



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA

## Cambios a partir de la COVID-19. Una perspectiva desde la pediatría interna hospitalaria

Pedro J. Alcalá Minagorre<sup>a,\*</sup>, Enrique Villalobos Pinto<sup>b</sup>,  
José Miguel Ramos Fernández<sup>c</sup>, Rosa Rodríguez-Fernández<sup>d</sup>,  
Miguel Vázquez Ronco<sup>e</sup>, Luis Escosa-García<sup>f</sup>, Juan Ignacio Montiano Jorge<sup>g</sup>  
y Juan José García García<sup>h</sup>, en representación de la Sociedad Española de Pediatría Hospitalaria (SEPHO)

<sup>a</sup> Unidad de Hospitalización Pediátrica, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España

<sup>b</sup> Servicio de Pediatría, Hospital Niño Jesús, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Pediatría, Hospital Regional Universitario Materno-Infantil de Málaga, Málaga, España

<sup>d</sup> Sección de Pediatría Hospitalaria, Hospital Gregorio Marañón, Madrid, España

<sup>e</sup> Sección de Pediatría Hospitalaria, Hospital Universitario Cruces, Barakaldo, Bizkaia, España

<sup>f</sup> Servicio de Pediatría Hospitalaria, Enfermedades Infecciosas y Tropicales, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>g</sup> Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Araba, Vitoria-Gasteiz, España

<sup>h</sup> Unidad de Hospitalización Pediátrica, Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España

Recibido el 16 de mayo de 2020; aceptado el 11 de junio de 2020

### PALABRAS CLAVE

COVID-19;  
SARS-CoV-2;  
Medicina  
hospitalaria;  
Hospitales  
pediátricos;  
Pediatría interna  
hospitalaria

**Resumen** La dimensión de la pandemia por SARS-CoV-2 ha afectado a la organización asistencial de la pediatría hospitalaria de nuestro país. Los nuevos retos generados por la COVID-19 exigen una serie de medidas proactivas basadas en los conocimientos científicos existentes y las normas de buena práctica que permitan la preparación y la mayor operatividad de los servicios pediátricos hospitalarios. La pediatría interna hospitalaria, como responsable de la atención integral del niño hospitalizado, tiene un papel principal en el nuevo modelo de hospital surgido de esta epidemia. En la presente revisión se analiza la repercusión pediátrica que ha tenido la epidemia por SARS-CoV-2 y la preparación ante futuros rebrotes, en posible coexistencia con otras infecciones virales. Se revisa también la implicación de las unidades pediátricas en la asistencia de adultos y la atención de pacientes crónicos complejos, y se ofrecen recomendaciones sobre aspectos de seguridad, consideraciones éticas y docencia de los futuros pediatras durante la crisis. La Sociedad Española de Pediatría Hospitalaria (SEPHO) pretende con este documento ofrecer a los pediatras internistas hospitalarios una serie de reflexiones y recursos de utilidad en un escenario con muchas incertidumbres.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [alcala\\_ped@gva.es](mailto:alcala_ped@gva.es) (P.J. Alcalá Minagorre).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.06.004>

1695-4033/© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Alcalá Minagorre PJ, et al. Cambios a partir de la COVID-19. Una perspectiva desde la pediatría interna hospitalaria. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.06.004>

## KEYWORDS

COVID-19;  
SARS-CoV-2;  
Hospital medicine;  
Pediatric hospitals;  
Internal pediatric  
medicine

## Changes from COVID-19. A perspective from internal pediatric medicine

**Abstract** SARS-CoV-2 pandemic dimension has affected the Hospital Pediatrics Medicine assistance in our country. New challenges generated by COVID-19 require a series of proactive measures, based on existing scientific knowledge and standards of good practice, that allow the Pediatric Hospital services readiness and operability. Hospital Internal Pediatrics, as responsible of integral care of the hospitalized child, plays a leading role in the new hospital model emerging from this crisis. This review analyzes the impact of the current SARS-CoV-2 epidemic on pediatric care, and perspective of new COVID-19 outbreaks in coexistence with other viral infections. Changes secondary to pandemic involved in Hospital Pediatric units, how to prepare for future epidemics, also the involvement of pediatric units in adult care and the possible opportunities for improvement need to be revised. Assistance of patients with chronic complex conditions in epidemic circumstances, safety aspects, opportunities for teaching and ethical considerations are reviewed. The Spanish Society of Hospital Pediatrics Medicine offers with this article a series of resources for Internal Pediatric Medicine practitioners responsible to face next challenges in pediatric hospitalization units.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La humanidad se enfrenta a una grave crisis por la rápida propagación del nuevo coronavirus tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), que ha ocasionado ya la muerte a 400.000 personas<sup>1</sup>, con millones de contagiados, además de impredecibles consecuencias económicas y sociales.

