pautas de tratamiento broncodilatador y corticoideo utilizadas hasta ahora en población geriátrica.

Consideraciones en cuanto a profilaxis de complicaciones por corticoides:

- Administrar suplementos de calcio y vitamina D (1.000mg de calcio y 880 UI de vitamina D una o dos veces al día) a todos los pacientes de edad avanzada institucionalizados con COVID-19 a quienes se indique una pauta de corticoides de más de 15 días.
- Valorar el riesgo individual de fractura según factores de riesgo previos e historia actual, y administrar tratamiento para la osteoporosis con bifosfonatos basándose en las recomendaciones habituales.
- Aunque es controvertido por posibles efectos adversos, en aquellos pacientes que reciban dosis equivalentes a 20 mg de prednisona al día o más, durante 3-4 semanas o más, debe considerarse el potencial beneficio de cotrimoxazol profiláctico para prevenir la neumonía por *Pneumocystis jirovecii*.

OTROS AGENTES INMUNOMODULADORES

Durante los primeros meses de la pandemia, y en base al reconocimiento de la importancia de la reacción inflamatoria en la segunda fase de la COVID-19, se buscaron ávidamente todos los medios disponibles para modificar esa respuesta inmunitaria exacerbada. Se han estudiado fármacos inhibidores de la vía de la interleucina (IL-6) como tocilizumab y sarilumab, el interferón-I y otros agentes pero en los grandes ensayos clínicos, de momento, no han logrado mostrar un beneficio en mortalidad, y otros todavía están en marcha⁸⁷. El plasma de convalecientes presenta resultados prometedores de momento⁸⁸. La escasa disponibilidad de estos medicamentos, la eficacia no claramente establecida, la administración parenteral y monitorización estrecha hace que, a día de hoy, no sea recomendable su uso en residencias de ancianos.

En el momento actual, el uso de medicamentos inmunomoduladores se restringe al ámbito hospitalario.

OXÍGENO

Durante la primera oleada utilizamos oxígeno en un número reducido de pacientes con baja saturación (89-93 %) en momentos puntuales de la enfermedad. Habitualmente, tras el inicio de corticoides y O₂ las saturaciones tendían a mejorar. Si no había franca mejora en las primeras horas de actuación, el paciente era remitido a urgencias. Principalmente, hemos utilizado concentradores y balas de O₂ permitiendo utilizar gafas nasales a 0,5-3 litros por minuto. Según el grado de medicalización y las posibilidades, se podrían usar mascarillas simples, con reservorio o Venturi de alto flujo. En el caso de los dos últimos instrumentos, hay que tener especial cuidado con la producción de aerosoles potencialmente contagiosos.

Recomendación práctica

El oxígeno contribuye a la reducción de las derivaciones de pacientes a urgencias y también puede mejorar el pronóstico de aquellos que deban ser enviados allí. En aquellos casos que no sean tributarios de derivación, el oxígeno puede constituir un alivio de la disnea, siendo fundamental para el manejo de los síntomas del final de la vida.

En un contexto epidémico de alta letalidad, las residencias deberían contar con oxigenoterapia.

ANTIBIÓTICOS

De acuerdo con las guías nacionales, no están recomendados de inicio. Aparentemente, y a diferencia de la gripe, la sobreinfección pulmonar bacteriana no es tan frecuente²¹. Algunos estudios observacionales muestran que, aproximadamente, un 8 % de los pacientes hospitalizados por COVID-19 tienen una sobreinfección bacteriana o fúngica, pero un 75 % reciben antibióticos de amplio espectro⁸⁹. El porcentaje de sobreinfecciones en el ámbito de las residencias se desconoce, pero posiblemente sea menor que en el ámbito hospitalario, probablemente por la contribución de los pacientes en estado crítico que requieren medidas invasivas de soporte vital (ventilación mecánica, vías centrales, sondas urinarias, etc.). Durante la primera oleada, nosotros tampoco usamos de inicio antibióticos, pero sí en aquellos casos con un aumento importante de la fiebre o en función de la clínica con sospecha de sepsis de origen urinario, bronquitis bacteriana (expectoración purulenta o herrumbrosa), neumonía o neumonía aspirativa.

Recomendación práctica

En el momento actual, no hay evidencia que apoye el uso sistemático de antibióticos en pacientes con sospecha o COVID-19 confirmada.

En un contexto epidémico con un paciente enfermo y con deterioro funcional (enfermedad + aislamiento), donde los pacientes quedan encamados y el mero hecho de comer encamado o estar postrado aumenta de forma considerable el riesgo de neumonía aspirativa. Otras condiciones, los como sondajes o las infecciones urinarias pueden aumentar como resultado de una baja resiliencia durante la enfermedad por COVID-19 o posteriormente. De acuerdo con las guías estatales y de la Generalitat de Cataluña, durante la primera oleada usamos principalmente amoxicilina o amoxicilina-ácido clavulánico, azitromicina o claritromicina y levofloxacino (no moxifloxacino por el mayor incremento del QTc). El uso de fórmulas pediátricas o comprimidos dispersables en agua podría mejorar la administración/exposición y, por tanto, el pronóstico en aquellos casos con postración y dificultad para la deglución de sólidos.

Así pues, el uso de antibiótico debería ser **individualizado** en cada caso. La elección del antibiótico debería venir condicionada por el tipo de infección, las características del paciente, la historia antibiótica previa y el patrón de resistencias local.

8.6. TRATAMIENTO PREVENTIVO DE COMPLICACIONES TROMBOEMBÓLICAS

En el momento actual, el uso de HBPM se postula como esencial para prevenir complicaciones tromboembólicas derivadas del estado proinflamatorio de características específicas creado por la reacción inflamatoria sistémica en respuesta al SARS-CoV-2⁹⁰. Algunos grupos sostienen que el propio distrés respiratorio podría estar en parte mediado por fenómenos de microtrombos y coagulación intravascular a nivel alveolar, contribuyendo a la retroalimentación de la tormenta de interleuquinas y al daño de la membrana alveolar mediante la creación de membranas hialinas⁹¹. Por otro lado, las HBPM podrían presentar un cierto efecto antiinflamatorio.

Los primeros estudios de necropsias de pacientes fallecidos por COVID-19 en Italia⁴⁹ presentados de forma preliminar a finales de abril, revelaron que casi un 60 % de los pacientes fallecidos por COVID-19 y en los que no había datos clínicos que hiciesen sospechar fenómenos tromboembólicos, tenían TVP en diferentes territorios, siendo el TEP la causa directa de la muerte en 4 de 12 pacientes. Estos resultados refrendaron el uso de HBPM que ya se venía haciendo en pacientes hospitalarios. Resultados aún no publicados en el momento de la redacción de esta guía, mostraron una elevada incidencia de TEP silente diagnosticado mediante angio-TC en pacientes con un dímero-D > 1.000 (comunicación personal de uno de los coautores).

En la población geriátrica institucionalizada convergen, por tanto, la predisposición trombótica asociada a la COVID-19 con la inherente al anciano con pluripatología, postración y limitación de la actividad física por aislamiento o cuarentena.

Según las recomendaciones de la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia (ISTH), publicadas en abril de 2020, se recomienda el uso de HBPM en todos los pacientes que requieren ingreso, en ausencia de clara contraindicación (sangrado activo y trombopenia de $<25 \cdot 10^9/L$)⁹²; la coagulopatía asociada a la propia enfermedad no es una contraindicación *per se*⁹². En un comentario posterior se insiste en la necesidad de investigar el beneficio de dosis más altas e incluso anticoagulantes de HBPM. También se ha propuesto un papel antiviral directo de la heparina al ocupar e inducir la internalización del heparán sulfato, que sirve como señal complementaria de entrada a la célula para algunos coronavirus⁹³.

En nuestra práctica clínica durante la primera oleada, inicialmente solo usábamos HBPM (enoxaparina), siempre en dosis profiláctica en pacientes con síntomas, pero la publicación de los estudios antes mencionados a primeros de mayo y, especialmente, tras la observación de ictus, infarto agudo de miocardio (IAM) o posibles TEP en pacientes asintomáticos pero con PCR para SARS-CoV-2 positiva, nos hizo plantear el uso de HBPM en todos los pacientes ancianos con PCR positiva o con sospecha clínica, si estaban encamados o en una situación de postración o escasa movilidad. En el contexto hospitalario, se han utilizado dosis elevadas de HBPM (mg/kg/24 h) en los pacientes con mayor riesgo trombótico (estimado mediante la escala PADUA). A falta de analizar los datos recopilados antes y después de la introducción sistemática de dosis adaptadas de heparina, aparentemente se ha producido un descenso de las complicaciones trombóticas y tromboembólicas de los pacientes, sin aumento de complicaciones hemorrágicas.

Basándonos en la evidencia y en nuestra experiencia, el paciente anciano en residencia con infección por SARS-CoV-2 y alto riesgo trombótico se podría beneficiar de un tratamiento profiláctico con HBPM y su uso podría haber contribuido al descenso de la mortalidad registrado en las residencias que apoyamos en la primera oleada.

Recomendación práctica

HBPM:

Indicación: uso en todos los pacientes con PCR + o sospecha clínica de COVID-19 con síntomas o signos de afectación sistémica, como por ejemplo fiebre, pérdida de peso, diarreas, mialgias, postración, distrés respiratorio inicial o presencia de crepitantes o eventos trombóticos (incluidas petequias) y especialmente si está asociado a situación de inmovilismo o encamamiento potencialmente agravadas por el aislamiento. En pacientes con un cuadro tromboembólico severo, usar dosis terapéuticas o considerar remitir al hospital si se considera que hay posibilidad de supervivencia.

