

Recomendaciones para la Covid19 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC)



24 April 2020

Recomendaciones para la Covid19 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC)

Sección 4

Soporte vital básico y avanzado pediátrico

P. Van de Voorde, D. Biarent, B. Bingham, O. Brissaud, N. De Lucas, J. Djakow, F. Hoffmann, T. Lauritsen, A. Martínez-Mejías, NM. Turner, I. Maconochie, KG. Monsieurs

► *Esta guía se ha publicado el 24 de abril de 2020 y está sujeta a la evolución del conocimiento y la experiencia en la COVID-19. Como los países se encuentran en diferentes etapas de la pandemia, puede haber alguna variación internacional en la práctica.*

— Introducción

Los niños son susceptibles de padecer la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) pero a menudo parecen tener solo una presentación leve.¹⁻⁷ Los niños muy pequeños y los niños con comorbilidad pueden ser más propensos a enfermedades graves.⁸ En la serie de casos pediátrica más grande, actualmente publicada (CDC chino 16/1 - 08/02; n =2143) el 5,2% de los pacientes tenía presentación grave (definida como 'disnea, cianosis central y una saturación de oxígeno de menos del 92%'), y el 0,6% padecía una forma crítica.⁹ Sin embargo, muchos otros patógenos y / o etiologías subyacentes pueden causar insuficiencia respiratoria en los niños y puede resultar difícil llegar a obtener un diagnóstico claro.¹⁰

Teniendo esto en cuenta, el grupo de redacción de pautas pediátricas de ERC es consciente de que cualquier cambio en las pautas de reanimación podría tener un impacto significativo tanto en el manejo como en los resultados posteriores de niños críticamente enfermos.¹¹⁻¹³

Estas adaptaciones 'temporales' a las pautas pediátricas existentes en el contexto de COVID-19 deben interpretarse dentro del contexto de cada sistema sanitario, por

ejemplo, considerando el grado de propagación de COVID-19 y la evolución de la enfermedad dentro de esa región, así como el impacto general sobre los recursos disponibles. Dada la evidencia limitada, las siguientes pautas son principalmente el resultado del consenso de expertos. Se basan en la reciente revisión sistemática del ILCOR y en las pautas existentes de otras sociedades y consejos, al tiempo que incluye los datos de estudios clínicos pediátricos existentes.^{8,14-20} Para este documento, también se ha considerado la evidencia indirecta de estudios en adultos y otros documentos no clínicos (sobre fisiopatología, etc.).

— Protección de personal sanitario y no sanitario

- a. Los sistemas sanitarios deben tener procedimientos y materiales necesarios disponibles para la protección adecuada de sus reanimadores (sanitarios, socorristas, etc.). Esto incluye disponer de equipo de protección individual (EPI) y pautas sobre su uso; tener estrategias claras sobre cohortes, pruebas y descontaminación, así como protocolos escritos y equipos dedicados para procedimientos de alto riesgo.²¹

Estos procedimientos deben considerar los diferentes contextos clínicos y los riesgos asociados, así como los recursos disponibles. Las estrategias para la implementación en todos los entornos y la capacitación continua (simulación) son esenciales.

- b. Los sanitarios deben usar EPI cuando tratan a un niño gravemente enfermo que tiene confirmación o sospecha de COVID-19. El tipo de EPI debe definirse a nivel de 'sistema' y proporcional al riesgo presunto de transmisión.¹⁷ Para limitar el riesgo de transmisión y optimizar el uso de los recursos, solo los reanimadores deben participar en la reanimación.
- c. Los testigos legos deben protegerse lo más posible y evitar acciones con un alto riesgo de transmisión. Los reanimadores que son cuidadores del niño o convivientes probablemente ya hayan estado expuestos al virus, y es probable que estén más dispuestos a brindar soporte vital independientemente del posible mayor riesgo.
- d. Los testigos legos y los sanitarios deben ser conscientes de los riesgos potenciales, y la decisión sobre cuándo y cómo intervenir debe ser individual, pero solo en la medida en que no ponga en peligro a otro reanimador o testigo.