En nuestro país la respuesta a la crisis sanitaria ha condicionado la aplicación de medidas extraordinarias en los modelos de asistencia<sup>2</sup>. La dimensión de la pandemia también ha afectado a la organización de la pediatría hospitalaria. Ante la emergencia sanitaria, gran parte de los pediatras hospitalarios han tenido que asumir cambios que hubieran sido difícilmente imaginables hace unos meses, como la atención de población adulta por pediatras, la reubicación de unidades y profesionales, el cierre de servicios para la expansión de la asistencia de adultos, la centralización de la atención pediátrica de varios servicios pediátricos... Estas decisiones han sido tomadas con celeridad, debido a la rápida expansión de la enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) y el riesgo de colapso sanitario.

La epidemia ha cambiado muchos paradigmas hasta ahora incuestionables de la hospitalización pediátrica. Urgen actitudes proactivas, en vez de reactivas, que permitan la preparación y una mayor operatividad de los servicios pediátricos hospitalarios en escenarios de crisis. Las lecciones aprendidas de la epidemia deben servir para establecer una serie de recomendaciones actualizables basadas en el conocimiento científico existente y las normas de buena práctica. La pediatría interna hospitalaria, por su visión integral de la asistencia del niño hospitalizado, tiene un papel principal en el nuevo modelo de hospital que surgirá de los cambios latentes que esta crisis ha catalizado.

La Sociedad Española de Pediatría Hospitalaria (SEPHO) pretende con este documento ofrecer a los pediatras internistas hospitalarios una serie de reflexiones y recursos

de utilidad en un escenario con muchas incertidumbres.

## Impacto de la COVID-19 en pediatría hospitalaria. Próximos escenarios asistenciales

La enfermedad por SARS-CoV-2 en niños ha contribuido discretamente al colapso sanitario vivido en los primeros meses de pandemia<sup>3</sup>. En edad pediátrica la tasa de hospitalización y complicaciones es menor que la de otros agentes infecciosos<sup>4</sup> y que la de los demás grupos de edad afectados por la COVID-19<sup>5</sup>. Sin embargo, los pediatras han atendido un amplio espectro de manifestaciones que incluye formas especialmente graves, a menudo en pacientes con comorbilidades previas<sup>6</sup>. Una dificultad adicional, originada por la novedad del cuadro, ha sido la escasez de evidencia científica para la atención de los casos graves pediátricos, que ha podido ser condicionada por la experiencia en adultos.

En esta primera fase de la epidemia la actividad en las unidades pediátricas se ha visto afectada no solo por la atención a los casos propios, sino también por la redistribución de recursos ante la saturación de hospitales, el alto número de profesionales infectados y la supresión de la asistencia considerada no esencial. Esta situación, de forma mantenida, puede generar un alto coste de oportunidad en otros problemas de salud, sobre todo si no se planifican medidas que atenúen su impacto a medio y a largo plazo. Los servicios de pediatría hemos de prepararnos para un nuevo escenario que se asemeja más a una maratón que a un nuevo *sprint*<sup>7</sup>.

El confinamiento y distanciamiento social, claves para el control de la propagación del SARS-CoV-2 en la primera fase<sup>8</sup>, también pueden haber influido en el resto de procesos infectocontagiosos pediátricos. Estas medidas, junto con la interrupción de gran parte de la actividad hospitalaria programada, han condicionado un llamativo descenso de la ocupación en muchos servicios pediátricos. No obstante, la suspensión de la actividad laboral y educativa<sup>9</sup> difícilmente

podrá ser mantenida *sine die*, y se tendrán que ir reanudando escalonadamente bajo supervisión epidemiológica.

La futura actividad hospitalaria estará condicionada por la necesidad de mantener medidas de distanciamiento dentro de los hospitales, lo que puede condicionar la estructura de los servicios, equipos y unidades. La crisis ha generado la oportunidad de introducir cambios en el modelo clásico de hospitalización. Algunos recursos previamente disponibles, como la hospitalización domiciliaria y la telemedicina, salen reforzados y formarán parte de nuestra práctica habitual.

Resulta prioritario manejar proyecciones temporales de la evolución de la COVID-19 para anticipar la preparación de los servicios pediátricos. Tras la primera fase, los modelos advierten del riesgo de regeneración de nuevos picos epidémicos durante los próximos 24 meses<sup>10</sup>, con diferencias geográficas en su intensidad y un posible patrón estacional, que condicionarán sin duda las necesidades y los recursos. Se debe desarrollar una hospitalización adaptativa, capaz de atender la patología habitual con el nivel de calidad previo a la crisis, junto con las medidas de contención de nuevos brotes epidémicos de SARS-CoV-2.