Dosis y medicamentos:

Enoxaparina 40 mg/24 h subcutánea. Plantear 60 mg/24 h en pacientes de más de 80 kg y reducir a 20 mg/24 h en pacientes con un filtrado glomerular $<30 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ o riesgos asociados a sangrado.

Duración y fin de tratamiento: las guías estatales y de la Generalitat de Cataluña establecen un mínimo de 10-14 días desde el inicio de los síntomas, o hasta que se obtenga un resultado de laboratorio negativo. Sin embargo, no existen todavía datos para sustentar una duración precisa. Desde nuestra experiencia, consideramos que se trata de una duración adecuada, salvo en pacientes con alto riesgo trombótico en los que se podría valorar incrementarla durante 21-28 días, con una monitorización continua según el riesgo de sangrado.

Hemos observado episodios tromboembólicos letales en pacientes totalmente asintomáticos cuando pensábamos que habían superado la COVID-19. Por lo tanto, en su momento basamos la decisión de retirar la HBPM en función de la evolución clínica y el riesgo de sangrado: cuando el paciente, al volver a andar y recuperarse, se nos planteaba un riesgo importante de caídas y de sangrado; siendo quizás el sangrado potencialmente de mayor riesgo que el riesgo de trombosis. Sin embargo, hay grupos que han utilizado la normalización del dímero-D para la retirada, pero todavía no hay estudios que lo refrenden o establezcan un umbral seguro.

En el momento de elaborar esta guía persisten las dudas en cuanto a la dosis y duración del tratamiento.

Consejos prácticos: en pacientes previamente antiagregados, puede valorarse la retirada del antiagregante mientras se esté administrando HBPM. En pacientes con indicación de anticoagulación, es recomendable mantenerla, salvo fluctuaciones importantes del INR en caso de anticoagulantes dicumarínicos, o hemorragia confirmada o sospechada. En pacientes anticoagulados con acenocumarol (Sintrom®) o con nuevos anticoagulantes orales (NACO), se deben mantener por tener una anticoagulación superior a la que aportan dosis profilácticas de enoxaparina. En casos leves con PCR +, no encamados ni postrados, hay grupos que han indicado ácido acetilsalicílico (AAS) 100 mg día.

8.7. MANEJO Y CUIDADOS DEL FINAL DE VIDA

Durante los momentos duros de la pandemia, los cuidados al final de vida y el alivio del sufrimiento han aportado consuelo y dignidad tanto al enfermo como a sus familiares. El manejo y la atención del final de vida es fundamental en este contexto pero los detalles del mismo exceden el ámbito de este documento. Se pueden consultar documentos específicos en distintas páginas web de ámbito nacional o internacional.

Recomendación práctica

En casos extremos de no contar en la residencia con personal de enfermería, recomendamos usar bombas de infusión que permitan la administración continua de medicación por dos días.

En casos extremos pero de escasez de medicación básica de final vida ante un gran número de pacientes con necesidad, recomendamos usar bolos para optimizar la dosis y cantidades existentes en vez de bombas de infusión.

8.8. MANEJO DE COMPLICACIONES POS-COVID-19

Los pacientes con mala situación previa y fragilidad presentan muy baja resiliencia pos-COVID-19, quedando aún más frágiles y presentando cuadros geriátricos típicos como estreñimiento, fecalomas, infecciones de orina y neumonías con alto riesgo de muerte. El manejo de estos grandes síndromes geriátricos está fuera del alcance de esta guía, pero es fundamental para la reducción de la morbi-mortalidad en las residencias.

Tras superar la COVID-19, muchos pacientes quedan con importantes secuelas pulmonares y funcionales que llevan a la pérdida de capacidades. Los cuadros psiquiátricos como depresión son frecuentes debido al aislamiento y el cese de actividades y visitas de familiares a los centros. Como se ha señalado, en nuestra experiencia, aproximadamente un 15 % o más de los pacientes con una sospecha de distrés respiratorio presentaban crepitantes en áreas concretas, posiblemente traduciendo una lesión o secuela. Sin embargo, experiencias en el ámbito hospitalario con acceso a pruebas de imagen y función respiratoria, reportan neumonías organizativas criptogénicas (NOC) que generalmente tienen buena respuesta a corticoides.

En cualquier caso, los ejercicios de fisioterapia respiratoria sencillos e incentivados como inflar globos, o carreras de pelotas de papel, junto con la deambulación y otros ejercicios en el contexto de recuperación funcional y fisioterapia pueden contribuir a mejorar la situación funcional y también anímica de los residentes.

Recomendación práctica

En el contexto epidémico con personas enfermas y en aislamiento, es fundamental la estimulación diaria del paciente no grave o en cuanto haya superado la fase inicial de gravedad o postración, comenzando a andar lo antes posible y a recuperar su funcionalidad. La fisioterapia respiratoria básica podría contribuir a reducir las secuelas pulmonares. El papel de los fisioterapeutas, psicólogos y animadores, junto con el contacto directo u *online* con familiares o amigos, es básico en este estadio de recuperación integral y precoz de la funcionalidad y actividad social.

8.9. VACUNAS CONTRA EL SARS-COV-2

La obtención de una vacuna eficaz y segura contra el SARS-CoV-2 podría ser un punto de inflexión en la pandemia y contener la aparición de brotes en residencias. Tanto los reguladores como los políticos deben tener en cuenta a la población adulta mayor con fragilidad o dependencia (como los que viven en residencias), a la hora de realizar los estudios de validación y como grupo poblacional que se debe priorizar en los futuros programas de vacunación. Actualmente hay al menos 115 moléculas candidatas a estudio para ser vacunas⁹⁴, lo que supone un esfuerzo de investigación sin precedentes que nos hace sentir optimistas. Sin embargo, teniendo en cuenta el tiempo de analizar la eficacia del producto, pero sobre todo los estudios de seguridad del mismo, las dificultades para la producción masiva, los costes, la financiación y las dificultades en la distribución y almacenamiento, con una alta probabilidad todo este proceso fácilmente podría durar de 1 a 3 años en tener un impacto en las dinámicas de la infección que modifiquen la práctica clínica actual. Recientemente se han publicado notas de prensa, pero no estudios aunque aparecerán en breve.

Todavía no se sabe si las vacunas proporcionarán en el anciano una efectividad similar a la del adulto (sesgo del trabajador/voluntario sano), si la inmunidad conferida será prolongada o breve, si harán falta más dosis, si algunas irán mejor que otras, si las vacunas protegerán solo frente a la enfermedad o también en la transmisión, si la distribución llegará a tiempo... Por otro lado, la capacidad de mutación del virus y la potencial necesidad de actualización de vacunas sigue sin estar claramente definida.

A pesar de las buenas noticias, no es todavía el momento para la complacencia y para bajar la guardia⁹⁵, especialmente en ambientes de alto riesgo de brotes de alta letalidad. Lo más probable es que una vez acabada la situación de pandemia, el riesgo de infección probablemente persistirá, y será una enfermedad más o menos prevalente, pero que se deberá tener seriamente en cuenta durante las siguientes décadas.

TERCERA PARTE: NOCIONES BÁSICAS DE SALUD PÚBLICA EN EL MANEJO DE EPIDEMIAS DE COVID-19 EN RESIDENCIAS

9. BROTES EPIDÉMICOS DE COVID-19 EN RESIDENCIAS

La aparición de un caso con clínica sospechosa, con o sin confirmación por PCR, debe hacer saltar la alarma ante el importante riesgo de evolución hacia un brote de alta letalidad en residencias geriátricas. La agilidad en la sospecha, la comunicación y la actuación han marcado probablemente el pronóstico de las residencias. Los equipos que trabajan o monitorizan la situación de las residencias en el contexto actual de la pandemia por COVID-19 deben contar no solo con los conocimientos clínicos necesarios para mejorar el pronóstico de los enfermos, sino también con unas mínimas nociones de salud pública para dar respuesta y reducir tanto el tamaño de los brotes epidémicos como su impacto. Presentamos en esta guía un mínimo de actuaciones que podrían apoyar al personal sanitario y al propio de la residencia, tanto en el sentido clínico como organizativo a la hora de enfrentar un brote.

9.1. MODELOS DE ATENCIÓN EN LAS RESIDENCIAS EN EPIDEMIAS DE COVID-19

El esquema clásico de atención a demanda de pacientes complejos pero estables por parte de personal sanitario de la propia plantilla de las residencias o de personal de APS, apoyándose en la derivación a los servicios de Urgencias, ha demostrado no ser efectivo en el contexto epidémico de la COVID-19, como demuestra la alta mortalidad de los brotes entre marzo y junio de 2020. Es necesario un modelo longitudinal de acompañamiento durante el brote y posterior a este, y una preparación previa a la aparición de nuevos brotes durante las siguientes oleadas.

Las características de la COVID-19 en población geriátrica institucionalizada (alta mortalidad, periodos de latencia y de potencial contagio más largos de los descritos para población adulta, una presentación inicial atípica sin fiebre ni afectación de las vías aéreas superiores y un rápido deterioro en 12-72 horas hasta una situación de extrema gravedad) ha hecho que la atención centrada en la derivación a Urgencias solo consiguiera prestar apoyo en los cuidados del final de la vida, produciéndose derivaciones al hospital de pacientes muy graves en los que las medidas intensivas e invasivas de soporte vital probablemente tengan pocas posibilidades de éxito comparadas con una atención focalizada y, sobre todo, precoz.