En aproximadamente el 70% de las paradas cardíacas pediátricas fuera del hospital, es probable que los reanimadores sean miembros de la familia y, por lo tanto, hayan estado expuestos previamente al SARS-CoV-2 (si el niño estaba infectado). También podrían considerar su riesgo personal mucho menos importante que el beneficio potencial para el niño. Es poco probable que esto sea cierto para los testigos casuales. Los reanimadores de atención médica también pueden valorar el beneficio para el niño por encima de su riesgo personal, pero también deben ser conscientes de su responsabilidad hacia su propia familia, colegas y la comunidad en general.²³

— Reconocimiento del niño gravemente enfermo

Se mantienen las recomendaciones actuales para el reconocimiento del niño gravemente enfermo, tenga o no la COVID-19.²⁴ El ERC enfatiza la importancia del reconocimiento precoz de la enfermedad grave, inicialmente por medio de una evaluación de observación rápida del aspecto, respiración y color corporal, sin necesidad de tocar al paciente (por ejemplo, mediante el Triángulo de Evaluación Pediátrica) y posteriormente, si es necesario, con un enfoque integral ABCDE (*ver también el apartado de manejo de la vía aérea y la respiración*).²⁵ No hay signos clínicos o parámetros bioquímicos aislados con buena sensibilidad o especificidad para la COVID-19.^{2,26-28} Los reanimadores deben tener un alto nivel de sospecha de hipoxia o miocarditis, que pueden presentarse sin signos clínicos obvios. El trabajo en equipo es importante en el manejo de cualquier niño gravemente enfermo o lesionado, pero el tamaño del equipo debe optimizarse en cada etapa (buscando la efectividad).

— Manejo de la vía aérea y la respiración de un niño críticamente enfermo con posible infección por COVID-19

- a. Abra y mantenga, si es necesario, la vía aérea mediante el posicionamiento y, en la medida de lo posible, la inclinación de la cabeza: elevación del mentón (*ver también el apartado de reconocimiento de la parada cardiaca en niños y algoritmo de SVB*) o tracción de la mandíbula (en el paciente traumático o cuando se realiza ventilación con máscara y bolsa autoinflable). Independientemente del estado COVID-19 del niño, el manejo correcto de la vía aérea sigue siendo una parte crucial del tratamiento respiratorio de cualquier niño gravemente enfermo o lesionado (*ver también a continuación*).
- b. Use oxígeno suplementario de forma precoz para apoyar la oxigenación (pero evite la hiperoxia innecesaria).³⁰⁻³¹ El oxígeno puede administrarse mediante una cánula nasal, una máscara de oxígeno simple o una máscara sin reinhalación. Proporcione al paciente una mascarilla quirúrgica cuando use cualquiera de estos dispositivos (en todos los pacientes para los que no se puede descartar COVID-19). Si es necesario, administre medicamentos a través de un inhalador de dosis medida (MDI) conectado a cámara espaciadora en lugar de un nebulizador (incluso aunque en sí mismo no es un procedimiento generador de aerosol, este último puede estar asociado con un mayor riesgo de transmisión de la enfermedad). La oxigenación con cánulas nasales de alto flujo, combinado con una mascarilla quirúrgica, debe considerarse en aquellos casos en los que falla la terapia inicial con oxígeno a bajo flujo. Los pacientes con COVID-19 pueden responder bien a la presión positiva continua de las vías respiratorias (CPAP), evitando potencialmente la intubación.
- c. No demore la intubación traqueal como soporte a la oxigenación y ventilación en aquellos pacientes que no mejoran con ventilación no invasiva (VNI), que

están en insuficiencia respiratoria descompensada con dificultad respiratoria grave o que están en parada cardiaca. Si se requiere temporalmente ventilación con máscara y bolsa autoinflable, procure que las fugas sean mínimas durante la ventilación con máscara y la bolsa autoinflable. Si un solo reanimador no puede conseguir un correcto sellado de mascarilla, hágalo con dos reanimadores (la persona que realiza las compresiones torácicas puede hacer una pausa para apretar la bolsa). Las personas con experiencia en su uso pueden considerar utilizar un dispositivo supraglótico, sin embargo, es importante asegurar un sellado adecuado. Es más fácil prevenir

- d. Las intervenciones en las vías respiratorias deben ser realizadas por el reanimador más competente disponible. Deben existir protocolos para la intubación de emergencia y electiva de todos los niños que potencialmente tienen COVID-19.¹⁶ Idealmente, los equipos que vayan a intervenir deben estar predefinidos y con los carros preparados específicamente para la intubación (EPI adecuado, protección facial para el personal involucrado, etc.).¹⁷ Se recomiendan tubos endotraqueales con neumotaponamiento. Los reanimadores deben tener cuidado de inflar a una presión de manguito suficiente (antes de la primera insuflación). Los reanimadores competentes deben considerar, si está disponible, el uso de videolaringoscopia en lugar de la laringoscopia directa, con el objetivo de mejorar la seguridad del operador y la visualización. En el caso de la RCP de estos niños, los reanimadores deben pausar las compresiones torácicas durante el intento de intubación.