## Preparación ante la simultaneidad de la COVID-19 con las epidemias víricas estacionales

En la fase previa a la expansión del SARS-CoV-2 pudo haber cierto sentimiento de confianza en que la epidemia no nos alcanzase, o bien que su repercusión fuese de baja intensidad, lo que pudo contribuir al retraso de ciertas medidas de control<sup>11</sup>. Sería un nuevo error no contemplar la probabilidad de coexistencia de la COVID-19 con las epidemias víricas estacionales, como el virus respiratorio sincitial (VRS) o la gripe, así como no iniciar ya los preparativos para afrontar este escenario<sup>12</sup>.

Pero no basta con una serie de medidas dirigidas exclusivamente a la atención procesos infecciosos epidémicos. Se deberá asegurar también la continuidad del resto de servicios médicos, con un uso eficiente de los recursos y promoviendo un ambiente seguro para pacientes, familias y profesionales<sup>13</sup>.

Ante esta perspectiva sería conveniente establecer, del mismo modo que se ha hecho al inicio de la pandemia, comités hospitalarios de crisis en los que se integren los responsables operativos de las diferentes áreas<sup>14</sup>. En la **tabla 1** se exponen algunos de los contenidos a tratar en las reuniones de los comités.

Durante la primera etapa de la epidemia no se ha producido en pediatría escasez de camas de cuidados intensivos, a diferencia de lo acontecido en la medicina de adultos. Pero ante el impacto anual del VRS y la gripe en las unidades de críticos<sup>15,16</sup> y los posibles rebotes de COVID-19, se ha de proveer una adecuada disponibilidad de recursos para el conjunto de pacientes afectados.

La gestión exitosa de todos estos problemas exige una serie de medidas preparativas que afectan a toda la organización hospitalaria. En la **tabla 2** se plantean algunas estrategias organizativas que pueden ser de utilidad en este escenario<sup>17-19</sup>.

**Tabla 1** Aspectos cualitativos a tratar en los comités de crisis

Protocolos
Espacios
Actividad
Circuitos
Equipamientos
Profesionales
Pruebas diagnósticas
Limpieza y residuos
Materiales de protección
Salud laboral
Pacientes: ubicación, triaje, tele-triaje, pruebas de cribado, etc.
Familiares y experiencia del paciente
Formación
Comunicación interna y externa

**Tabla 2** Medidas para garantizar la continuidad de los servicios médicos esenciales ante las próximas epidemias respiratorias en el contexto del SARS-CoV-2

<i>Reanudación de la actividad asistencial interrumpida en primera fase epidémica:</i>
Realización de intervenciones quirúrgicas complejas antes de los meses invernales para mejorar la disponibilidad de camas en las UCIP en periodos críticos
Adelanto de los ingresos programados antes de la llegada de la temporada del VRS y la gripe
<i>Establecer alianzas y circuitos con otros centros hospitalarios de diferente nivel, así como con atención primaria, para un mejor aprovechamiento de recursos</i>
<i>Promover nuevas formas de hospitalización:</i>
Intensificar la hospitalización a domicilio
Dotación de recursos de atención intermedia en las plantas, en estrecha colaboración con los intensivistas pediátricos, y adaptados a las características de centros y profesionales
<i>Disponibilidad de suficiente material de protección ante una potencial carencia por nuevos incrementos de demanda</i>
<i>Promoción de la función coordinadora de los pediatras internistas para la creación de equipos interdisciplinarios (que integren otros especialistas y médicos en formación) ante posibles incrementos de actividad</i>
<i>Intensificación de programas formativos para los pediatras con mayor perfil especialista, para así aumentar su polivalencia</i>
<i>Adopción de medidas específicas para sujetos más vulnerables o con fragilidad médica (ver apartado)</i>
<i>Tener establecido una serie de actuaciones específicas ante situaciones potenciales:</i>
Contratación de personal para afrontar posibles bajas laborales
Sectorización de plantas en función de la patología atendida
Sectorización de equipos para evitar contagios masivos
Reorganización de los turnos para evitar jornadas excesivamente prolongadas
Promoción de suficientes turnos de descanso y refresco

## Implicación de las unidades de hospitalización pediátrica en la atención de adultos

Ante el gran número de adultos afectados en esta primera fase de la pandemia y el riesgo de colapso sanitario, muchos servicios pediátricos han ofrecido recursos materiales, personal y espacios hospitalarios<sup>20</sup>. Algunos hospitales y servicios pediátricos han asumido la concentración de los ingresos pediátricos provenientes de otros centros, permitiendo destinar las áreas de hospitalización de niños de los hospitales emisores a la atención de adultos. En otras circunstancias se ha atendido a pacientes adultos en servicios pediátricos y también se ha destinado personal pediátrico como apoyo a unidades de adultos con COVID-19.