9.2. MODELO DE MANEJO CLÍNICO CON MONITORIZACIÓN ESTRECHA DE LOS BROTES DE COVID-19 EN RESIDENCIAS BASADO EN LA IDENTIFICACIÓN PRECOZ Y EL MANEJO *IN SITU*

Organizar la respuesta ante un número importante de pacientes en una situación de gravedad clínica, con pacientes desconocidos y escaso acceso a los detalles de su historia clínica, no es sencillo. El modelo que presentamos ha funcionado en este contexto epidémico de alta letalidad en residencias de alta capacidad (80-140 residentes).

Hay que contar con que el tiempo de intervención debe ser de al menos 2-3 semanas y con un equipo estable que cuente con:

- **Al menos 2 médicos:** conocido en cooperación como trabajo en «espejos», en el que, aunque los casos sean llevados por un médico responsable, se consultan y comparten con toma de decisiones conjuntas. Es un sistema de apoyo mutuo en emergencias tanto a nivel organizativo, como clínico y emocional.
- **Apoyo de enfermería,** si el centro no dispone de enfermería o el personal está de baja. Ha habido situaciones de colapso tal, que no había nadie con conocimientos para preparar la medicación o hacer curas u otras intervenciones básicas. Sin un equipo de enfermería, afrontar un brote de alta letalidad es prácticamente imposible. En el proceso previo a los brotes y en la monitorización posterior, enfermería podría tener un peso crucial.
- **Manejo de pacientes por listados.** Es fácil que ante un volumen tan grande de pacientes nuevos, haya pacientes que puedan no ser atendidos o simplemente pasen desapercibidos. Los ratios en los que hemos trabajado han sido, en ocasiones, de 35 pacientes con COVID-19 y otras veces, muchos más por médico. Esta situación ha obligado a jornadas largas y extenuantes, con riesgo de agotamiento y saturación. En una situación de brote epidémico de alta letalidad, los ratios no deberían superar los 15 o 20 casos por médico.
- Coordinación con enfermería o auxiliares/gerocultores para el **inicio de actos médicos básicos** como la toma de constantes diarias (temperatura, SatO₂, FC, FR) y la identificación de síntomas típicos y atípicos de sospecha de COVID-19, como diarreas, mialgias, postración/estupor, tos o catarro.
- **Diagnóstico precoz** de COVID-19 por síntomas y PCR a todos los residentes y trabajadores.
- **Cuarentena precoz** de casos y contactos.

- **Exploración física con auscultación de todos los pacientes**, para identificar y tratar el distrés en una fase precoz. Monitorización diaria de enfermos y PCR + asintomáticos para tratar las complicaciones y valorar la evolución de la enfermedad.
- Mantener una **evaluación continua** de los pacientes con PCR negativa con auscultación, especialmente si han aparecido síntomas específicos o inespecíficos de COVID-19, ya que en las residencias, incluso en las sectorizadas, la transmisión puede continuar a través de residentes o trabajadores asintomáticos o no testados. Además, como se ha señalado anteriormente, las técnicas actuales de PCR probablemente sean menos sensibles para detectar SARS-CoV-2 en ancianos.
- **Tratamiento precoz basado principalmente en profilaxis con HBPM y corticoides**. Ajuste de las dosis y la duración según la situación clínica y la evolución, y atención especial a las complicaciones potenciales del tratamiento. Tratamiento de otras patologías durante la COVID-19, derivación cuando sea necesario y cuidados de final de vida.
- **Atención integral al paciente geriátrico institucionalizado**. Apoyo por parte de personal médico con experiencia en final de vida y ajuste de la medicación crónica y el diagnóstico de sus complicaciones. Prevención y manejo de los grandes síndromes geriátricos. Conseguir apoyo de psicólogos, nutricionistas y terapeutas ocupacionales, que son fundamentales en el proceso de recuperación de la enfermedad.

9.3. MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA O EPIDEMIOLOGÍA DURANTE LA EPIDEMIA

De manera similar a lo sugerido por otros grupos^{56,66}, recomendamos un reporte de actividades con un número reducido de indicadores básicos. La burocracia excesiva unida a la existencia de sistemas de historia clínica diferentes y poco ágiles (en general, y más en el contexto de una epidemia) sobrecargan el trabajo, ya de por sí duro, en una situación de epidemia de alta letalidad. El número de indicadores de actividad diaria para la monitorización de un brote debe limitarse al mínimo que aporte información sobre la evolución (positiva o negativa) del mismo. La utilización de sistemas de recogida y presentación de los datos permite, además, comprobar la eficacia de las medidas tomadas y hacer comparaciones entre instituciones y áreas sanitarias. En los anexos se establecen ejemplos de información e indicadores mínimos para el seguimiento de brotes de la COVID-19 en residencias.

En cuanto a los criterios de aislamiento y recomendaciones, las sugerencias principales están recogidas en la [tabla 2](#).

9.4. MANEJO TRAS EL BROTE EPIDÉMICO

9.4.1. Criterios de curación

En general, el criterio usado para asumir la curación en el adulto es principalmente clínico: persistencia como paciente asintomático con más de 3 días sin fiebre y disminución de la clínica con al menos 10 días transcurridos. Con apoyo o no de pruebas complementarias (PCR negativa, serologías IgG, principalmente). Actualmente no hay todavía criterios específicos de curación en el paciente anciano. La toma de decisiones no es sencilla. Primero, existen limitaciones en cuanto a la sensibilidad de la PCR en cuadros extrapulmonares. Y segundo, la desaparición de síntomas no es tan clara en el anciano, en el que se da una importante persistencia de secuelas y síntomas pos-COVID:

- Persistencia de crepitantes como secuela del daño tisular en los pulmones.
- Baja resiliencia pos-COVID, con deterioro funcional no recuperado tras la curación, mantenimiento de la posturación y aparición de neumonías aspirativas e infecciones de orina.
- Persistencia de diarreas en posible relación con la persistencia de infección por SARS-CoV-2 vs. uso de antibióticos de alto espectro o posible alteración de la microbiota intestinal como efecto de las diarreas por SARS-CoV-2 u otros.
- Síndromes pos-COVID-19. Cada vez hay más información de la persistencia de síntomas tiempo después de la mejoría de los parámetros inflamatorios. Además, como se ha mencionado en las secciones 4 y 5, ciertas complicaciones, como los fenómenos trombóticos, pueden aparecer días o semanas después de la fase vírica.
- Posibilidad del denominado «COVID largo», en el que probablemente varias patologías pudieran coexistir⁹⁶, perpetuando síntomas incluso meses después de la enfermedad.

Todo ello dificulta la capacidad para una correcta toma de decisiones, como asumir la curación y terminar el aislamiento, y potencialmente poniendo en riesgo a otros residentes en otros sectores de la residencia. Debe ser una decisión consensuada.

En caso de persistir dudas, y según las posibilidades materiales de la zona, cabría plantear la realización de serologías a todos los pacientes con PCR positiva para terminar de caracterizar el brote, confirmar los casos y diagnóstico

de curación por criterios serológicos. Algunas comunidades autónomas actualmente recomiendan, en entornos hospitalarios, terminar el aislamiento y establecer la curación cuando los pacientes (adultos) tienen unos resultados de IgG contra el SARS-CoV-2 detectable y han pasado más de 14 días desde el inicio de los síntomas.

9.4.2. Monitorización de las residencias y cuidados postepidemia de la COVID-19

Con todo lo expuesto en secciones anteriores, parece lógica la recomendación de mantener la vigilancia, aunque de menor intensidad, cuando el brote remite en una residencia. Para eso es necesaria la creación de grupos de apoyo multidisciplinares estables (enfermería, medicina, administrativos) en coordinación con los servicios de salud pública y gerencia de las residencias. A continuación, mostramos un listado (no exhaustivo) de recomendaciones para evitar rebrotes o mortalidad/morbilidad en las fases finales de un brote de COVID-19 en remisión:

- Seguimiento con auscultación de los pacientes con PCR positiva que no han presentado síntomas de COVID-19 activa. En nuestra experiencia, pacientes con seroconversiones o con PCR negativa han presentado complicaciones tromboembólicas y hasta distrés respiratorio tardío.
- Tamizaje de pacientes del área no-COVID (inicialmente no infectados) a través de clínica (febrícula, caída en la saturación, síntomas respiratorios, diarrea, mialgias) + tamizaje por PCR. En residencias, la transmisión podría seguir activa (aunque en menos pacientes) y aparecer nuevos casos, aunque a una velocidad menor que la previa.
- Plantear, idealmente, la realización de PCR periódicas (semanales o quincenales) y especialmente en caso de síntomas a trabajadores (potencial fuente de rebrote).
- Plantear en las residencias el aumento de riesgo de los síndromes geriátricos típicos por una menor resiliencia y desacondicionamiento físicos, especialmente caídas.
- Realizar valoraciones multidimensionales tipo valoración geriátrica integral para la valoración y la implantación de planes individuales de rehabilitación de cada paciente. Para una recuperación funcional integral, aparte de medicación y nutrición, es fundamental la realización de ejercicio físico, fisioterapia, terapia ocupacional, musicoterapia, relajación, etc.
- Necesidad de fisioterapia general en pacientes tras el aislamiento y necesidad de fisioterapia respiratoria en pacientes que han curado con secuelas pulmonares (persistencia de crepitantes).
- Plantear la creación de nuevas áreas amarillas con los curados previa desinfección de las instalaciones.