Existe un alto riesgo de transmisión del virus durante todos los procedimientos de la vía aérea, incluida la intubación traqueal, la inserción de un dispositivo supraglótico, la ventilación con máscara y bolsa autoinflable, la ventilación no invasiva, la traqueotomía, la desconexión del circuito ventilatorio, la aspiración o la colocación de cánulas orofaríngeas o nasofaríngeas. Estos procedimientos exigen que todos los reanimadores que estén presentes en la sala usen EPI de protección aérea.¹⁶ Limite la propagación de aerosoles intercalando un filtro viral (filtro intercambiador de calor y humedad -HME- o filtro de absorción de partículas de alta eficiencia -HEPA-) entre las vías respiratorias y el circuito de respiración del paciente, y otro filtro adicional en la extremo espiratorio del respirador; sujete el tubo y pare el ventilador antes de desconectarlo; use un fármaco bloqueante neuromuscular para prevenir la tos, y use sistemas de aspiración cerrados.

— Reconocimiento de la parada cardiaca en niños y algoritmo de SVB

Compruebe si el niño está consciente. En un niño que no responde, evalúe la respiración visualmente (elevación del pecho) y opcionalmente colocando una mano sobre el tórax.³² No se acerque a la boca o nariz de la víctima en esta fase. La parada cardiaca se define por “no responder y no respirar normalmente”. Es probable que los testigos o los reanimadores no entrenados ya hayan llamado al centro coordinador de

emergencias (112 / número de emergencia nacional). Los reanimadores capacitados deben hacerlo antes de comenzar las compresiones torácicas y, en caso de que haya dos o más reanimadores, uno de ellos debe llamar al sistema de emergencias médicas de inmediato.

Una vez identificada la parada cardíaca, los reanimadores deben proporcionar al menos RCP mediante compresiones torácicas. En tal caso, coloque una mascarilla quirúrgica sobre la boca y la nariz del niño antes de comenzar las compresiones torácicas. No se recomienda el uso rutinario de un paño como alternativa debido al riesgo potencial de obstrucción de la vía aérea y / o restricción del movimiento de aire pasivo (debido a compresiones). Tampoco hay evidencia de que un paño impida la transmisión por el aire. Sin embargo, cuando no hay una mascarilla quirúrgica disponible y este paño alienta a los reanimadores a dar compresiones torácicas, lo que de otro modo no harían, deberían usarlo (cubriendo ligeramente la boca y la nariz).

A menos que sea probable un origen cardíaco primario ('colapso presenciado repentino'), aquellos reanimadores que estén dispuestos y puedan, deberían abrir la vía aérea y administrar respiraciones de rescate, según las pautas de 2015, sabiendo que es probable que esto aumente el riesgo de infección (si el niño tiene COVID-19), pero puede mejorar significativamente el resultado (*ver 'Protección de personal sanitario y no sanitario'*).^{24, 31}

Cuando un desfibrilador externo automático (DEA) esté fácilmente disponible, los reanimadores capacitados deben usarlo lo antes posible. En primer lugar, se debe recomendar un DEA como parte de la RCP guiada desde el centro coordinador de emergencias, en aquellos casos en que la probabilidad de un ritmo primario desfibrilable sea lo suficientemente alta: en casos de colapso repentino presenciado; para niños con antecedentes específicos cardíacos; o para niños mayores de 1 año de edad sin ninguna causa identificable de paro no cardíaco, siempre que haya al menos dos reanimadores legos y un DEA cercano.

Los equipos de emergencias médicas prehospitalarios o de Soporte Vital Avanzado (SVA) en el hospital deben colocarse un EPI con protección aérea antes de llegar al lado del paciente, a menos que se haya descartado COVID-19, incluso si retrasa el comienzo o la continuación de la RCP (*ver "Protección de sanitarios y no sanitarios"*).¹⁷ Deben existir protocolos para facilitar esto y minimizar las demoras. En niños con un ritmo desfibrilable, el personal que solo lleve un equipo de protección de gotas "antisalpicaduras", puede considerar proporcionar una desfibrilación inicial, antes de ponerse el EPI con protección aérea. Una vez con EPI de protección aérea, realice la RCP de acuerdo con los algoritmos de 2015. No demore la RCP para asegurar una vía aérea invasiva. Proporcione ventilaciones iniciales con una máscara y bolsa autoinflable (*ver 'Manejo de la vía aérea y la respiración de un niño críticamente con infección potencial por COVID-19'*).