Habría que evaluar apropiadamente unas medidas sin precedentes que tuvieron que ser tomadas de forma apremiante y determinar cuáles eran susceptibles de mejora. Cabría preguntarse si en el futuro, ante una situación similar que exija la implicación de servicios pediátricos en la atención de población adulta, la respuesta será ágil, segura y eficiente<sup>21</sup>. En este hipotético contexto se ha de garantizar también la continuidad asistencial de la población pediátrica, especialmente la de los niños vulnerables que padecen enfermedades agudas y afecciones médicas complejas que necesitan tratamientos y equipos especializados<sup>22</sup>.

Entre las medidas a considerar<sup>23</sup> se encuentra la creación de equipos interdisciplinarios de pediatras y profesionales dedicados a la atención de adultos, para que de forma anticipada prevean las necesidades de los pacientes, asesoren el manejo de casos y realicen el seguimiento evolutivo. En determinadas circunstancias se podría ampliar la admisión de pacientes hasta los 30-35 años por COVID-19, sin comorbilidades o con problemas crónicos de salud ya iniciados en edad pediátrica. También se podría plantear la hospitalización en áreas pediátricas de los adultos más jóvenes por motivos más relacionados con patología pediátrica común. Los adultos hospitalizados con COVID-19 presentan mayor incidencia de arritmias, cardiopatía isquémica e ictus, por lo que el grupo de mayor edad o con esos antecedentes no debería ingresar en áreas pediátricas. Se deben garantizar sistemas de alerta intrahospitalaria específicos para población adulta y equipos de respuesta con intensivistas habituados en el manejo de patología propia de esa edad.

## Seguridad de pacientes y profesionales durante las epidemias

El número de profesionales sanitarios infectados durante esta crisis sanitaria ha mostrado las posibles deficiencias en la preparación de la epidemia y ha reivindicado la importancia de las medidas de protección. La previsión de situaciones similares durante los próximos años obliga a desarrollar medidas que garanticen una atención segura para pacientes y personal sanitario.

En la seguridad participan dos factores interdependientes: institucionales e individuales. La institución hospitalaria debe garantizar la organización y los recursos que faciliten el trabajo del personal sanitario, con un plan de epidemias que se pueda instaurar de forma urgente en caso de necesidad<sup>24,25</sup>. Este plan debe hacer referencia a:

- Disponibilidad de plantas de hospitalización exclusiva para casos confirmados o sospechosos, con estancias que garanticen la aplicación de las medidas de aislamiento requeridas (incluida la presión negativa si fuera preciso).
- Si lo anterior no fuera posible, se debe hacer una sectorización de los espacios y personal de la planta para casos sospechosos/confirmados y resto de patologías.
- Disponibilidad de un número suficiente de equipos de protección individual (EPI).
- Realización de cursos de protección individual (como la colocación del EPI) para profesionales.
- Facultar la reorganización y la movilidad interna del personal.
- Facilitar medidas de distanciamiento físico entre los profesionales.
- Realización de suficientes pruebas diagnósticas al personal sanitario para la detección precoz de la infección.
- Brindar apoyo psicológico a todo el personal que lo requiera.

El personal sanitario juega un papel principal en la seguridad propia y del paciente. Se debe tomar consciencia de la importancia de las medidas de protección personal para minimizar la transmisibilidad intrahospitalaria y extrahospitalaria<sup>26</sup>. Entre las recomendaciones se encuentran:

- Mantener una distancia de seguridad mínima con el resto de compañeros (1,5-2 m).
- Cambiar las reuniones clínicas habituales (puesta en común de pacientes, pases de guardia, *huddles*...) por sesiones telemáticas.
- Lavado frecuente de manos.
- En el caso de la infección transmitida por gotas, evitar tocarse la cara (boca, nariz y ojos).
- Entrenarse en el uso (colocación y retirada) de los EPI.
- Exclusión en domicilio desde el reconocimiento precoz de los síntomas y durante el periodo que determinen las recomendaciones específicas del cuadro infeccioso.

Esta epidemia ha puesto de manifiesto numerosas barreras que incrementan el riesgo de contagio intrahospitalario<sup>27</sup>. Uno de los principales, compartido a nivel mundial, es la insuficiencia de EPI. Esta situación ha llevado a examinar el uso de estos sistemas de protección<sup>28</sup> y a establecer recomendaciones para la autoprotección y el uso racional de equipos (tabla 3).

Se debe hacer una reflexión sobre la seguridad de los aspectos terapéuticos del SARS-CoV-2. La necesidad urgente de encontrar un tratamiento adecuado a la COVID-19 ha llevado a utilizar fármacos sin eficacia probada en pacientes con esta enfermedad o basados en estudios preclínicos<sup>29</sup>. Estos fármacos no están carentes de efectos secundarios potencialmente graves, asumidos por lo excepcional de la situación. Además, la pediatría se enfrenta a un mayor hándicap por la carencia de estudios específicos en niños. Por este motivo debemos guiarnos siempre por un principio de precaución y seguir las recomendaciones actualizadas de expertos y grupos de trabajo de las sociedades científicas.