9.5. MANEJO PREEPIDEMIA O PREPARACIÓN ANTE LOS SIGUIENTES BROTES

Si hay posibilidad, se recomienda realizar visitas previas de monitorización del centro para valorar los planes de contingencia, los circuitos de personal y residentes, y apoyar al personal en las dudas o cuestiones que pudiera tener. Permite la posibilidad de dar formación en control de la infección, uso de los EPI, posibilidades de sectorización (zonas COVID y no-COVID) y si cabe explicar la presentación atípica de la COVID-19 en el anciano, que podría ser clave para el diagnóstico precoz y el tratamiento. Todo esto ayuda a establecer una primera toma de contacto con el personal de la residencia que podría agilizar la coordinación en caso de epidemia e incluso establecer canales de coordinación con hospitales y otros centros de referencia.

También permite establecer de antemano sistemas de recogida de información que hagan más sencillo monitorizar la mortalidad de las residencias y compararla con la de los años previos. Un aumento no previsto de la mortalidad es uno de los índices más robustos para detectar que algo atípico está pasando a los residentes de una institución y en ese caso sería altamente conveniente hacer una visita *in situ*. Un contacto posterior telefónico y periódico es altamente recomendable.

Entre las actividades que realizar como preparación, considerar la revisión sistemática de las vacunaciones de la gripe y el neumococo en todos los residentes.

10. NOCIONES BÁSICAS EN EL MANEJO DE LA COVID-19 EN PACIENTES GERIÁTRICOS EN DOMICILIO

Durante la actual segunda ola de la pandemia, la principal puerta de entrada de los posibles casos de COVID-19 son los centros de APS. La notificación de paciente positivo es a través de una prueba realizada desde APS (por sintomatología compatible o contacto), alerta por parte de salud pública o resultado positivo durante una valoración clínica. Esto implica el manejo y monitorización del paciente COVID-19 en el domicilio, en particular el paciente leve o sin criterios iniciales de hospitalización.

El paciente geriátrico que vive en domicilio, solo o en familia, no suele tener el nivel de pluripatología, dependencia y vulnerabilidad de los que viven en residencias pero, sin duda, tiene un margen de morbimortalidad muy superior al del adulto.

Aunque los ancianos que viven en domicilio pudieran tener un perfil de menor fragilidad, la presentación clínica es igualmente atípica, con periodos de latencia clínica más largos, y pueden desestabilizarse y complicarse de forma brusca y severa (distrés respiratorio, fenómenos trombóticos) igual que los ancianos que viven en residencias. Por lo tanto, pensamos que mucho de lo explicado en cuanto a patogenia, presentación atípica, inmunosenescencia, diagnóstico y cuidados del anciano en residencia es extrapolable o útil para el anciano que vive en su domicilio. Pueden presentar aislamiento o autoaislamiento debido a la situación actual y tener comportamientos o barreras que impidan los cuidados que necesitan. Además, no todos viven con familiares, cuidadores o gente más joven y activa que ellos.

Utilizar herramientas como cuestionarios de evaluación clínica durante la consulta o el seguimiento telefónico del paciente infectado o con sospecha de infección por el SARS-CoV-2 tiene un gran valor en la monitorización del adulto. Pero en el paciente COVID-19 geriátrico que vive en su domicilio, hay un riesgo añadido de presentación tardía a la urgencia con una enfermedad avanzada de difícil retorno debido a:

- Posible periodo de latencia clínico más prolongado respecto al adulto.
- Presentación atípica no respiratoria diferente al adulto, más asociado a síntomas constitucionales: decaimiento, deterioro, falta de hambre, febrícula, diarrea, mialgias...
- Inicialmente, con pocos síntomas de alarma incluso en los periodos iniciales de establecimiento de neumonía vírica: ausencia de disnea (poca movilidad y demanda), fiebre, o tos.
- Los únicos signos de alarma precoz antes de una evolución brusca al distrés respiratorio (aparición de crepitantes y disminución de la saturación) necesitan valoración médica como únicos signos precoces antes de la presentación clínica.

El problema que plantea el paciente geriátrico con COVID-19 en el domicilio y con monitorización por teléfono es la incapacidad para auscultar y medir la saturación, para ir un paso por delante del distrés respiratorio o evitar las complicaciones vinculadas a la mortalidad de la enfermedad.

NOTA DESDE EL TERRENO. Caso clínico real (Barcelona, noviembre de 2020):

Aviso al centro del salud por deterioro inespecífico (está más cansado, come poco, afebril, sin tos) en un anciano de 84 años de edad, que vive en el domicilio con su esposa y con ayuda de una cuidadora. La cuidadora fue diagnosticada de COVID-19 por PCR hace 3 semanas y ha guardado cuarentena durante 10-12 días. El aviso es de la cuidadora, que le ha visto empeorar (ha dado un «bajón») durante esta semana que lleva incorporada tras la cuarentena. La PCR del anciano fue negativa al diagnóstico de la cuidadora. Por teléfono, el paciente está tranquilo, no se ahoga al hablar, sin claros signos de riesgo. Inicialmente, la médica, al no existir signos de gravedad y con una PCR negativa previa, y el caso índice curado, se lo explica al paciente y le dice que volverá a llamarle en 2-3 días. A lo largo de la mañana, la médica, que trabajó en la primera oleada en brotes en residencias, cambia de opinión y decide ir a ver al paciente: la pulsioximetría es del 82 % y en la auscultación presenta crepitantes bilaterales. El paciente es enviado a urgencias.

Creemos que durante esta segunda, tercera o subsiguientes oleadas la mortalidad en el anciano podría salir de las residencias y estar relacionada con el anciano en domicilio, donde la APS podría desempeñar un papel clave en la reducción de la mortalidad, igual que en el caso expuesto. Un anciano con COVID, debería poder tener una valoración clínica y, en algunos casos, una monitorización por pulsioximetría, tal y como narran algunas experiencias exitosas⁹⁷.

Recomendación práctica

Un adulto mayor que ha sido contacto estrecho de un caso, con sospecha clínica o con un diagnóstico confirmado por PCR o antígenos, debería:

1. Ser valorado con auscultación, pulsioximetría y, si es posible cada 2 días, igual que lo propuesto en residencias.
2. Ante la presencia de factores de riesgo procoagulantes adicionales, bajo riesgo de sangrado y dificultad para un seguimiento estrecho, se podría plantear el uso de HBPM por un tiempo variable (igual que para otras condiciones).
3. En el caso de auscultación de crepitantes bilaterales no descritos en el contexto de diagnóstico confirmado o contacto o descenso de la saturación de oxígeno, plantear la derivación al hospital o manejo precoz con esteroides.

11. NOCIONES BÁSICAS EN MEDIDAS DE CONTROL EN INFECCIONES TRANSMITIDAS POR GOTAS Y AEROSOLES

Las medidas de control de la infección se distribuyen en puntos principales por orden de impacto. La explicación profunda de estos escapa del alcance de esta guía pero se adjunta una reseña mínima para poder adecuar el manejo de las epidemias de COVID-19.

11.1. MEDIDAS DE CONTROL ADMINISTRATIVAS

Primera prioridad en cuanto al control de la infección, y son todas las acciones dirigidas a reducir al máximo la exposición de casos susceptibles y con riesgo de infectarse. Son las medidas con mayor impacto y deberían ser el núcleo central de los planes de contingencia. Se establecen, como puntos prioritarios de medidas de control administrativo:

1. Identificación y, si es posible, formación de un responsable de control de infección.
2. Creación de un plan de contingencia donde haya información práctica, dividida en distintos escenarios y donde se enumeran acciones concretas y «quién hace qué» en caso de pandemia. El plan de contingencia debe incluir una preparación teórica para la sectorización del edificio y aislamiento de los casos teniendo en cuenta la distribución del local, accesos y posibilidades de los recursos humanos; provisión de materiales y equipos de protección individual y acciones (por ejemplo, la limpieza) dirigidas a reducir los riesgos de contagio entre residentes y trabajadores.
3. **Identificación temprana de casos sospechosos de COVID-19 y circuito de referencia.**
 - **Sospecha** ante: fiebre, tos, pérdida de gusto/olfato, mialgias (dolores musculares), astenia/postración, diarreas.
 - Establecer contacto con el referente de control de infección y el APS o salud pública para valoración clínica del paciente con sospecha y realización de una PCR antes de 24 horas.
 - **Aislamiento rápido** del paciente con sospecha hasta tener resultados o valoración médica, y en la medida de lo posible sus contactos estrechos, incluyendo otros residentes y trabajadores de la residencia.
 - **Derivación hospitalaria** rápida, si procede. Si no procede, permanencia del paciente COVID-19 en aislamiento en la residencia pero con cuidados médicos adecuados hasta la resolución y negativización de la capacidad de infectar a otros residentes.

11.2. MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTALES

Son la segunda prioridad de las acciones y están encaminadas a reducir la capacidad de infección en los diferentes ambientes o salas de la residencia.

Por ejemplo, desarrollo de protocolos de limpieza periódica de superficies de alto riesgo (mostradores, interruptores y pomos de puertas, ordenadores y ratones, etc.); limpieza de manos y ventilación natural, que permite reducir las partículas infectivas en áreas específicas. Cuantificar si hay potencial para aumentar la ventilación y de incrementar las posibilidades de limpieza e higiene.