Se debe comunicar el estado COVID-19 del niño a todos los reanimadores involucrados (ver también las Pautas de ética del COVID-19 de ERC).

— Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)

Las pautas existentes siguen siendo válidas para el manejo de la OVACE, independientemente del supuesto estado COVID-19.²⁴ Muy a menudo, los reanimadores son cuidadores o miembros del hogar del niño y, por lo tanto, tienen un riesgo limitado. En los casos en que la tos aún se considera efectiva, los reanimadores deben alentar la tos mientras mantienen la distancia adecuada. No se debe colocar una mascarilla quirúrgica sobre el niño en esta etapa. Los testigos deben llamar al centro coordinador de emergencias desde el principio, especialmente si la tos amenaza con volverse ineficaz.

— Soporte vital avanzado

- a. En niños con COVID-19 confirmado o sospechado, los equipos de SVA deben portar el EPI apropiado antes de llegar al lado del paciente. Los equipos de SVA deben ser lo más reducidos posible sin comprometer su eficacia.
- b. Si hay un desfibrilador disponible de inmediato, enciéndalo, aplique los parches del desfibrilador y administre una descarga si el ritmo es fibrilación ventricular / taquicardia ventricular sin pulso (FV / TVP). Si el niño permanece en FV / TVP, y si usa EPI con protección aérea, comience las compresiones torácicas. Si no usa EPI con protección aérea, administre hasta dos descargas adicionales (si está indicado) mientras otros sanitarios se ponen el EPI con protección aérea.^{17,31}
- c. Durante la RCP, es importante identificar tempranamente y tratar cualquier causa reversible. Algunas de estas causas exigen técnicas de reanimación “avanzadas”: considere el transporte precoz a un centro con el nivel adecuado para llevarlas a cabo en niños. No hay pruebas suficientes para abogar a favor o en contra del uso de soporte vital extracorpóreo (ECMO) para niños con COVID-19. En entornos donde esté disponible, los reanimadores deben equilibrar el uso de dichos recursos avanzados con la probabilidad de un buen resultado para cada paciente concreto.

— Ética de la reanimación en niños durante la pandemia de COVID

Nos remitimos a las Guías específicas de ética de COVID-19 del ERC. Los principios éticos y la orientación no difieren esencialmente entre adultos y niños.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lu X, Zhang L, Du H, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children [published online ahead of print, 2020 Mar 18]. *N Engl J Med*. 2020; NEJMc2005073.
2. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children [published online ahead of print, 2020 Mar 31]. *J Med Virol*. 2020;10.1002/jmv.25807
3. Hong H, Wang Y, Chung HT, Chen CJ. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatr Neonatol*. 2020;61(2):131–132
4. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults [published online ahead of print, 2020 Mar 23]. *Acta Paediatr*. 2020;10.1111/apa.15270
5. Cruz AT, Zeichner SL. COVID-19 in Children: Initial Characterization of the Pediatric Disease [published online ahead of print, 2020 Mar 16]. *Pediatrics*. 2020; e20200834
6. Tagarro A, Epalza C, Santos M, et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children in Madrid, Spain [published online ahead of print, 2020 Apr 8]. *JAMA Pediatr*. 2020;e201346
7. Cristiani L, Mancino E, Matera L, et al. Will children reveal their secret? The coronavirus dilemma [published online ahead of print, 2020 Apr 2]. *Eur Respir J*. 2020;2000749
8. Denis et al, Transdisciplinary insights – Livin Paper Rega Institute Leuven Belgium; https://rega.kuleuven.be/lf/corona_covid-19; accessed 05 April 2020
9. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China [published online ahead of print, 2020 Mar 16]. *Pediatrics*. 2020; e20200702
10. Liu W, Zhang Q, Chen J, et al. Detection of COVID-19 in Children in Early January 2020 in Wuhan, China. *N Engl J Med*. 2020;382(14):1370–1371
11. Bouffett E, Challinor J, Sullivan M, Biondi A, Rodriguez-Galindo C, Pritchard-Jones K. Early advice on managing children with cancer during the COVID-19 pandemic and a call for sharing experiences [published online ahead of print, 2020 Apr 2]. *Pediatr Blood Cancer*. 2020; e28327
12. He Y, Lin Z, Tang D, Yang Y, Wang T, Yang M. Strategic plan for management of COVID-19 in paediatric haematology and oncology departments [published online ahead of print, 2020 Apr 1]. *Lancet Haematol*. 2020;S2352-3026(20)30104-6
13. Schiariti V. The human rights of children with disabilities during health emergencies: the challenge of COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Mar 30]. *Dev Med Child Neurol*. 2020;10.1111/dmcn.14526
14. Couper K, Taylor-Phillips S, Grove A, Freeman K, Osokogu O, Court R, Mehrabian A, Morley PT, Nolan JP, Soar J, Perkins GD. COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: a systematic review *Resuscitation* <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.022>
15. Resuscitation council UK statements; url: <https://www.resus.org.uk/media/statements/resuscitation-council-uk-statements-on-covid-19-coronavirus-cpr-and-resuscitation/>; accessed 05 April 2020