Las características dramáticas de la crisis (una infección novedosa y desconocida en muchos aspectos, saturación de

**Tabla 3** Medidas de autoprotección y uso racional de los equipos de protección individuales

Limitación al mínimo necesario del personal en la visita presencial  
Agrupación de las actuaciones programadas: administración de medicaciones, toma de constantes, pases de visita...  
Creación de equipos de trabajo (uno para los pacientes con infección confirmada/sospecha y otro para el resto de pacientes), sin contacto entre sus miembros  
Evitar contacto físico innecesario con sistemas telemáticos de comunicación  
Política diligente de altas hospitalarias, tanto en infectados como por otras patologías  
En caso de reutilización de EPI en áreas con patología sospechosa: utilizar el mismo equipo (mascarilla y bata) para visitar a todos los pacientes, comenzando por los casos sospechosos y dejando para el final los confirmados

centros, sobrecarga de trabajo en los profesionales...) y su repercusión en la seguridad clínica obligan a adoptar un modelo de gestión integral de riesgos en el que todos los implicados contemplen la seguridad como una prioridad. Sin duda, de los errores vividos se aprenderán importantes lecciones para futuras epidemias.

### Atención a pacientes con fragilidad médica en tiempos de la COVID-19

El notable incremento del número de niños con patología crónica compleja en los últimos años obliga a todos los centros a disponer de planes asistenciales específicos para este grupo de pacientes, también en situaciones excepcionales como esta pandemia por COVID-19.

En infecciones por otros coronavirus la patología crónica compleja constituye un factor de riesgo de evolución desfavorable en niños<sup>30</sup>, como también sucede con otras infecciones virales<sup>31</sup>. Debido a su vulnerabilidad, las guías pediátricas de manejo de la COVID-19 establecieron recomendaciones específicas para los pacientes con enfermedades graves previas<sup>32</sup>.

Además de la propia infección por SARS-CoV-2, los pacientes con fragilidad médica pueden verse afectados por la repercusión sociosanitaria de la crisis epidémica (tabla 4). En un estudio italiano se han documentado descompensaciones graves de la patología de base e incluso fallecimientos originados por retrasos en la solicitud de asistencia por el miedo al coronavirus<sup>33</sup>.

Desde el punto de vista preventivo, la experiencia acumulada en unidades de patología crónica compleja puede emplearse para establecer una serie de recomendaciones para la mejor atención de estos pacientes en el contexto del SARS-CoV-2 (tabla 5).

### Educación de los futuros pediatras en plena crisis, la oportunidad de nuestras vidas

Uno de los retos de la actual pandemia en el ámbito de la pediatría interna hospitalaria ha sido encontrar un equilibrio entre la atención a los pacientes, la reorganización de los

**Tabla 4** Principales amenazas de pandemia COVID-19 para los pacientes con patología crónica compleja

Por la propia infección por SARS-CoV-2	Complicaciones de su enfermedad de base (respiratorias, neurológicas, hematológicas...)
Como efecto de las medidas de confinamiento	Alteración de rutinas familiares y cuidados (atención temprana, rehabilitación, etc.) Situaciones de estrés derivadas de la problemática médica y sociolaboral de los progenitores Alteraciones anímicas, del sueño y del apetito Disminución de la actividad física
Por la repercusión de la epidemia en el funcionamiento de los servicios sanitarios	Deficiente atención de la patología urgente por la saturación hospitalaria Miedo a acudir a las revisiones Deterioro del seguimiento por la anulación de la actividad programada medicocuquirúrgica Riesgo de infección intrahospitalaria Ubicación inapropiada en plantas de hospitalización Atención por personal no entrenado del paciente crónico complejo Disminución en los cuidados y supervisión por la situación de aislamiento durante el ingreso Excesiva rotación de profesionales

servicios y el mantenimiento de la educación de estudiantes universitarios y médicos en formación<sup>34</sup>. Ambos colectivos se consideraron potenciales vectores de la enfermedad por su paso por diferentes servicios, lo que ha llevado a suspender muchas rotaciones previstas.

Los médicos residentes de pediatría han realizado una gran aportación en el manejo de los pacientes pediátricos e incluso adultos durante la crisis sanitaria. Sin embargo, el aprendizaje a pie de cama de los residentes de los primeros años ha podido verse afectado por la escasez de EPI, lo que ha limitado en ocasiones la valoración directa de los pacientes, que habría sido realizada por los profesionales más veteranos.