Además, es importante asegurarse de que los protocolos de limpieza y de protección personal (véase sección 10.3) son consensuados con los representantes o coordinadores del personal de limpieza. La falta de una actuación rápida y coordinada del personal sanitario y de limpieza ha sido uno de los puntos débiles en el manejo de la primera oleada, tanto en instituciones geriátricas como en los propios hospitales.

11.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Es el tercero en la jerarquía de medidas de control de la infección ya que, si las previas fallan, no hay capacidad para reducir la dispersión de la infección. Las medidas de control personal comprenden las acciones y uso de materiales que previenen el contagio en el caso de tener que estar expuesto en un ambiente donde haya partículas infectivas circulantes. Estas medidas comprenden el uso de los EPI, incluyendo guantes, mascarillas quirúrgicas, respiradores FFP2/N95, pantallas o gafas y batas o monos de trabajo. Cada miembro del equipo debe vigilar cómo se ponen la protección los demás compañeros y señalar aquellos puntos que no considere correctos. El uso de teléfonos móviles o pantallas está totalmente desaconsejado en áreas COVID por tener un alto potencial como fómite y transmisor. Igualmente pasa con los bolígrafos, fonendoscopios o pantallas protectoras. El SARS-CoV-2, además de en el plástico y metal, tiene también capacidad para permanecer en el papel; por lo tanto, aconsejamos que las notas en papel de la evolución de los enfermos, si tienen que salir de un área COVID, vayan en guardafolios plásticos desde fuera del área COVID y manipulados solo por personas que se hayan retirado el EPI y desinfectado las manos.

Es importante evitar errores o violaciones de protocolo de seguridad para impedir que los trabajadores o sus equipos se comporten como vectores de transmisión en los distintos ambientes de la residencia.

La explicación de los distintos equipos de protección y su uso adecuado o cómo economizar materiales, está fuera del alcance de esta guía pero es fácilmente accesible a través de distintos portales web.

12. EPIDEMIOLOGÍA BÁSICA DE LOS BROTES Y CONCEPTOS CLAVE EN SALUD PÚBLICA

Habitualmente los médicos clínicos carecen de práctica o conocimientos en herramientas básicas de epidemiología. Sin embargo, en el contexto de una epidemia, poder tener un mínimo de información permite conocer la línea de base, la progresión del brote, la situación de los enfermos, la adecuación de las medidas tomadas (se curan, se mueren) y la provisión correcta de RR. HH. y materiales. La cuantificación y caracterización de distintos brotes ha permitido cuestionar la validez de los tratamientos, evaluar las actuaciones y aportar la información básica que compone, a grandes rasgos, esta guía práctica. En este apartado comentamos, de forma somera, las claves de la información mínima necesaria que puede mejorar la caracterización, el funcionamiento y el impacto del manejo de los brotes por COVID-19 en residencias.

12.1. BASES PARA LA CARACTERIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE UN BROTE EPIDÉMICO DE COVID-19

Para caracterizar un brote en condiciones básicas se debería tener información sobre los siguientes aspectos:

1. Número y proporción (porcentaje respecto al total de residentes) de **casos COVID-19 por PCR** para el SARS-CoV-2. Idealmente, habría que realizar PCR a todos los residentes del centro.
2. Número y proporción (porcentaje respecto al total de residentes) de casos COVID-19 por sospecha clínica incluso por síntomas atípicos «**COVID-19 por sospecha clínica**» dentro de un contexto epidémico y de una institución.
3. **Mortalidad acumulada:** número y proporción (respecto al total de residentes) de fallecidos por COVID-19 estableciendo una línea temporal de base del 15 marzo del 2020. Aunque esta fecha de corte debería revisarse en el futuro teniendo en cuenta las entradas y salidas de la cohorte. Una nueva fecha de corte se pondría para marcar el inicio de un nuevo brote y poder caracterizarlo y describirlo.
4. **Mortalidad diaria o semanal** en caso de brote activo de alta letalidad. Permite calcular una velocidad de mortalidad y ver la evolución del brote. Por otro lado, viendo el freno en la velocidad de la mortalidad, permite cuantificar el impacto y la utilidad de las medidas aplicadas e incluso hacer un análisis grosero de las tendencias que permiten hacer estimaciones de las muertes prevenidas.

Para la caracterización de un brote en una residencia, es importante tener datos de PCR no solo de los residentes, sino también de los trabajadores ya que con frecuencia son la puerta de entrada y el vector inicial de la epidemia o los rebotes. Los casos asintomáticos son especialmente peligrosos como vector, por lo tanto, es importante disponer de:

5. Número y proporción (porcentaje respecto al total de residentes) de los **trabajadores** del centro **tamizados** de COVID-19 por PCR o antígenos.
6. Número y proporción (porcentaje respecto al total de trabajadores) de **casos positivos** entre los testados por PCR para el SARS-CoV-2 entre los **trabajadores** del centro.

Con esta información, se podría caracterizar las residencias de un área sanitaria en distintos niveles para intentar adecuar el apoyo sanitario y enviar de forma precoz y ágil más recursos para reducir la mortalidad:

- **Situación de alto riesgo:** residencia grande (>70 residentes) con casos COVID-19 confirmados por PCR y mortalidad >5 % o sin médico/enfermera o residencia pequeña con alta mortalidad >5-10 %.
- **Situación de riesgo:** residencia grande (>70 residentes) con casos COVID-19 confirmados por PCR y mortalidad <5 %.
- **Situación de bajo riesgo:** sin casos COVID-19 o fallecidos por COVID-19 y con medidas preventivas (control de la infección y plan de contingencia funcional).

En la **figura 4** aportamos la gráfica de mortalidad de un brote real en la comarca del Alt Penedès-Garraf, donde la velocidad de mortalidad pasó de 7-9 fallecidos/semana a 0 fallecidos/semana tras 13 días intervención. El brote se abortó presentando en las 4 semanas posteriores 4 muertes por baja resiliencia pos-COVID y 2 muertes no relacionadas con COVID-19.

Se trata de un estudio observacional, carente de grupo control. Sin embargo, no pensamos que el brote se autolimitara espontáneamente sino por el esfuerzo terapéutico, ya que aproximadamente un 50 % de los residentes

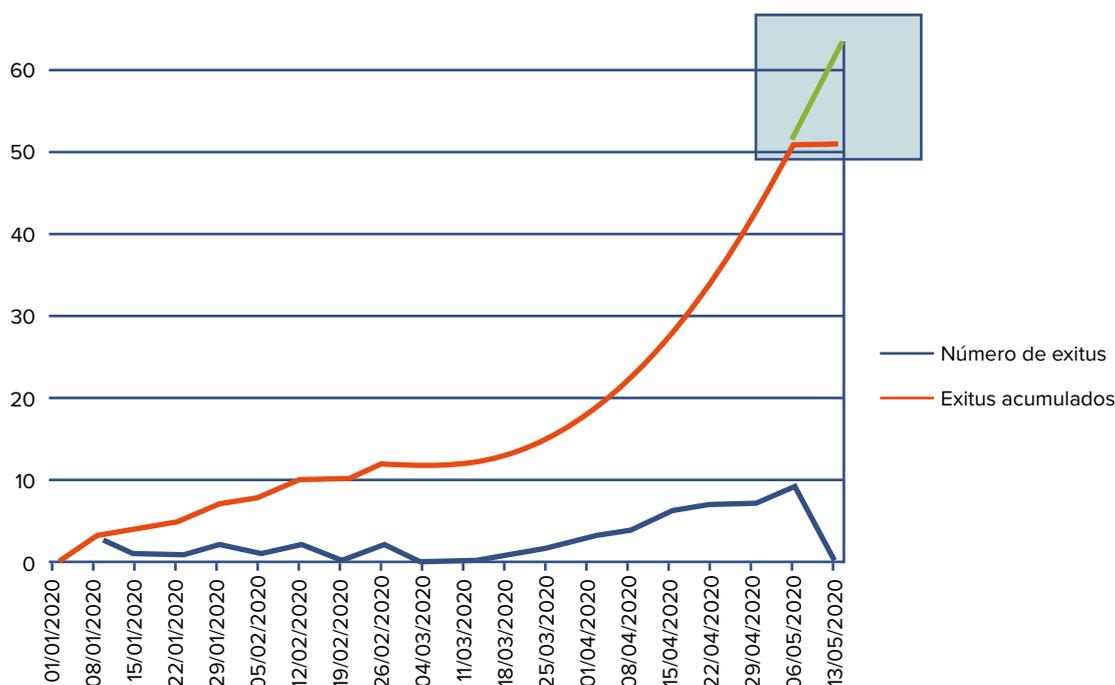
eran PCR negativos y asintomáticos al inicio de la intervención. Durante el tiempo de apoyo, nuevos casos entre los negativos fueron apareciendo, pero su diagnóstico precoz y separación de los susceptibles, posiblemente evitó una propagación mayor. El brote fue cerrado tras casi 6 semanas de apoyo.

Mediante un análisis de tendencias rudimentario (continuar la tendencia de la curva y observar el corte en el eje de número de pacientes), la actuación médica de alta intensidad llevada a cabo principalmente por 2 médicos de primaria (trabajando bajo las directrices que componen esta guía) posiblemente previno en los primeros 15 días de intervención entre 15 y 20 fallecimientos. El cómputo total de muertes prevenidas en las aproximadamente 6 semanas de intervención, derivados del manejo de casos y limitación de rebrotes por diagnóstico precoz, podría ser aún mayor.