16. Cook TM, El-Boghdady K, McGuire B, McNarry AF, Patel A, Higgs A. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists [published online ahead of print, 2020 Mar 27]. *Anaesthesia*. 2020;10.1111/anae.15054
17. WHO guidelines; url: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331695/WHO-2019-nCov-IPC_PPE_use-2020.3-eng.pdf; accessed 20 April 2020
18. Edelson DP, Sasson C, Chan PS, et al. Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19: From the Emergency Cardiovascular Care Committee and Get With the Guidelines®-Resuscitation Adult and Pediatric Task Forces of the American Heart Association in Collaboration with the American Academy of Pediatrics, American Association for Respiratory Care, American College of Emergency Physicians, The Society of Critical Care Anesthesiologists, and American Society of Anesthesiologists: Supporting Organizations: American Association of Critical Care Nurses and National EMS Physicians [published online ahead of print, 2020 Apr 9]. *Circulation*. 2020;10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463
19. ESPNIC guidelines; url: <https://espnice-online.org/COVID-19-Outbreak/Recommendations>; accessed 05 April 2020
20. Dutch Resuscitation council guidelines; url: <https://www.reanimatieraad.nl/coronavirus-en-reanimatie/>; accessed 05 April 2020
21. WHO technical guidance; url: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>; accessed 05 April 2020
22. Ott M, Krohn A, Jaki C, Schilling T, Heymer J. CPR and COVID-19: Aerosol-spread during chest compressions. Zenodo (2020, April 3); <http://doi.org/10.5281/zenodo.3739498>
23. Chan PS, Berg RA, Nadkarni VM. Code Blue During the COVID-19 Pandemic [published online ahead of print, 2020 Apr 7]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020;10.1161/CIRCOUTCOMES.120.006779
24. Maconochie IK, Bingham R, Eich C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation*. 2015;95:223–248
25. Fernandez A, Benito J, Mintegi S. Is this child sick? Usefulness of the Pediatric Assessment Triangle in emergency settings. *J Pediatr (Rio J)*. 2017;93 Suppl 1:60–67
26. Sun D, Li H, Lu XX, et al. Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan: a single center's observational study [published online ahead of print, 2020 Mar 19]. *World J Pediatr*. 2020;10.1007/s12519-020-00354-4
27. Henry BM, Lippi G, Plebani M. Laboratory abnormalities in children with novel coronavirus disease 2019 [published online ahead of print, 2020 Mar 16]. *Clin Chem Lab Med*. 2020;/j/cclm.ahead-of-print/cclm-2020-0272/cclm-2020-0272.xml
28. Giwa A, Desai A. Novel coronavirus COVID-19: an overview for emergency clinicians. *Emerg Med Pract*. 2020;22(2 Suppl 2):1–21

29. url: <https://rebelem.com/covid-19-hypoxemia-a-better-and-still-safe-way/>; accessed 05 April 2020
30. url: https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0086_Specialty-guide_-Paediatric-critical-care-v1.pdf; accessed 05 April 2020
31. ILCOR practical guidance for implementation – COVID 19; url: <https://www.ilcor.org/covid-19/>; accessed 12 April 2020
32. Derkenne C, Jost D, Thabouillot O, et al. Improving emergency call detection of Out-of-Hospital Cardiac Arrests in the Greater Paris area: Efficiency of a global system with a new method of detection. *Resuscitation*. 2020; 146:34–42



www.erc.edu