En este escenario, planteamos algunas alternativas docentes destinadas a alumnos y médicos más jóvenes en esta y en futuras pandemias:

- Promoción entre los residentes del uso seguro de recursos telemáticos en la hospitalización y en el seguimiento de pacientes.

**Tabla 5** Recomendaciones para el manejo de niños con enfermedad crónica compleja en el contexto epidémico por SARS-CoV-2

1. Mantener medidas efectivas de distanciamiento social en cualquiera de los ámbitos hospitalarios
2. Hacer uso de circuitos diferenciados de pacientes con sospecha o no de COVID-19, con personal específico para cada uno los grupos
3. Optimizar el uso de nuevas tecnologías que permitan la continuidad asistencial, sin necesidad del desplazamiento al centro sanitario
4. En el caso ineludible de valoración presencial en consultas se ha de procurar su mayor eficiencia y rentabilidad: con el mayor número de especialistas implicados, la duración más breve posible y la menor transición intrahospitalaria
5. En caso de hospitalización:
  - a. Mantener una ubicación diferenciada de estos pacientes, con personal entrenado específicamente en el manejo de los mismos
  - b. Uso de canales de comunicación internos (videollamadas o llamadas a móvil) entre pacientes y/o cuidadores con el personal sanitario, que aseguren una supervisión continua y segura de cuidados
6. Fomento de las unidades de hospitalización domiciliaria
7. Apoyo psicológico y de los recursos de trabajo social al paciente y a los familiares
8. Favorecer planes individualizados a nivel lúdico así como de fomento de la actividad física

- Realización de talleres de prácticas con maniqués de procedimientos con las condiciones de protección necesarias ante un caso sospechoso.
- Simulacros de transporte de pacientes infectados por SARS-CoV-2 desde plantas de hospitalización a unidades de críticos.
- Ofrecimiento de recursos para la promoción de la profesionalidad, liderazgo, trabajo en equipo y resiliencia.
- Revisión conjunta de la literatura relativa a la COVID-19.

Los especialistas en pediatría interna hospitalaria han de aprovechar esta situación como una oportunidad docente y así preparar a la próxima generación de profesionales ante futuras crisis<sup>35</sup>.

## Cuestiones éticas de la epidemia COVID-19

Esta epidemia ha generado una serie de dilemas éticos de enorme trascendencia. La guía para el manejo ético en brotes epidémicos editada en 2016 por la Organización Mundial de la Salud<sup>36</sup> establece las obligaciones de los gobiernos para responder a la epidemia. Los países tienen obligaciones no solo con sus ciudadanos, sino también con la comunidad internacional. Anteponer cuestiones geopolíticas a la colaboración entre naciones puede haber contribuido a la rápida difusión mundial del SARS-CoV-2.

El código deontológico médico refiere que «el médico no abandonará a ningún paciente que necesite sus cuidados, ni siquiera en situaciones de catástrofe o epidemia»<sup>37</sup>.

Naturalmente existe una pulsión del pediatra a atender a sus pacientes, y solo se le exime de este deber en caso de riesgo para su vida<sup>38</sup>.

Con respecto a la incertidumbre de algunos aspectos terapéuticos de la COVID-19, los parámetros para iniciar tratamientos sin indicación establecida son, aparte de la imposibilidad inmediata para llevar a cabo ensayos clínicos, el tener referencia de la inocuidad en animales, un adecuado análisis riesgo-beneficio por los comités de ética de investigación y el consentimiento informado por el paciente o tutores legales.

Uno de los temas de mayor preocupación en la medicina de adultos ha sido el esfuerzo terapéutico individual en una situación de escasez de recursos<sup>39</sup>. Las recomendaciones generales elaboradas por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias<sup>40</sup> indican que la selección de pacientes se basará en «privilegiar la mayor esperanza de vida y unos criterios de ingreso claros y de descarga de la UCI». En el documento se refiere que «se deben aplicar criterios de idoneidad y tener en cuenta factores como, por ejemplo, la edad, la comorbilidad, la gravedad de la enfermedad, el compromiso de otros órganos y la reversibilidad». La pediatría no tiene que ser necesariamente ajena a estas cuestiones. No estamos exentos de que pueda suceder en algún momento.

De las situaciones difíciles es obligado aprender y no olvidar. La humanidad ha estado siempre sometida a las pandemias y lo seguirá estando.

## Conclusión

La asistencia de esta y otras epidemias en las plantas de hospitalización pediátrica debe coordinarse con la atención de otros problemas de salud, especialmente en los pacientes vulnerables o con un alto nivel de complejidad. Algunos de los cambios desencadenados por la crisis perdurarán en nuestra práctica y en el próximo modelo de asistencia pediátrica hospitalaria.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.06.004>.

## Bibliografía

1. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report- 139. World Health Organization; 2020. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200607-covid-19-sitrep-139.pdf?sfvrsn=79dc6d08\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200607-covid-19-sitrep-139.pdf?sfvrsn=79dc6d08_2).
2. García Alegría J, Gómez-Huelgas R. Enfermedad COVID-19: el hospital del futuro ya está aquí. Rev Clin Esp. 2020; <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.010>.

3. CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus disease 2019 in children — United States, February 12–April 2, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;68:422–6.
4. Muñoz-Quiles C, López-Lacort M, Úbeda-Sansano I, Alemán-Sánchez S, Pérez-Vilar S, Puig-Barberà J, et al. Population-based analysis of bronchiolitis epidemiology in Valencia, Spain. *Pediatr Infect Dis J.* 2016;35:275–80.
5. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr.* 2020;109:1088–95.
6. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, Mckiernan CA, et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units. *JAMA Pediatr.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948>.
7. Garg M, Wray CM. Hospital medicine management in the time of COVID-19: Preparing for a sprint and a marathon. *J Hosp Med.* 2020;15:305–7.
8. Zhang J, Litvinova M, Liang Y, Wang Y, Wang W, Zhao S, et al. Changes in contact patterns shape the dynamics of the COVID-19 outbreak in China. *Science.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1126/science.abb8001>.
9. Munro APS, Faust SN. Children are not COVID-19 super spreaders: Time to go back to school. *Arch Dis Child.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2020-319474>.
10. Moore K, Lipsitch M, Barry JM, Osterholm MT. The future of the COVID-19 pandemic: Lessons from pandemic influenza. Minneapolis: Center for Infectious Disease Research and Policy (CIDRAP); 2020 [consultado 5 May 2020]. Disponible en: [https://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/downloads/cidrap-covid19-viewpoint-part1\\_0.pdf](https://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/downloads/cidrap-covid19-viewpoint-part1_0.pdf).
11. Saez M, Tobias A, Varga D, Barceló MA. Effectiveness of the measures to flatten the epidemic curve of COVID-19 The case of Spain. *Sci Total Environ.* 2020;727:138761, <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138761>.
12. Wu Q, Xing Y, Shi L, Li W, Gao Y, Pan S, et al. Co-infection and other clinical characteristics of COVID-19 in children. *Pediatrics.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2020-0961>.
13. Hospital Readiness Checklist for COVID-19. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2020 [consultado 11 May 2020]. Disponible en: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0010/430210/Hospital-Readiness-Checklist.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/430210/Hospital-Readiness-Checklist.pdf).
14. European Centre for Disease Prevention and Control. Checklist for hospitals preparing for the reception and care of coronavirus 2019 (COVID-19) patients. Estocolmo: ECDC; 2020 [consultado 11 May 2020]. Disponible: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-checklist-hospitals-preparing-reception-care-coronavirus-patients.pdf>.
15. Lavilledieu D, Abassi H, Mercier G, Guiraud M, Chaffaut GD, Milesi C, et al. Implementation of an organizational infrastructure paediatric plan adapted to bronchiolitis epidemics. *J Infect Public Health.* 2020;13:167–72.
16. Beigi RH, Davis G, Hodges J, Akers A. Preparedness planning for pandemic influenza among large US maternity hospitals. *Emerg Health Threats J.* 2009;2:e214.
17. Meier KA, Jerardi KE, Statile AM, Shah SS. Pediatric Hospital Medicine Management Staffing, and well-being in the face of COVID-19. *J Hosp Med.* 2020;15:308–10.
18. Chopra V, Toner E, Waldhorn R, Washer L. How Should US Hospitals prepare for coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *Ann Intern Med.* 2020;172:621–2.
19. Cram P, Anderson ML, Shaughnessy EE. All hands on deck: Learning to ‘un-specialize’ in the COVID-19 pandemic. *J Hosp Med.* 2020;15:314–5.
20. Phillips K, Uong A, Buckenmyer T, Cabana MD, Hsu D, Katyal C, et al. Rapid implementation of an adult COVID-19 unit in a Children’s Hospital. *J Pediatr.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.04.060>.
21. Cavallo JJ, Donoho DA, Forman HP. Hospital capacity and operations in the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic—planning for the nth patient. *JAMA Health Forum.* 2020;1. Disponible en: <https://jamanetwork.com/channels/healthforum/fullarticle/2763353> e200345-e200345.
22. Coordinating Hospital Care for Children to Increase Capacity. The Children’s Hospital Association United States; 2020 [consultado 11 May 2020]. Disponible en: [https://www.childrenshospitals.org/-/media/Files/CHA/Main/Quality\\_and\\_Performance/covid19/covid\\_cha\\_pediatric\\_consolidation\\_guidance.pdf](https://www.childrenshospitals.org/-/media/Files/CHA/Main/Quality_and_Performance/covid19/covid_cha_pediatric_consolidation_guidance.pdf).
23. Sharma N, Uluer A, White C. Children’s hospitals caring for adults during a pandemic: Pragmatic considerations and approaches. *J Hosp Med.* 2020;15:311–3.
24. Arora VM, Chivu M, Schram A, Meltzer D. Implementing physical distancing in the hospital: A key strategy to prevent nosocomial transmission of COVID-19. *J Hosp Med.* 2020;15:290–1.
25. Chang YT, Lin CY, Tsai MJ, Hung CT, Hsu LW, Lu PL, et al. Infection control measures of a Taiwanese hospital to confront the COVID-19 pandemic. *Kaohsiung J Med Sci.* 2020;36:296–304.
26. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages: interim guidance, 6 April 2020. Ginebra: World Health Organization; 2020. Disponible en: [https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications-detail/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages).
27. Zhang JC, Cram P, Adishes A. Controversies in respiratory protective equipment. Selection and use during COVID-19. *J Hosp Med.* 2020;15:292–4.
28. Steuart R, Huang FS, Schaffzin JK, Thomson J. Finding the value in personal protective equipment for hospitalized patients during a pandemic and beyond. *J Hosp Med.* 2020;15:295–8.
29. López Reboiro ML, Sardiña González C, López Castro J. COVID 19 y *Argumentum ad ignorantiam* o «no todo vale». *Rev Clin Esp.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2020.04.013>.
30. Varghese L, Zachariah P, Vargas C, LaRussa P, Demmer RT, Furuya YE, et al. Epidemiology and clinical features of human coronaviruses in the pediatric population. *J Pediatric Infect Dis Soc.* 2018;7:151–8.
31. Farias JA, Fernández A, Monteverde E, Vidal N, Arias P, Montes MJ. Critically ill infants and children with influenza A (H1N1) in pediatric intensive care units in Argentina. *Intensive Care Med.* 2010;36:1015–22.
32. Calvo C, García López-Hortelano M, de Carlos Vicente JC, Vázquez Martínez JL. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV-2. Grupo de trabajo de la AEP. *An Pediatr (Barc).* 2020;92:241.e11–11.
33. Lazzarini M, Barbi E, Apicella A, Marchetti F, Cardinale F, Trobia G. Delayed access or provision of care in Italy resulting from fear of COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;4:e10–1.
34. Ahmed H, Allaf M, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. *Lancet Infect Dis.* 2020;2019:30226.
35. Anderson ML, Turbow S, Willgerodt MA, Ruhnke GW. Education in a crisis: The opportunity of our lives. *J Hosp Med.* 2020;15:287–9.
36. Guidance for Managing Ethical Issues in Infectious Disease Outbreaks. Ginebra: World Health Organization; 2016. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250580>.
37. Comisión Central de Ética de la OMC. Código de Deontología Médica. Madrid: Organización Médica Colegial; 2011.
38. Comisión de Deontología y Ética del Consejo Andaluz de Colegios de Médicos. Informe sobre la obligación ética y deontológica del facultativo médico a actuar sin las medidas de

- prevención adecuadas en la situación actual de pandemia por SARS-CoV-2 en una actividad médica asistencial. Sevilla: Consejo Andaluz de Colegios de Médicos; 2020. Disponible en: <https://cacm.es/wp-content/uploads/2020/03/INFORME-CACM-FALTA-MEDIOS-COVID19-27.03.2020.pdf>.
39. De Montalvo Jääskeläinen F, Altisent Trota R, Bellver Capella V, Cadena Serrano F, de los Reyes López M, de la Gándara del Castillo A, et al. Informe sobre los aspectos bioéticos de la priorización de recursos sanitarios en el contexto de la crisis del coronavirus. Madrid: Comité Bioético de España; 2020. Disponible en: <http://assets.comitedebioetica.es/files/documentacion/Informe%20CBE-%20Priorizacion%20de%20recursos%20sanitarios-coronavirus%20CBE.pdf>.
40. Grupo de Trabajo de Bioética de la SEMICYUC. Recomendaciones éticas para la toma de decisiones en la situación excepcional de crisis por pandemia COVID-19 en las unidades de cuidados intensivos. Madrid: Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias; 2020. Disponible en: <https://www.spg.pt/wp-content/uploads/2020/04/SocEspCI.RECOMENDACIONES-%C3%89TICAS-PARA-LA-TOMA-DE-DECISIONES-EN-LA-SITUACION-EXCEPCIONAL-DE-CRISIS-POR-PANDEMIA-COVID-19-EN-LAS-UNIDADES-DE-CUIDADOS-INTENSIVOS.pdf>.