TABLA 3. EJEMPLO DE TABLA DE RECOGIDA DE DATOS EPIDEMIOLÓGICOS BÁSICOS DURANTE UN BROTE EN UNA RESIDENCIA DE ANCIANOS

	RESIDENTES/POBLACIÓN N.º/%	COMENTARIOS
Cohorte total a 15-3-2020	137 (100 %)	
Residentes actuales	98 (71,5 %)	
Fallecidos	38 (27,7 %)	27,7 % mortalidad cruda de la cohorte.
COVID-19 confirmado por PCR	21	Varios fallecidos en hospital tras derivación. Ver la velocidad de letalidad en la tabla 2
COVID-19 por clínica no confirmado	10	
Otros fallecidos (+/- relación)	7	
Residentes testados para el SARS-Cov2 por PCR	123 (89,7 % del inicio de la cohorte de screening)	Día del screening 17-23 de abril.
Positivos	58 (47,15 %)	Fallecen el 16 (27,5 %) de los positivos en menos de 20 días tras realización de PCR
Negativos	65 (52,85%)	
Trabajadores del centro testados para el SARS-Cov2 por PCR***		
Positivos	18 (38 %)	Solo testado personal sintomático 40 (38 %) de un total de 105 trabajadores
Negativos	22 (62 %)	

FIGURA 4. ANÁLISIS CRUDO DE LA MORTALIDAD EN UNA RESIDENCIA DE ANCIANOS DE ALTO NÚMERO DE RESIDENTES



En azul, velocidad de mortalidad medida en fallecidos por semana y en marrón fallecidos acumulados. Análisis de tendencia grosero: el trazo verde presenta la tendencia de la mortalidad en caso de no intervención y el área bajo la curva, la mortalidad atribuible o esperada.

Tener información de la evolución del brote ayudó a todo el equipo de la residencia desde el punto de vista emocional y también dio apoyo a las medidas médicas tomadas en un ambiente de incertidumbre y escasez de guías de manejo en el paciente anciano en residencia.

La **periodicidad de la información** debería ser:

- mensual fuera de brote, pero con contacto telefónico semanal en el contexto de pandemia,
- semanal en situación de brote, y
- diaria en relación con un brote de alta letalidad.

Datos diarios que enviar en caso de brote de alta letalidad:

- Número de fallecidos:
- Número de derivados a hospital:
- Número de traslados de área COVID a área no-COVID: 0
- Número de sedaciones iniciadas:
- Número de sedaciones previas en curso:
- Número de de pacientes con mal pronóstico a corto plazo:

Aunque estos preceptos epidemiológicos resultan muy alejados de la práctica clínica a la que estamos habituados los médicos asistenciales, esta pandemia ha puesto claramente de manifiesto su relevancia. Ser capaces de medir, utilizando definiciones estandarizadas, y de interpretar lo medido, permite tener en todo momento una visión global del brote, identificar repuntes o rebotes de forma precoz, y monitorizar y comparar la eficacia de las acciones tomadas en cada una de las residencias .

CUARTA PARTE: ANEXOS, HERRAMIENTAS Y RESÚMENES

En condiciones ideales, este texto debería ir acompañado de docencia específica, sesiones clínicas, con la idea de compartir experiencias con los médicos y enfermeras que hayan trabajado en la primera oleada. En esta sesión de anexos, presentamos materiales e ideas de trabajo que nos han servido para organizarnos y ser más eficientes frente al manejo de un importante volumen de pacientes inicialmente desconocidos en una situación clínica grave.

ANEXO 1. EQUIPO BÁSICO NECESARIO FRENTE A CRISIS EPIDÉMICAS EN RESIDENCIAS GERIÁTRICAS

Lista para proveer o hacer inventario en las residencias frente a una posible epidemia.

Tabla Excel básica de recogida de datos de la historia clínica del paciente para una toma de decisiones rápida y creación de una base de datos práctica y sencilla.

Termómetro, pulsioxímetro, fonendoscopio, reloj. Enfermería y auxiliares deben ver la toma de constantes vitales como una prioridad para la identificación rápida de personas en riesgo.

Tratamiento básico: prevención de complicaciones, fallo respiratorio, fin de vida y confort en fallo respiratorio:

- Tablet o teléfono para comunicación con familiares
- Oxígeno y material de oxigenoterapia:
 - Gafas nasales
 - Mascarilla de Venturi
 - Mascarilla con reservorio (Monaghan)
- Palomillas y sistemas de suero
 - Bombas de perfusión de medicación
 - Jeringuillas para cargar medicación
 - Apósito transparente
 - Suero fisiológico
- Medicación para complicaciones
 - Enoxaparina (20-40 mg) u otras HBPM
 - Corticoides: metilprednisolona, dexametasona
 - Oxígeno
 - Medicación de apoyo respiratorio: salbutamol, atrovent, budesonida
- Antibióticos básicos: amoxicilina-ácido clavulánico, levofloxacino, ceftriaxona
- Medicación sedación/fin de vida
 - Midazolam
 - Sinogan (clorpromacina)
 - Buscapina (o escopolamina)
 - Paracetamol rectal
 - Cloruro mórfico
 - Haloperidol

ANEXO 2. MODELO DE RECOGIDA DE DATOS BÁSICA PARA EL MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES EN BROTES EPIDÉMICOS DE COVID 19 EN RESIDENCIAS GERIÁTRICAS

Recomendamos tener listados de pacientes por camas y anotar solamente los datos clave para el manejo de la COVID-19 y monitorizar su evolución clínica. Posteriormente, en la historia clínica, se pueden añadir más datos o informaciones. La disponibilidad de una tabla Excel completa con todos los pacientes COVID-19 del brote (o de toda la residencia) permite tener acceso rápido a lo que realmente está sucediendo. Inicialmente, parece un trabajo arduo pero recordar a todos los pacientes, especialmente si el ratio médico-paciente es alto, es francamente difícil. Tener anotadas las fechas de inicio de corticoides y HBPM ayuda a establecer mejor el momento de su retirada en función de la evolución clínica. A continuación incluimos una tabla con el ejemplo de un caso real manejado durante la primera oleada.

CAMA	NOMBRE Y CIP	SITUACIÓN BASAL Y PATOLOGÍA ESTADO /AP/ FÁRMACOS QTC ALERGIAS INSULINA ANTIAGREGANTES	FECHA DE INICIO SÍNTOMAS	TRIAGE CLÍNICO (1,2,3)*	HBPM CORTIS O2	SITUACIÓN ACTUAL (SATURACIÓN. PA. ACP Y DETERIORO)	DECISIÓN TERAPÉUTICA** COMENTARIOS
129	---	Alzheimer AAS QTcF 422 ms	14	2	Clexane 40 + (30/04 a 04/06) + Prednisona 60 (01/05 a 05/05) + Prednisona 30 (06/05 a 10/05) + Prednisona 15 (20/05 a 24/05) + Amoxicilina/ác. clavulánico 500 (16/04 a 22/04 + 01/05 a 07/05) +	25/05 Historia COVID-19: PCR positivo de 17-23 abril. Amoxi fin el 24 de abril y fin azitro el 21 de abril. Días previos crepitantes bibasales y hasta campos medios drch pero con buena saturación. Iniciamos el 30 de abril: Clexane 40 (inicialmente 14 d) + Prednisona 60 mg/d durante 5 d y bajar a 30 mg/d otros 5 d y valorar amoxi-clav 500 mg/8 h /7 días. Con buena evolución clínica desde el 5 de mayo, vuelve a caminar QTC base: 422 ms. Muy buena evol postto pero con patrón auscultatorio de remodelación fibrótica (crepitantes tipo velcro). • Asintomática desde 7 de mayo • PCR 22/05/2020: POSITIVO EF: Sat 96 % y FC 81 T 36 eupneica, BEG sonriente. AP: Persiste mejoría (están desapareciendo los crepitantes tipo velcro en base auscultados días previos sugerentes de remodelación pos-COVID-19). • Sin cambios, sigue mejorando, incluso ya sin corticoides. JD: COVID-19 con componente clínico de neumonía y buena respuesta inicial al tratamiento 1. Plantear fisioterapia de recuperación funcional. Continuar. 2. Clexane hasta el 4 de junio"	

**Triaje* clínico: 1. Fase virológica (candidato a tratamiento específico COVID-19 +/- derivación, avisar a familiares). 2. Fase de distrés o *pre mortem* (candidato a derivación, tratamiento de distrés, sedación o confort, aviso a familiares). 3. Asintomático o vigilancia estrecha para manejo previo a una situación de distrés donde se plantea uso de HBPM o corticoides en caso de aparición de crepitantes.

**Derivación, tto. distrés (O2+Corticoides), sedación, HBPM (preventivo o terapéutico), otros.

BIBLIOGRAFÍA

1. COVID-19 en España. Centro Nacional de Epidemiología. 2020. Available from: <https://cnecovid.isciii.es/covid19/>.
2. Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. *Science*. 2020;368(6493):860-868.
3. Lancet T. COVID-19: the worst may be yet to come. *Lancet* (London, England). 2020;396(10244):71.
4. Ministerio de Sanidad IdSCI. ESTUDIO ENE-COVID19: SEGUNDA RONDA. ESTUDIO NACIONAL DE SERO-EPIDEMIOLOGÍA DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN ESPAÑA. INFORME PRELIMINAR: 3 DE JUNIO DE 2020. Available from: https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/ene-covid/docs/ESTUDIO_ENE-COVID19_SEGUNDA_RONDA_INFORME_PRELIMINAR.pdf.
5. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020;395(10224):565-574.
6. Kamps BS. Covid reference. Amedeo 2020.
7. Chen L, Li X, Chen M, Feng Y, Xiong C. The ACE2 expression in human heart indicates new potential mechanism of heart injury among patients infected with SARS-CoV-2. *Cardiovasc Res*. 2020;116(6):1097-1100.
8. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*. 2020;8(4):420-422.
9. Correction to *Lancet Respir Med* 2020;8:420-422. *Lancet Respir Med*. 2020;8(4):e26.
10. Klok FA, Kruip M, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers D, Kant KM, et al. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: An updated analysis. *Thromb Res*. 2020;191:148-150.
11. Siegler JE, Cardona P, Arenillas JF, Talavera B, Guillén AN, Chavarría-Miranda A, et al. Cerebrovascular events and outcomes in hospitalized patients with COVID-19: The SVIN COVID-19 Multinational Registry. *Int J Stroke*. 2020 Sep 30;1747493020959216.
12. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2020;395(10242):1973-1987.
13. Anderson EL, Turnham P, Griffin JR, Clarke CC. Consideration of the Aerosol Transmission for COVID-19 and Public Health. *Risk Anal*. 2020;40(5):902-907.
14. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. medRxiv: the preprint server for health sciences. 2020. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.09.20033217v2>
15. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nature Medicine*. 2020;26(5):672-675.
16. Ganyani T, Kremer C, Chen D, Torneri A, Faes C, Wallinga J, et al. Estimating the generation interval for coronavirus disease (COVID-19) based on symptom onset data, March 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(17):pii=2000257.
17. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*. 2020;581(7809):465-469.
18. Cheng HY, Jian SW, Liu DP, Ng TC, Huang WT, Lin HH, et al.; Taiwan COVID-19 Outbreak Investigation Team. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med*. 2020;180(9):1156-1163.
19. Vabret A, Dina J, Brison E, Brouard J, Freymuth F. [Human coronaviruses]. *Pathol Biol* (Paris). 2009;57(2):149-60.
20. Iwasaki A. What reinfections mean for COVID-19. *Lancet Infect Dis*. 2020 Oct.
21. García-Vidal C, Sanjuan G, Moreno-García E, Puerta-Alcalde P, García-Pouton N, Chumbita M, et al. Incidence of co-infections and superinfections in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Clin Microbiol Infect*. 2020 Jul 31;S1198-743X(20)30450-X.
22. Casos confirmados de coronavirus en España y en el mundo 2020 [cited 2020 16/06/2020]. *El País*.
23. Berenguer J, Ryan P, Rodríguez-Baño J, Jarrín I, Carratalà J, Pachón J, et al. Characteristics and predictors of death among 4035 consecutively hospitalized patients with COVID-19 in Spain. *Clinical Microbiol Infect*. 2020;26(11):1525-1536.
24. Monedero-Recuero IG, Rodrigues Gonçalves I. COVID-19 en residencias geriátricas: oportunidades y controversias en la población más castigada por la pandemia. [COVID-19 in nursing homes: opportunities and controversies in the population most hit by the pandemic]. *Rev Enf Emerg*. 2020;19(2):60-63.
25. Editorial. Lecciones de un drama. *El País*. 7 nov 2020.
26. Cesari M, Proietti M. COVID-19 in Italy: Ageism and Decision Making in a Pandemic. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(5):576-577.

27. Lai CC, Wang CY, Wang YH, Hsueh SC, Ko WC, Hsueh PR. Global epidemiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19): disease incidence, daily cumulative index, mortality, and their association with country healthcare resources and economic status. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(4):105946.
28. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020;369:m1985.
29. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogojans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med*. 2020;382(21):2005-2011.
30. McMichael TM, Clark S, Pogojans S, Kay M, Lewis J, Baer A, et al. COVID-19 in a Long-Term Care Facility - King County, Washington, February 27-March 9, 2020. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020;69(12):339-342.
31. Manzardo C. Reflexión en acción: manejo de un brote de COVID-19 en un centro residencial para la tercera edad en Barcelona. *Rev Enf Emerg* 2020;19(2):80-85.
32. Brouns SH, Brüggemann R, Linkens AE, Magdelijns FJ, Joosten H, Heijnen R, et al. Mortality and the Use of Antithrombotic Therapies Among Nursing Home Residents with COVID-19. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(8):1647-1652.
33. MSF. Poco, tarde y mal: denunciamos el inaceptable desamparo de los mayores en las residencias durante la COVID-19 en España. *Médicos Sin Fronteras*, 18/08/2020.
34. Ouslander JG, Grabowski DC. COVID-19 in Nursing Homes: Calming the Perfect Storm. *J Am Geriatr Soc*. 2020 Oct;68(10):2153-2162.
35. Lai CC, Wang JH, Ko WC, Yen MY, Lu MC, Lee CM, et al. COVID-19 in long-term care facilities: An upcoming threat that cannot be ignored. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020;55(3):444-446.
36. Gudbjartsson DF, Norddahl GL, Melsted P, Gunnarsdottir K, Holm H, Eythorsson E, et al. Humoral Immune Response to SARS-CoV-2 in Iceland. *N Engl J Med*. 2020;383(18):1724-1734.
37. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med*. 2020;382(22):2081-2090.
38. Nikolich-Zugich J, Knox KS, Rios CT, Natt B, Bhattacharya D, Fain MJ. SARS-CoV-2 and COVID-19 in older adults: what we may expect regarding pathogenesis, immune responses, and outcomes. *GeroScience*. 2020;42(2):505-514.
39. 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;382(18):1708-1720.
40. The Writing Group of the Johns Hopkins University and Johns Hopkins Hospital COVID-19. JHMI Clinical Recommendations for Available Pharmacologic Therapies for COVID-19. Last updated June 3, 2020.
41. Gruver A, Hudson L, Sempowski G. Immunosenescence of ageing. *J Pathol*. 2007;211(2):144-56.
42. Ansello EF. Ageism in the Age of COVID-19. *Age in Action*. 2020.
43. Gan JM, Kho J, Akhunbay-Fudge M, Choo HM, Wright M, Batt F, et al. Atypical presentation of COVID-19 in hospitalised older adults. *Ir J Med Sci (1971-)*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s11845-020-02372-7>
44. Tay HS, Harwood R. Atypical presentation of COVID-19 in a frail older person. *Age Ageing*. 2020 Jul 1;49(4):523-524.
45. Mitja O. Analytical and Clinical Performance of the Panbio COVID-19 Antigen-Detecting Rapid Diagnostic Test. medRxiv : the preprint server for health sciences. 2020.
46. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Place S, Van Laethem Y, Cabaraux P, Mat Q, et al. Clinical and epidemiological characteristics of 1420 European patients with mild-to-moderate coronavirus disease 2019. *J Intern Med*. 2020 Sep;288(3):335-344.
47. Alonso Bouzón C, Carnicero JA, Gonzáles Turín JG, García-García FJ, Esteban A, Rodríguez-Mañas L. The Standardization of Frailty Phenotype Criteria Improves Its Predictive Ability: The Toledo Study for Healthy Aging. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(5):402-408.
48. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381(9868):752-762.
49. Wichmann D, Sperhake JP, Lutgehetmann M, Steurer S, Edler C, Heinemann A, et al. Autopsy Findings and Venous Thromboembolism in Patients With COVID-19: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Medicine*. 2020 Aug 18;173(4):268-277.
50. Fraser E. Long term respiratory complications of covid-19. *BMJ* 2020;370:m3001.
51. Lechowicz K, Drożdżal S, Machaj F, Rosik J, Szostak B, Zegan-Barańska M, et al. COVID-19: the potential treatment of pulmonary fibrosis associated with SARS-CoV-2 infection. *J Clin Med*. 2020;9(6):1917.
52. Briguglio M, Giorgino R, Dell'Osso B, Cesari M, Porta M, Lattanzio F, et al. Consequences for the elderly after COVID-19 isolation: FEaR (Frail Elderly amid Restrictions). *Front Psychol*. 2020;11:565052.
53. Gardner W, States D, Bagley N. The coronavirus and the risks to the elderly in long-term care. *J Aging Soc Policy*. Jul-Oct 2020;32(4-5):310-315.

54. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med.* 2020 Aug;54(16):949-959.
55. Curci C, Pisano F, Bonacci E, Camozzi DM, Ceravolo C, Bergonzi R, et al. Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: data from an Italian COVID-19 rehabilitation unit and proposal of a treatment protocol. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020 Oct;56(5):633-641.
56. D'Adamo H, Yoshikawa T, Ouslander JG. Coronavirus disease 2019 in geriatrics and long-term care: the ABCDs of COVID-19. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(5):912-917.
57. Mouzo J. La Generalitat interviene una residencia de Tarragona tras detectar más de un centenar de ancianos con covid-19. *El País.* 19 oct 2020.
58. Mouzo J. La segunda ola de la pandemia en Cataluña azota ya a las residencias. *El País.* 21 oct 2020.
59. Kucirka LM, Lauer SA, Laeyendecker O, Boon D, Lessler J. Variation in false-negative rate of reverse transcriptase polymerase chain reaction-based SARS-CoV-2 tests by time since exposure. *Ann Intern Med.* 2020 Aug 18;173(4):262-267.
60. Williams E, Bond K, Zhang B, Putland M, Williamson DA. Saliva as a non-invasive specimen for detection of SARS-CoV-2. *J Clin Microbiol.* 2020 Jul 23;58(8):e00776-20.
61. 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;323(18):1843-1844.
62. Chen L, Lou J, Bai Y, Wang M. COVID-19 Disease With Positive Fecal and Negative Pharyngeal and Sputum Viral Tests. *Am J Gastroenterol.* 2020;115(5):790.
63. Pilarowski G, Lebel P, Sunshine S, Liu J, Crawford E, Márquez C, et al. Performance characteristics of a rapid SARS-CoV-2 antigen detection assay at a public plaza testing site in San Francisco. *medRxiv : the preprint server for health sciences.* 2020 Nov.
64. Diao B, Wen K, Zhang J, Chen J, Han C, Chen Y, et al. Accuracy of a nucleocapsid protein antigen rapid test in the diagnosis of SARS-CoV-2 infection. *Clin Microbiol Infect.* 2020 Oct 5. doi: 10.1016/j.cmi.2020.09.057 [Epub ahead of print].
65. CDC U. Preparing for COVID-19 in Nursing Homes 2020 [16-11-2020]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/long-term-care.html>.
66. ECDC. Surveillance of COVID-19 at long-term care facilities in the EU/EEA 2020 [16-11-2020]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-long-term-care-facilities-surveillance-guidance.pdf>.
67. Wang H, Liu Q, Hu J, Zhou M, Yu M-q, Li K-y, et al. Nasopharyngeal swabs are more sensitive than oropharyngeal swabs for COVID-19 diagnosis and monitoring the SARS-CoV-2 load. *FrontMed (Lausanne).* 2020;7:334.
68. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 infections and transmission in a skilled nursing facility. *N Engl J Med.* 2020 May 28;382(22):2081-2090.
69. Borrás-Bermejo B, Martínez-Gómez X, Gutiérrez San Miguel M, Esperalba J, Antón A, Martín E, et al. *Alinfect Dis.* 2020;26(9):2281.
70. Guo L, Ren L, Yang S, Xiao M, Chang D, Yang F, et al. Profiling early humoral response to diagnose novel coronavirus disease (COVID-19). *Clin Infect Dis.* 2020 Jul 28;71(15):778-785.
71. To KK-W, Tsang OT-Y, Leung W-S, Tam AR, Wu T-C, Lung DC, 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.
72. Zhao J, Yuan Q, Wang H, Liu W, Liao X, Su Y, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. *Clin Infect Dis.* 2020 Nov 19;71(16):2027-2034.
73. Wang H, Ai J, Loeffelholz MJ, Tang Y-W, Zhang W. Meta-analysis of diagnostic performance of serology tests for COVID-19: impact of assay design and post-symptom-onset intervals. *Emerg Microbes Infect.* 2020;9(1):2200-2211.
74. Zhang L, Yan X, Fan Q, Liu H, Liu X, Liu Z, et al. D-dimer levels on admission to predict in-hospital mortality in patients with Covid-19. *J Thromb Haemost.* 2020;18(6):1324-1329.
75. Rodríguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* Mar-Apr 2020;34:101623.
76. Ministerio de Sanidad. COVID-19. Documentos técnicos para profesionales 2020 [16-11-2020]. Available from: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos.htm>.
77. Ministerio de Sanidad. Documento técnico. Manejo clínico del COVID-19: atención hospitalaria. 18 de junio de 2020. Available from: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_manejo_clinico_ah_COVID-19.pdf.
78. Wang X, Ferro EG, Zhou G, Hashimoto D, Bhatt DL. Association between universal masking in a health care system and SARS-CoV-2 positivity among health care workers. *JAMA.* 2020;324(7):703-704.

79. Guo Z-D, Wang Z-Y, Zhang S-F, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7):1583-1591.
80. Prevention USfDCa. Healthcare infection prevention and control FAQs. 2020. Available from: https://apic.org/advocacy_update/healthcare-infection-prevention-and-control-faqs-for-covid-19/
81. 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 May 7;382(19):1787-1799..
82. Tang W, Cao Z, Han M, Wang Z, Chen J, Sun W, et al. Hydroxychloroquine in patients with mainly mild to moderate coronavirus disease 2019: open label, randomised controlled trial. *BMJ.* 2020;May 14;369:m1849.
83. Geleris J, Sun Y, Platt J, Zucker J, Baldwin M, Hripcsak G, et al. Observational study of hydroxychloroquine in hospitalized patients with Covid-19. *N Engl J Med.* 2020 Jun 18;382(25):2411-2418.
84. University of Oxford. No clinical benefit from use of lopinavir-ritonavir in hospitalised COVID-19 patients studied in RECOVERY 2020 [16-11-2020]. Available from: <https://www.recoverytrial.net/news/no-clinical-benefit-from-use-of-lopinavir-ritonavir-in-hospitalised-covid-19-patients-studied-in-recovery>
85. Wang Y, Zhang D, Du G, Du R, Zhao J, Jin Y, et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *Lancet.* 2020;395(10236):1569-1578.
86. Madsen LW. Remdesivir for the Treatment of Covid-19-Final Report. *N Engl J Med;* 2020 Nov 5;383(19):1813-1826.
87. Stone JH, Frigault MJ, Serling-Boyd NJ, Fernandes AD, Harvey L, Foulkes AS, et al. Efficacy of tocilizumab in patients hospitalized with COVID-19. *N Engl J Med.* 2020;383:2333-2344.
88. Duan K, Liu B, Li C, Zhang H, Yu T, Qu J, et al. Effectiveness of convalescent plasma therapy in severe COVID-19 patients. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2020;117(17):9490-9496.
89. Rawson TM, Moore LS, Zhu N, Ranganathan N, Skolimowska K, Gilchrist M, et al. Bacterial and fungal co-infection in individuals with coronavirus: A rapid review to support COVID-19 antimicrobial prescribing. *Clin Infect Dis.* 2020 Dec 3;71(9):2459-2468.
90. Iba T, Levy JH, Connors JM, Warkentin TE, Thachil J, Levi M. The unique characteristics of COVID-19 coagulopathy. *Crit Care.* 2020;24(1):360.
91. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020;109:102433.
92. 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.* 2020;18(5):1023-1026.
93. De Haan CA, Li Z, Te Lintelo E, Bosch BJ, Haijema BJ, Rottier PJ. Murine coronavirus with an extended host range uses heparan sulfate as an entry receptor. *J Virol.* 2005;79(22):14451-14456.
94. Le TT, Cramer JP, Chen R, Mayhew S. Evolution of the COVID-19 vaccine development landscape. *Nature Reviews Drug Discovery.* 2020;19(10):667-668.
95. COVID-19 vaccines: no time for complacency. *Lancet.* 2020;396(10263):1607.
96. Mahase E. Long covid could be four different syndromes, review suggests. *BMJ.* 2020;371:m3981.
97. Shah S, Majmudar K, Stein A, Gupta N, Suppes S, Karamanis M, et al. Novel use of home pulse oximetry monitoring in COVID-19 patients discharged from the emergency department identifies need for hospitalization. *Acad Emerg Med.* 2020;27(8):681-692.

ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

ACE2	Enzima convertidora de angiotensina de tipo 2. Del inglés, <i>angiotensin-converting enzyme Type 2</i>
AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios; órgano regulador en España, vinculado a la Agencia europea del medicamento (EMA, European Medicines Agency)
APS	Atención Primaria de Salud
CLIA	<i>ChemiLuminescent Immunoassay</i>
COVID-19	Enfermedad sistémica con manifestaciones predominantemente respiratorias causada por la infección por el SARS-CoV-2
Ct	Del inglés <i>Cycling time</i> . Indica los ciclos de PCR que son necesarios para detectar el ARN vírico; un Ct mayor implica más tiempo hasta un resultado positivo y, por tanto, una menor carga viral, y viceversa
EAP	Equipo de Atención Primaria
EAR	Equipo de Atención a las Residencias
ELISA	<i>Enzyme Linked Immunoassay</i>
EPI	Equipo de protección individual
FC	Frecuencia cardíaca
FDA	<i>Food And Drug Administration</i> ; órgano regulador de medicamentos de Estados Unidos
FiO₂	Fracción inspirada de oxígeno
FR	Frecuencia respiratoria
HBPM	Heparina de bajo peso molecular
HCQ	Hidroxicloroquina
IL-6	Interleucina 6
IAM	Infarto agudo de miocardio
ICS	Institut Català de la Salut
LFIA	<i>Lateral Flow Immunoassay</i>
LPV/r	Lopinavir/ritonavir
N	Número
NACO	Nuevos anticoagulantes orales
qPCR	PCR cuantitativa. En el caso del SARS-CoV-2, se trata de una PCR semicuantitativa en la que la carga viral se estima de forma indirecta a partir del número de ciclos o Ct
QTc	Intervalo QT corregido.
PCR	Reacción en cadena de la polimerasa. Del inglés <i>Polymerase Chain Reaction</i> (test de biología molecular que detecta, en este caso, la presencia de ARN viral del SARS-CoV-2)
RdRp	Polimerasa de ARN dependiente de ARN (del inglés <i>RNA-dependent RNA-polymerase</i>), enzima que permite la replicación del ARN del SARS-CoV-2
RR. HH.	Recursos humanos
SARS-CoV-2	Coronavirus causante de la pandemia de 2020, del inglés <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i> .
SatO₂	Saturación de oxígeno
SDRA	Síndrome de distrés respiratorio del adulto, en inglés <i>SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome)</i>
TEP	Tromboembolismo pulmonar
TVP	Trombosis venosa profunda
PaO₂	Presión parcial de oxígeno en sangre arterial
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana