

Esta traducción ha sido realizada, a instancias del Consejo Español de RCP (CERCP) por

Dra. Inmaculada Alcalde Mayayo

Dr. Ayose Pérez Miranda

Dra. Magdalena Canals Aracil

Esta publicación es una traducción del original “European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines”. La traducción ha sido realizada por y bajo la supervisión del Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar, único responsable de su contenido. Si se plantea alguna duda sobre la exactitud de la información contenida en la traducción, consulte por favor la versión inglesa del manual, que es la versión original del documento. Cualquier discrepancia o diferencia que se haya creado en el proceso de traducción no es legalmente vinculante para el Consejo Europeo de Resucitación (ERC) y no tiene ningún efecto legal en lo que se refiere a su cumplimiento o aplicación.

Contenidos

<u>1. Introducción</u>	<u>4</u>
<u>2. Soporte Vital Básico en Adultos</u>	<u>7</u>
<u>3. Soporte Vital Avanzado en Adultos</u>	<u>9</u>
<u>4. Soporte Vital Básico y Avanzado en Pediatría</u>	<u>12</u>
<u>5. Soporte Vital en Neonatos</u>	<u>19</u>
<u>6. Formación</u>	<u>24</u>
<u>7. Aspectos éticos y decisiones en el final de la vida</u>	<u>28</u>
<u>8. Primeros auxilios</u>	<u>35</u>

Sección 1

Introducción

JP. Nolan

Introducción

- *Estas guías se finalizaron el 24 de abril de 2020 y estarán sujetas a la evolución del conocimiento y experiencia sobre el COVID-19. Como los países están en diferentes fases de la pandemia, en la práctica pueden darse algunas variaciones internacionales.*

La Organización Mundial de la Salud ha declarado pandemia el COVID-19. La causa de esta enfermedad es el Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) que es altamente contagioso. Una revisión sistemática reciente que incluyó 53000 pacientes indica que el 80% de los pacientes tienen una enfermedad leve, 15% cursan con una enfermedad moderada y sobre el 5% desarrollan un cuadro grave que requiere ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI).¹ En esta revisión la tasa de letalidad fue del 3.1%. Entre los 136 pacientes con neumonía severa por COVID-19 y que presentaron una parada cardíaca intrahospitalaria en un hospital de tercer nivel en Wuhan, China, 119 (87.5%) fueron de causa respiratoria.² En esta serie de pacientes, el ritmo inicial de parada cardíaca fue asistolia en 122 (89.7%), actividad eléctrica sin pulso en 6 (4.4%) y fibrilación ventricular/taquicardia ventricular sin pulso (FV/TVsp) en 8 (5.9%). En una serie de casos de 138 pacientes hospitalizados por COVID-19, un 16.7% de los pacientes desarrollaron arritmias y un 7.2% lesión cardíaca aguda.³ Así, aunque en estos pacientes la mayoría de las paradas cardíacas probablemente se presentarán con un ritmo no desfibrilable por hipoxemia (aunque pueden también contribuir deshidratación, hipotensión y sepsis), algunas lo harán con un ritmo desfibrilable, el cuál puede estar asociado con fármacos que pueden inducir un síndrome del QT largo (ej. cloroquina, azitromicina) o isquemia miocárdica. En una serie de 136 paradas cardíacas de Wuhan, 4 (2.9%) pacientes sobrevivieron al menos 30 días, pero solo uno de ellos tuvo un pronóstico neurológico favorable.²

Riesgo asociado con la resucitación cardiopulmonar (RCP) en pacientes COVID -19.

Mecanismo de transmisión del SARS-CoV-2

El principal mecanismo de transmisión de la enfermedad por SARS-CoV-2 son las secreciones respiratorias o el contacto con superficies contaminadas.

Las secreciones respiratorias pueden referirse bien a gotas (>5-10 micras de diámetro) o a partículas suspendidas en el aire (< 5 micras). Las gotas caen sobre las superficies a 1-2 metros de distancia de la vía respiratoria del paciente, mientras que los aerosoles pueden permanecer suspendidos en el aire por periodos prolongados.⁴

Equipo de protección personal (EPI)

El Equipo de Protección Individual (EPI) mínimo frente a la **transmisión por gotas** comprende:

- Guantes
- Delantal de manga corta
- Mascarilla quirúrgica impermeable
- Protección facial y ocular (mascarilla quirúrgica impermeable con visor integrado o pantalla facial total o gafas de seguridad de policarbonato o equivalentes).

El Equipo de Protección Individual (EPI) mínimo frente a la **transmisión aérea** comprende:

- Guantes
- Bata de manga larga
- Mascarilla FFP3 (mascarillas protectoras autofiltrantes) o mascarilla/respirador N99 (FFP2 o N95 si FFP3 no disponible) *
- Protección facial y ocular (pantalla facial total o gafas de seguridad de policarbonato o equivalentes). Alternativamente, pueden ser usados respiradores eléctricos purificadores de aire (PAPRs) con capucha.

*La normativa europea (EN 149:2001) clasifica los respiradores FFP en tres clases: FFP1, FFP2, y FFP3 correspondiendo con una eficiencia de filtración mínima de 80%, 94% y 99%. El Instituto Americano de seguridad y salud laboral (NIOSH) clasifica los respiradores autofiltrantes de partículas en nueve categorías basadas en su resistencia a aceites y su eficiencia para filtrar partículas en el aire. N indica no resistencia a aceites; R es moderadamente resistente a aceites; P es fuertemente resistente a aceites- 'oil proof'. Las letras N, R o P son seguidas por designaciones numéricas 95, 99 o 100, las cuales indican la eficacia de filtración mínima de 95%, 99%, y 99.7% de las partículas aéreas (<0.5 micras).^{5,6}

Algunos sistemas de salud están enfrentándose a falta de personal y material, incluyendo respiradores, para tratar pacientes críticos durante la pandemia de COVID-19. Las decisiones de triaje y distribución de recursos sanitarios incluyendo la asistencia de RCP y otras emergencias deben ser tomadas individualmente por cada sistema basándose en sus recursos, valores y prioridades. Sin embargo, la posición del ERC es que nunca es aceptable comprometer la seguridad de los profesionales sanitarios.

The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) ha realizado una revisión sistemática abordando 3 preguntas⁷:

1. ¿La realización de compresiones torácicas es un procedimiento generador de aerosoles?
2. ¿Incrementa la transmisión de la infección realizar compresiones torácicas, desfibrilación o RCP (todas las intervenciones de RCP que incluyan compresiones torácicas)?
3. ¿Qué tipo de EPI requiere el personal que realiza compresiones torácicas, desfibrilación o RCP para prevenir la transmisión de la infección del paciente al reanimador?

La evidencia para tratar de abordar estas preguntas es escasa y comprende principalmente estudios de cohortes^{7, 8} y casos clínicos⁹⁻¹⁴

En la mayoría de los casos, la realización de compresiones torácicas y desfibrilación están ligadas a toda intervención de RCP, lo cual significa que hay un considerable factor de confusión en estos estudios. La generación de aerosoles por las compresiones torácicas es plausible porque generan pequeños pero medibles volúmenes tidal.¹⁵ Las compresiones torácicas son similares a las técnicas de fisioterapia respiratoria, las cuales están asociadas con la generación de aerosoles.¹⁶

Además, el personal que realiza compresiones torácicas está próximo a la vía aérea del paciente.

La revisión sistemática del ILCOR no ha encontrado evidencia de que la desfibrilación genere aerosoles. Si esto ocurre, el tiempo de generación de aerosoles sería breve.

Además, el uso de parches adhesivos conlleva que la desfibrilación se puede llevar a cabo sin contacto directo entre el reanimador y el paciente.

Las recomendaciones del ILCOR son:

- Sugerimos que las compresiones torácicas y la reanimación cardiopulmonar tienen potencial para generar aerosoles (recomendación débil, muy bajo grado de evidencia).
- Sugerimos que en la actual pandemia por COVID-19 los reanimadores legos* consideren solo la RCP con compresiones torácicas y desfibrilador de acceso público (declaración de buena práctica).
- Sugerimos que en la actual pandemia por COVID-19, los reanimadores legos que estén dispuestos, entrenados y sean capaces de realizarlas, den respiraciones de rescate a los niños además de compresiones torácicas (declaración de buena práctica).

- Sugerimos que en la actual pandemia por COVID-19, los profesionales sanitarios deberían usar el equipo de protección personal durante la reanimación para procedimientos que generen aerosoles. (Recomendación débil, muy bajo grado de evidencia).
- Sugerimos que puede ser razonable que para personal sanitario considerar desfibrilar antes de ponerse el equipo de protección personal para procedimientos que generen aerosoles, en las situaciones que el personal evalúe que el beneficio excede el riesgo (declaración de buena práctica).

*Comentario – ésta es la visión del ERC que se aplica al primer interviniente y también a los reanimadores legos.

BIBLIOGRAFIA

1. Ma C, Gu J, Hou P, et al. Incidence, clinical characteristics and prognostic factor of patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. medRxiv 2020.
2. Shao F, Xu S, Ma X, et al. In-hospital cardiac arrest outcomes among patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China. *Resuscitation* 2020; 151:18-23.
3. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020.
4. Gralton J, Tovey E, McLaws ML, Rawlinson WD. The role of particle size in aerosolised pathogen transmission: a review. *J Infect* 2011;62:1-13.
5. Lee SA, Hwang DC, Li HY, Tsai CF, Chen CW, Chen JK. Particle Size-Selective Assessment of Protection of European Standard FFP Respirators and Surgical Masks against Particles-Tested with Human Subjects. *J Healthc Eng* 2016;2016.
6. Cook TM. Personal protective equipment during the COVID-19 pandemic - a narrative review. *Anaesthesia* 2020.
7. Couper K, Taylor-Phillips S, Grove A, et al. COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: a systematic review. *Resuscitation* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.022>
8. Loeb M, McGeer A, Henry B, et al. SARS among critical care nurses, Toronto. *Emerg Infect Dis* 2004;10:251-5.
9. Raboud J, Shigayeva A, McGeer A, et al. Risk factors for SARS transmission from patients requiring intubation: a multicentre investigation in Toronto, Canada. *PLoS One* 2010;5:e10717.
10. Liu B, Tang F, Fang LQ, et al. Risk factors for SARS infection among hospital healthcare workers in Beijing: A case control study. *Tropical Medicine and International Health* 2009;14:52-9.
11. Chalumeau M, Bidet P, Lina G, et al. Transmission of Panton-Valentine leukocidin-producing *Staphylococcus aureus* to a physician during resuscitation of a child. *Clinical Infectious Diseases* 2005;41:e29-30.
12. Christian MD, Loutfy M, McDonald LC, et al. Possible SARS coronavirus transmission during cardiopulmonary resuscitation. *Emerg Infect Dis* 2004;10:287-93.
13. Kim WY, Choi W, Park SW, et al. Nosocomial transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome in Korea. *Clinical Infectious Diseases* 2015;60:1681-3.
14. Knapp J, MA W, E. P. Transmission of tuberculosis during cardiopulmonary resuscitation. Focus on breathing system filters. *Notfall und Rettungsmedizin* 2016;19:48-51.
15. Nam HS, Yeon MY, Park JW, Hong JY, Son JW. Healthcare worker infected with Middle East Respiratory Syndrome during cardiopulmonary resuscitation in Korea, 2015. *Epidemiol Health* 2017;39:e2017052.
16. Deakin CD, O'Neill JF, Tabor T. Does compression-only cardiopulmonary resuscitation generate adequate passive ventilation during cardiac arrest? *Resuscitation* 2007;75:53-9.
17. Simonds AK, Hanak A, Chatwin M, et al. Evaluation of droplet dispersion during non-invasive ventilation, oxygen therapy, nebuliser treatment and chest physiotherapy in clinical practice: implications for management of pandemic influenza and other airborne infections. *Health Technol Assess* 2010;14:131-72.

Sección 2

Soporte Vital Básico en Adultos

T. Olasveengen, M. Castrén, A. Handley, A. Kuzovlev, KG. Monsieurs, G. Perkins, V. Raffay, G. Ristagno, F. Semeraro, M. Smyth, J. Soar, H. Svavarsdóttir

- *Estas guías se finalizaron el 24 de abril de 2020 y estarán sujetas a la evolución del conocimiento y experiencia sobre el COVID-19. Como los países están en diferentes fases de la pandemia, en la práctica pueden darse algunas variaciones internacionales.*

Las tasas de infección por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARSCoV-2) varían en Europa y las recomendaciones generales para el tratamiento de los pacientes sin COVID-19 confirmado pueden necesitar un ajuste según el riesgo local. Para pacientes con sospecha o COVID-19 confirmado, el Consejo Europeo de Resucitación recomienda los siguientes cambios en el soporte vital básico (SVB), basados en la reciente revisión de la evidencia y comentarios realizados por ILCOR.^{1, 2, 3}

Recomendaciones generales para el SVB por reanimadores legos en casos sospechosos o confirmados de COVID 19

- Se identifica una parada cardíaca si una persona no responde y no respira normalmente.
- La respuesta se evalúa sacudiendo a la persona y gritando. Al evaluar la respiración, busque una respiración normal. Para minimizar el riesgo de infección, no abra las vías respiratorias y no coloque la cara junto a la boca / nariz de la víctima.
- Llame al servicio de emergencias si la persona no responde y no respira normalmente.
- Durante la reanimación con un solo reanimador, si es posible, use un teléfono con manos libres para comunicarse con el servicio de emergencias durante la RCP.
- Los reanimadores legos deben considerar colocar un paño o toalla sobre la boca y nariz de la persona antes de realizar compresiones torácicas y desfibrilación. Esto puede reducir el riesgo de propagación del virus en el aire durante las compresiones torácicas.
- Los reanimadores legos deben seguir las instrucciones dadas por el teleoperador de emergencias médicas.
- Después de realizar RCP, los reanimadores legos deben, tan pronto como sea posible, lavarse las manos a fondo con agua y jabón o desinfectarlas con solución hidroalcohólica y ponerse en contacto con las autoridades sanitarias locales para solicitar información sobre la vigilancia después de haber estado en contacto con una persona con sospecha o confirmación de COVID-19.

Recomendaciones para el personal de emergencias médicas en adultos con COVID-19 presunto o confirmado

- Para reanimadores no entrenados, proporcione instrucciones sólo para realizar compresiones.
- Guíe a los reanimadores al desfibrilador externo automatizado (DEA) más cercano cuando esté disponible.
- El riesgo de COVID-19 debe ser evaluado por el personal de emergencias lo antes posible. Si existe riesgo de infección, el personal sanitario que responda debe ser alertado de inmediato para que tomen precauciones, como ponerse el equipo de protección individual (EPI) con protección aérea.
- Los socorristas o voluntarios capacitados deben ser enviados o alertados ante emergencias médicas solo si tienen acceso y capacitación en el uso de EPI. Si los socorristas o los voluntarios capacitados solo tienen EPI con protección frente a gotas, deben proporcionar solo desfibrilación (si está indicado) y no compresiones torácicas, en pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19.

Recomendaciones para el SVB en adultos por parte del personal sanitario para casos de covid-19 presuntos o confirmados

- Los equipos que responden a pacientes en parada cardíaca (tanto dentro como fuera del hospital) deben estar compuesto solo por trabajadores de la salud con acceso y capacitación en el uso de EPI con protección aérea.
- Colocar los parches del desfibrilador y aplicar una descarga desde un DEA / desfibrilador es poco probable que sea un procedimiento generador de aerosoles y puede llevarse a cabo por el personal sanitario usando un EPI con protección frente a gotas (mascarilla quirúrgica resistente a fluidos, protección ocular, delantal de manga corta y guantes).
- Reconocer la parada cardíaca buscando la ausencia de signos de vida y la ausencia de respiración normal.
- Los profesionales sanitarios siempre deben usar EPI con protección respiratoria para procedimientos con generación de aerosoles (compresiones torácicas, intervenciones en las vías respiratorias y ventilación) durante la reanimación.
- Realice compresiones torácicas y ventilación con una mascarilla-balón autoinflable conectado a oxígeno con una relación de 30: 2, pausando las compresiones torácicas durante las ventilaciones para minimizar el riesgo de generación de aerosoles. Los equipos de SVB menos cualificados o incómodos con la ventilación con mascarilla-balón autoinflable no deben usarla debido al riesgo de generación de aerosoles. Estos equipos deben colocar una mascarilla de oxígeno en la cara del paciente, administrar oxígeno y proporcionar RCP solo con compresiones.
- Utilice un filtro vírico (filtro intercambiador de calor y humedad (HME) o filtro de partículas de alta eficiencia (HEPA)) entre la bolsa autoinflable y la mascarilla para minimizar el riesgo de propagación del virus.
- Use dos manos para fijar la mascarilla y asegurar un buen sellado al ventilar con la bolsa-mascarilla. Esto requiere un segundo reanimador: la persona que realiza las compresiones puede apretar la bolsa cuando se hace una pausa después de cada 30 compresiones.
- Utilice un desfibrilador o un DEA y siga sus instrucciones.

BIBLIOGRAFIA

1. COVID-19 infection risk to rescuers from patients in cardiac arrest. <https://costr.ilcor.org/document/covid-19-infection-risk-to-rescuers-from-patients-in-cardiac-arrest> (accessed April 19th 2020)
2. 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>
3. Perkins GD et al. International Liaison Committee on Resuscitation: COVID-19 Consensus on Science, Treatment Recommendations and Task Force Insights. Resuscitation 2020 in press

Sección 3

Soporte Vital Avanzado en Adultos

J. Soar, C. Lott, BW. Böttiger, P. Carli, K. Couper, CD. Deakin, T. Djärv, T. Olasveengen, P. Paal, T. Pellis, JP. Nolan

- *Estas guías se finalizaron el 24 de abril de 2020 y estarán sujetas a la evolución del conocimiento y experiencia sobre el COVID-19. Como los países están en diferentes fases de la pandemia, en la práctica pueden darse algunas variaciones internacionales.*

Introducción

El riesgo significativo de transmisión del SARS-CoV-2 en el personal sanitario demanda realizar cambios en las guías de Soporte Vital Avanzado (SVA).¹⁻³ Las recomendaciones pueden cambiar cuando más aprendamos sobre el COVID-19 – consulta la página web del ERC para ver las últimas recomendaciones (www.erc.edu).

La seguridad es primordial y las prioridades de seguridad son: (1) uno mismo; (2) compañeros e intervinientes (3) el paciente. El tiempo requerido para proporcionar los cuidados con seguridad es una parte aceptable del proceso de resucitación.

Parada cardíaca intrahospitalaria

1. Identificar de manera precoz cualquier paciente con probable enfermedad tipo COVID-19, el cual se encuentre en riesgo de sufrir deterioro clínico agudo o parada cardíaca. Tomar las medidas adecuadas para prevenir la parada cardíaca y evitar una RCP sin protección.
2. Usar un sistema de alarma y seguimiento de constantes fisiológicas facilitará la detección de pacientes críticos.
3. Para esos pacientes en los que la resucitación podría ser inapropiada, se debe tomar dicha decisión y comunicarla. Pacientes con fallo respiratorio severo por COVID-19 que no son candidatos a intubación traqueal y ventilación mecánica o soporte multiorgánico, será extremadamente improbable que sobrevivan a un intento de reanimación después de una parada cardíaca. Para estos pacientes, la decisión de no intentar resucitar, Orden de No Intentar Resucitación (ONIR) será probablemente la más apropiada.
4. El equipo de protección individual (EPI) debe estar disponible para proteger al personal durante los intentos de resucitación. Es conocido que esto puede causar un pequeño retraso en el inicio de las compresiones torácicas, pero la seguridad del personal es prioritaria.
5. Las compresiones torácicas tienen el potencial de generar aerosoles y las intervenciones sobre la vía aérea son procedimientos generadores de aerosoles (PGAs). El personal sanitario debe por lo tanto colocarse el equipo de protección individual (EPI) frente a transmisión por PGAs antes de iniciar compresiones torácicas y/o alguna intervención sobre la vía aérea; como mínimo una mascarilla FFP3 (FFP2 o N95 si FFP3 no está disponible), protección ocular y facial, bata de manga larga, y guantes antes de llevar a cabo estos procedimientos.
6. Asegúrate de poner un filtro vírico (filtro intercambiador de calor y humedad (HME) o filtro de partículas de alta eficiencia (HEPA) entre el balón autoinflable y la vía aérea (mascarilla facial, dispositivo supraglótico, tubo endotraqueal) para filtrar las respiraciones en fase espiratoria.
7. La colocación de los parches autoadhesivos y la administración de una descarga con un DEA/desfibrilador es poco probable que sea un procedimiento generador de aerosoles y puede ser llevado a cabo por un sanitario llevando un EPI frente a transmisión por gotas (mascarilla quirúrgica impermeable, protección ocular, delantal de manga corta y guantes).

Secuencia de acciones para la atención de una parada cardiaca intrahospitalaria en un paciente con sospecha o confirmación de COVID-19

1. Si el paciente está inconsciente y no respira con normalidad pedir ayuda/activar la alarma de emergencia.
2. Comprueba si tiene signos vitales/pulso. **NO OIR si respira ni acercar la mejilla a la cara del paciente.**
3. Enviar a alguien para avisar de una parada cardiaca COVID (2222 o el número local equivalente), y traer el desfibrilador.
4. Si disponemos de un desfibrilador inmediatamente, encenderlo, aplicar los parches autoadhesivos y administrar una descarga si el ritmo es una fibrilación ventricular/ taquicardia ventricular sin pulso (FV/TVsp). Si el paciente continúa en FV/VTsp, y se lleva puesto un EPI frente transmisión aérea para PGAs, iniciar compresiones torácicas. Si no es así, administrar dos descargas adicionales (si indicadas) mientras que otro personal sanitario se coloca el EPI frente a transmisión de aerosoles para PGAs.
5. Si al usar el DEA, siguiendo las instrucciones, indica la administración de una descarga; no comenzar compresiones torácicas hasta que lleve puesto un EPI frente a transmisión aérea para PGAs.
6. Colocarse (ponerse) un EPI frente a transmisión aérea para PGAs (si no lo tiene ya puesto).
7. No iniciar compresiones torácicas o intervenciones sobre la vía aérea sin un EPI frente a transmisión aérea para PGAs.
8. Restringir el número de personas en la habitación o a pie de cama. Establecer un portero para esta función. Todo el personal no requerido inmediatamente, debe mantener una distancia con el paciente y permanece protegido.
9. Si no hay signos de vida iniciar compresiones torácicas (continuas hasta que llegue el dispositivo mascarilla-balón autoinflable).
10. Si no está colocada ya en el paciente, colocar una mascarilla facial y administrar oxígeno. Dejar la mascarilla hasta que llegue el dispositivo mascarilla-balón autoinflable.
11. Una vez que llegue el dispositivo mascarilla-balón autoinflable, iniciar la secuencia compresiones: ventilación con un ritmo 30:2. Asegurarse de poner un filtro vírico (filtro intercambiador de calor y humedad (HME) o filtro de partículas de alta eficiencia (HEPA) entre el balón autoinflable y la vía aérea (mascarilla facial, dispositivo supraglótico, tubo endotraqueal) para filtrar las ventilaciones en fase espiratoria.
12. La ventilación manual con mascarilla-balón autoinflable debe minimizarse y sólo será realizada por personal con experiencia usando la técnica de dos personas porque la mala colocación de la mascarilla/mal sellado puede generar aerosoles. La persona que está realizando las compresiones puede parar para comprimir el balón.
13. Personal experto en vía aérea debería colocar un dispositivo supraglótico o realizar una intubación traqueal precozmente para así reducir el tiempo de ventilación con mascarilla-balón autoinflable. Considerar la videolaringoscopia para la intubación traqueal si se está familiarizado con esta técnica-esto posibilita a la persona que intuba disminuir la cercanía con la boca del paciente.
14. Si se ha insertado un dispositivo supraglótico, usar la secuencia 30:2 compresiones torácicas/ventilaciones, deteniendo las compresiones torácicas para permitir la ventilación. Esto minimizará el riesgo de generación de aerosoles causados por una fuga del sellado entre el dispositivo supraglótico y la laringe.
15. Considerar parar la RCP precozmente si la causa reversible de la parada cardiaca ha sido tratada.
16. Si hay necesidad de prolongar la RCP, considerar el uso de un dispositivo de compresiones torácicas mecánico en aquellos lugares en los que se esté familiarizado con su uso.
17. Asegurar una retirada segura del EPI para prevenir contaminarse uno mismo.
18. Realizar un debriefing con el equipo.

Resucitación en pacientes intubados en situación de parada cardiaca

1. Los reanimadores deben llevar un EPI de protección frente a transmisión aérea por PAGs.
2. En una situación de parada cardiaca en un paciente intubado y en ventilación mecánica, evitar la generación de aerosoles, y en general, no desconectar el circuito del respirador cuando se inicie la RCP.
3. Incrementar la FiO2 al 1.0 y ajustar en el respirador la frecuencia a 10 respiraciones por minuto.

4. Rápidamente comprobar el respirador y el circuito para asegurarse de que no han contribuido a la parada cardíaca, i.e. filtro bloqueado, respiración asincrónica por autoPEEP alta, o fallo mecánico. Seguir el protocolo local relativo a la desconexión del respirador para minimizar la generación de aerosoles i.e. clampar el tubo antes de desconectarlo, usar filtros víricos, etc.

Resucitación en pacientes en decúbito prono

El manejo de pacientes COVID-19 es frecuente que incluya el decúbito prono porque éste puede mejorar la oxigenación. La mayoría de estos pacientes estarán intubados, pero en algunos casos, pacientes COVID-19 no intubados y despiertos pueden estar también en decúbito prono. En la circunstancia de una parada cardíaca en un paciente en prono no intubado, mientras nos colocamos el EPI adecuado, poner inmediatamente al paciente en decúbito supino antes de iniciar las compresiones torácicas. En el caso de una parada cardíaca en un paciente intubado que está en decúbito prono, es posible realizar compresiones presionando la espalda del paciente. Esto puede proporcionar algo de perfusión a los órganos vitales mientras que el equipo se prepara para volver a poner al paciente en supino, siguiendo los siguientes pasos:

1. Los reanimadores estarán protegidos con un EPI frente a transmisión aérea por PGAs.
2. Comprimir entre las escápulas (omóplatos) a la profundidad y ritmo usual (5-6 cm a 2 compresiones por segundo).
3. Vuelva al paciente a supino si:
 - a. Las compresiones son inefectivas - mirar la curva arterial y si obtenemos una presión diastólica mayor de 25mmHg.
 - b. Procedimientos que requieran que el paciente esté en supino, i.e. problema con la vía aérea.
 - c. Incapacidad de recuperar la circulación rápidamente (minutos)
4. Volver al paciente a decúbito supino requiere ayuda adicional – planearlo por adelantado.
5. Las opciones de localización de los parches autoadhesivos en prono incluyen:
 - a. Anteroposterior (tórax y espalda), o
 - b. Biaxilar (ambas axilas).

Parada cardíaca extrahospitalaria

La mayoría de los principios descritos para el manejo de la parada cardíaca intrahospitalaria en adultos con sospecha o confirmación de COVID -19 pueden también aplicarse al SVA para este tipo de pacientes en la parada cardíaca extrahospitalaria.

En el contexto del COVID-19, un reconocimiento precoz de la parada cardíaca por el primer interviniente hará posible que los servicios médicos de emergencias (SEM) puedan ponerse lo antes posible un EPI frente a transmisión aérea por PGAs.

BIBLIOGRAFIA

1. COVID-19 infection risk to rescuers from patients in cardiac arrest. <https://costr.ilcor.org/document/covid-19-infection-risk-to-rescuers-from-patients-in-cardiac-arrest>.
2. 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>
3. Perkins GD et al. International Liaison Committee on Resuscitation: COVID-19 Consensus on Science, Treatment Recommendations and Task Force Insights. Resuscitation 2020 in press

Sección 4

Soporte vital básico y avanzado en pediatría

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

- *Estas guías se finalizaron el 24 de abril de 2020 y estarán sujetas a la evolución del conocimiento y experiencia sobre el COVID-19. Como los países están en diferentes fases de la pandemia, en la práctica pueden darse algunas variaciones internacionales.*

____ Introducción

Los niños son susceptibles a la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), pero habitualmente parecen tener solo una enfermedad leve¹⁻⁷ Los niños muy pequeños y los niños con comorbilidad pueden ser más propensos a enfermedades graves⁸ En la serie de casos pediátrica más grande actualmente publicada (China CDC 01/16 - 02/08; n = 2143) el 5.2% tenía enfermedad grave (definida como disnea, cianosis central y una saturación de oxígeno de menos del 92%), y el 0.6% tenía enfermedad crítica⁹ Sin embargo, muchos otros patógenos y / o etiologías subyacentes pueden causar insuficiencia respiratoria en los niños por lo que un diagnóstico claro puede ser difícil de obtener.

Teniendo esto en cuenta, el grupo de redacción de guías pediátricas del ERC es consciente de que cualquier cambio en las guías de reanimación podría tener un impacto significativo en el manejo y los resultados posteriores de los niños en estado crítico.¹¹⁻¹³

Estas adaptaciones "temporales" a las recomendaciones pediátricas existentes en el contexto de COVID-19 deben interpretarse dentro del entorno de cada sistema de atención médica, por ejemplo considerando el grado de propagación de COVID-19 y la evolución del perfil de la enfermedad dentro de esa región, y el impacto general en 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 de ILCOR y en las pautas existentes de otras sociedades y consejos, al tiempo que incluyen los datos de estudios clínicos pediátricos existentes^{8,14-20}. La evidencia indirecta de estudios de adultos o documentos no clínicos (sobre fisiopatología, etc...) también se ha considerado al informar nuestras ideas finales.

____ Protección de personal lego y profesionales de la salud.

- a. *Los sistemas sanitarios deben tener procedimientos y materiales necesarios disponibles para la protección adecuada de sus proveedores (profesionales de la salud, socorristas, etc.). Esto incluye tener equipo de protección individual [EPIS] y pautas sobre su uso; tener estrategias claras sobre cohortes , pruebas y descontaminación; y tener protocolos escritos y equipos dedicados para procedimientos de alto riesgo²¹*

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. *El personal sanitario debe usar el EPI cuando trata a un niño gravemente enfermo en el que se ha confirmado o es sospechoso de padecer COVID-19.* El tipo de EPIS debe definirse por el sistema sanitario, y debe ser proporcional al riesgo presunto de transmisión.¹⁷ Para limitar el riesgo de transmisión y conservar los recursos, solo los proveedores de atención médica esenciales deben participar en la escena.
- c. *El personal lego debe protegerse lo más posible y evitar acciones con un alto riesgo de transmisión.* Los socorristas que son cuidadores o miembros del hogar del niño probablemente ya hayan estado expuestos al virus, y es probable que estén más dispuestos a brindar apoyo independientemente del riesgo potencial aumentado.
- d. El personal lego y el personal sanitario 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 proveedor o lego.

En aproximadamente el 70% de las paradas cardiorrespiratorias pediátricas fuera del hospital, es probable que los reanimadores sean miembros de la familia y, por lo tanto, hayan tenido exposición previa al SARS-CoV-2 (si el niño estaba infectado). Por esto podrían considerar su riesgo personal mucho menos importante que el beneficio potencial para el niño. Es poco probable que esto sea de la misma manera para otro personal lego no familiar. El personal sanitario también puede valorar el beneficio para el niño por encima de su riesgo personal, pero también deben ser conscientes de su responsabilidad hacia sus familiares, colegas y la comunidad en general.²³

Reconocimiento del niño gravemente enfermo

El consejo actual para el reconocimiento del niño gravemente enfermo aún se mantiene, ya tenga o no COVID-19.²⁴ El ERC enfatiza la importancia del reconocimiento temprano de la enfermedad grave, inicialmente mediante una evaluación observacional rápida de la conducta, la respiración y color corporal (p. ej., como en el Triángulo de evaluación pediátrica) y, posteriormente, si es necesario, un enfoque ABCDE integral basado en la fisiopatología escalonada (ver también el tema 3 para el manejo de la vía aérea y la respiración)²⁵ No hay signos clínicos o parámetros bioquímicos con buena sensibilidad o especificidad para COVID-19 de forma aislada.²⁶⁻²⁸ Los reanimadores deben tener un alto nivel de sospecha de hipoxia o miocarditis, que puede ocurrir sin otros 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 (en vista de la efectividad).

Manejo de la vía aérea y la respiración de un niño grave con infección potencial por COVID-19

- a. Abrir y mantener, si es necesario, la vía aérea por medio de la maniobra frente mentón siempre que sea posible (véase también el tema 4) o tracción de la mandíbula (en sospecha de traumatismo) o cuando se realiza la ventilación con mascarilla – balón autoinflable. Independientemente del estado COVID-19 del niño, el mantenimiento adecuado de la permeabilidad de las vías respiratorias sigue siendo una parte crucial del manejo respiratorio de cualquier niño gravemente enfermo o lesionado.

- b. Use oxígeno suplementario precozmente para apoyar la oxigenación (pero evite la hiperoxia innecesaria).³⁰⁻³¹ El oxígeno puede administrarse mediante una cánula nasal, una mascarilla simple de oxígeno o una mascarilla con reservorio. Suministre 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 MDI / espaciador en lugar de un nebulizador (incluso si en sí mismo no es un procedimiento generador de aerosol este último puede estar asociado con un mayor riesgo de transmisión de la enfermedad). El oxígeno de la cánula nasal de alto flujo, combinado con una mascarilla quirúrgica, debe considerarse en aquellos que fallan en la terapia de oxígeno inicial de 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. Considere oportuna la intubación orotraqueal para apoyar la oxigenación y la ventilación en aquellos niños con fracaso de la ventilación mecánica no invasiva, en niños con insuficiencia respiratoria descompensada con dificultad respiratoria grave o que en aquellos que están en situación de parada cardiorrespiratoria. Si se requiere ventilación temporal con mascarilla – balón autoinflable asegure una fuga mínima durante la ventilación y use un filtro vírico (filtro intercambiador de calor y humedad (HME) o filtro de partículas de alta eficiencia (HEPA) entre la mascarilla y el balón autoinflable. Si un solo reanimador no puede crear un sellado hermético de la mascarilla, cambie a la estrategia de dos reanimadores (la persona que realiza las compresiones torácicas puede hacer una pausa para ajustar el sellado). Las personas con experiencia en su uso pueden considerar una vía aérea supraglótica ; sin embargo, es importante asegurar un sellado adecuado. La prevención de la generación de aerosoles con un dispositivo supraglótico es menos fiable que con un tubo traqueal, pero puede proporcionar un mejor sellado de las vías respiratorias que una mascarilla facial.³¹
- d. Las maniobras en la vía área deben ser realizadas por el reanimador con más experiencia disponible. Deben existir protocolos para la intubación de emergencia y electiva de todos los niños que potencialmente tienen COVID-19.¹⁶ Idealmente, los equipos dedicados deben estar predefinidos y los carros de intubación específicos (con EPIS adecuado, incluyendo protectores faciales para el personal involucrado) deben estar disponibles de antemano.¹⁷ Se recomiendan tubos traqueales con manguito y los reanimadores deben tener cuidado de inflar a una presión de manguito suficiente (antes de la primera insuflación). Los proveedores competentes deben considerar, si está disponible, el uso de videolaringoscopia en lugar de la laringoscopia directa, para la seguridad del operador y la mejor visualización. En el caso de la RCP de estos niños, los proveedores 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 orotraqueal, la inserción de una vía aérea supraglótica, la realización de ventilación con mascarilla – balón autoinflable, la ventilación no invasiva, la realización de una traqueotomía, la desconexión del circuito ventilatorio, la aspiración o el uso de una vía aérea orofaríngea o nasofaríngea. Estos procedimientos exigen que todos los proveedores que están presentes en la sala usen EPIS. Se aconseja limitar la propagación de aerosoles insertando un filtro vírico (filtro intercambiador de calor y humedad (HME) o filtro de partículas de alta eficiencia (HEPA) entre la vía aérea y el circuito de respiración del paciente, y un filtro adicional en la extremidad espiratoria de un ventilador. Se aconseja sujetar el tubo y parar el ventilador antes de desconectarlo. Debemos usar medicamentos para producir el bloqueo neuromuscular para prevenir la tos; y usar sistemas de aspiración cerrados.

Reconocimiento de parada cardiorrespiratoria en niños y algoritmo SVB

Se debe verificar la capacidad de respuesta: en un niño que no responde, se debe evaluar la respiración visual (elevación del pecho) y, opcionalmente, se debe colocar una "mano en el vientre" .³² No se aconseja acercarse a la boca o la nariz de la víctima en esta etapa. La parada cardiorrespiratoria se define por "no responder y no respirar normalmente". Los reanimadores no entrenados deben llamar a los sistemas de emergencias (112, o número de emergencias local) desde el inicio; Los reanimadores entrenados deben hacerlo antes de comenzar las compresiones torácicas. En los casos donde hay dos o más rescatadores, el segundo rescatador debe llamar al sistema de emergencia de inmediato.

Una vez que se identifica la parada cardiorrespiratoria, los reanimadores deben proporcionar al menos RCP con compresiones solamente. 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 realizar maniobras de reanimación donde de otra manera no lo harían, se debe usar (cubriendo ligeramente la boca y la nariz).

A menos que la probable causa de la parada sea por un origen cardíaco primario ('colapso presenciado repentino'), los reanimadores que estén dispuestos y puedan también deben hacer maniobras de reanimación y proporcionar respiraciones de rescate, según las pautas de 2015, sabiendo que es probable que esto aumente el riesgo de contagio (si el niño tiene COVID-19), pero puede mejorar significativamente el resultado ([ver Protección de personal lego y profesionales de la salud](#)).^{24, 31.}

Cuando un desfibrilador externo automatizado (DEA) está fácilmente disponible, los reanimadores capacitados deben usarlo lo antes posible. En primer lugar, se debe recomendar un DEA como parte de la RCP asistida por el reanimador 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 un historial "cardíaco" específico; o para niños mayores de 1 año de edad sin ninguna causa identificable de parada no cardíaca, siempre que haya al menos dos reanimadores y un DEA cerca.

Los equipos de emergencias prehospitalarios o los equipos de parada en el hospital deben usar EPIS antes de llegar al lado del paciente, a menos que se haya descartado COVID-19, incluso aunque se retrase el inicio o la continuación de la RCP (consulte [Protección de personal lego y profesionales de la salud](#)).¹⁷ Deben existir protocolos para facilitar esto y minimizar las demoras. El personal que usa solo EPI frente a la transmisión por gotas puede considerar proporcionar desfibrilación inicial antes de ponerse el EPI frente a la transmisión aérea en niños con un ritmo inicial desfibrilable. Una vez que use EPIS para frente a la transmisión aérea, se debe realizar la RCP de acuerdo con los algoritmos de 2015. No se debe demorar la RCP para asegurar una vía aérea invasiva. Proporcione ventilaciones iniciales con balón autoinflable conectado a una mascarilla. ([consulte " Manejo de la vía aérea y la respiración de un niño grave con infección potencial por COVID-19"](#)).

Se debe comunicar el estado COVID-19 del niño a todos los proveedores involucrados ([ver también Pautas de Ética COVID-19 de ERC](#)).

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

Las pautas existentes aún son válidas para el manejo de la OVACE independientemente del supuesto estado COVID-19.²⁴ Muy a menudo, los reanimadores serán 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 socorristas o reanimadores deben animar a toser mientras mantienen la distancia adecuada. No se debe colocar una mascarilla quirúrgica sobre el niño en esta situación. Los socorristas deben llamar al sistema de emergencias (112) desde el inicio, especialmente si la tos amenaza con volverse ineficaz.

Soporte Vital Avanzado

- a. En niños con COVID-19 confirmado o sospechoso, los equipos de SVA deben usar el EPI apropiado antes de llegar al lado del paciente. Mantenga los equipos con el número más pequeño posible de reanimadores pero sin comprometer la eficacia.
- b. Si hay un desfibrilador disponible de inmediato, se debe encender aplicar las palas o almohadillas del desfibrilador y administrar una descarga si el ritmo es fibrilación ventricular / taquicardia ventricular sin pulso (FV / TVSP). Si el niño permanece en FV / TVSP, y si usa EPI, habría que comenzar las compresiones torácicas. Si no usase EPI, se deben administrar hasta dos descargas adicionales (si está indicado) mientras los otros reanimadores se ponen los EPIS.^{17,31}
- c. La identificación temprana y el tratamiento adecuado de cualquier causa reversible durante la RCP es importante. Algunas de estas causas reversibles exigen técnicas de reanimación "avanzadas": por lo que se debe considerar el transporte temprano a un centro con capacidad de manejo de paciente pediátricos críticos. No hay pruebas suficientes para abogar a favor o en contra del uso de soporte vital extracorpóreo para niños con COVID-19. En centros donde la circulación extracorpórea está disponible, los reanimadores deben equilibrar el uso de dichos recursos avanzados con la probabilidad de un buen resultado para el paciente de manera individual.

Pautas éticas de la reanimación en niños durante la pandemia de COVID

Para esto, nos referimos a las Directrices específicas de ética de COVID-19 de ERC. Los principios éticos y la orientación no difieren esencialmente entre adultos y niños.

BIBLIOGRAFIA

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/iff/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. Bouffet 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

Sección 5

Soporte Vital en Neonatos

J. Madar, C. Roehr, S. Ainsworth, H. Ersdal, C. Morley, M. Rüdiger, C. Skåre, T. Szczapa, A. te Pas, D. Trevisanuto, B. Urlesberger, D. Wilkinson, J. Wyllie

- *Estas guías se finalizaron el 24 de abril de 2020 y estarán sujetas a la evolución del conocimiento y experiencia sobre el COVID-19. Como los países están en diferentes fases de la pandemia, en la práctica pueden darse algunas variaciones internacionales.*

Introducción

Las series de casos sugieren que el riesgo de transmisión vertical del síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) al nacimiento es poco probable y hay un bajo riesgo para los bebés de ser infectados en el nacimiento incluso si se confirma la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) positiva en la madre.^{1,2}

La infección maternal por COVID-19 puede elevar el riesgo de trabajo del parto prematuro y parece haber una tendencia hacia más partos por cesárea por compromiso fetal como indicación³. La preocupación sobre la salud maternal puede también indicar la decisión de terminar con el embarazo^{4,5}. Las precauciones obstétricas necesarias contra la exposición viral pueden incrementar el tiempo de parto por cesárea en bebés con sufrimiento fetal. Sin embargo, los bebés no parecen significativamente más comprometidos al nacimiento en presencia de COVID-19 maternal³.

Las indicaciones para la presencia de un equipo neonatal avanzado, y los factores clínicos que podrían hacer precisa la reanimación se mantienen sin cambios independientemente del estatus COVID-19 de la madre.

La secuencia para evaluación y cualquier subsecuente reanimación/estabilización permanece sin cambios y sigue los principios estándar el soporte vital en neonatos (SVN).

Los cambios sobre el abordaje habitual deberían hacerse para reducir la infección cruzada por COVID-19 para el personal y para el bebé.

Los departamentos deben tener un protocolo local claro para la prevención de la transmisión del COVID-19 y deben estar disponibles en cantidad suficiente equipos de protección individual (EPI) adecuados en todas las áreas de obstetricia. El personal debe estar familiarizado con los protocolos y entrenado en el uso apropiado de los EPIs.

- Las recomendaciones locales pueden tener en cuenta la prevalencia regional de COVID-19.
- Cuando no existe sospecha clínica de COVID-19 en la madre, el personal debería seguir las guías locales o nacionales para el uso de EPI, las cuales pueden incluir el uso rutinario de EPI frente a transmisión por gotas (mascarilla quirúrgica impermeable/pantalla facial/bata de manga corta y guantes) para cualquier asistencia.
- Cuando se trate de una sospecha o confirmación de COVID-19 maternal, el personal debe atenderla con un EPI completo frente a transmisión aérea por PGAs (mascarilla FFP3 o FFP2 si la FFP3 no está disponible/pantalla facial/delantal de manga larga y guantes).

Cuando se disponga de más información las recomendaciones actuales del ERC pueden cambiar.

_____ Sala de partos

Un número significativo de madres asintomáticas con embarazo a término pueden estar infectadas con COVID-19⁷. Mientras que se recomienda que haya un área designada identificada para estos partos de embarazadas con síntomas sugestivos de infección o estatus confirmado de COVID-19 positivo, pueden no ser factible separar a todas ellas. Por lo tanto, tomar precauciones apropiadas y llevar el EPI para atender a todos los partos.

Idealmente el parto de un bebé de una madre con sospecha/positiva para COVID-19 debería tener lugar en una habitación con presión negativa, pero estas facilidades pueden no estar disponibles en todas las salas de partos o quirófanos. Como mínima precaución, la reanimación del bebé debería tener lugar idealmente al menos a dos metros de distancia de la madre para minimizar el riesgo de contagio por gotas (el riesgo de contagio por partículas de aire todavía existe).⁸ Proporcionar una mascarilla a la madre puede reducir la transmisión por gotas, y se podría considerar tener el área de resucitación separada o en una habitación adyacente de la sala del parto si esto fuera posible.⁵

Los quirófanos son considerados una zona de alto riesgo de transmisión por gotas y aérea por la naturaleza de las intervenciones llevadas a cabo en la madre (manejo de la vía aérea, diatermia, etc.).

_____ Discusión preparto con padres con sospecha o confirmación de COVID-19 positivo

Dependiendo de la política del hospital la madre puede no estar acompañada. Las oportunidades para una discusión preparto del manejo del parto pueden ser limitadas. Se precisa la protección con un EPI frente a transmisión por gotas para una consulta presencial. Una consulta por videollamada puede ser la alternativa para reducir el contacto. Si el equipo de neonatos no es capaz de aconsejar a la familia entonces el equipo de obstetricia/matrona puede necesitar tener estas discusiones.

_____ Equipo neonatal de resucitación avisado con antelación (madre con sospecha o COVID-19 positivo)

Comprobar y preparar el área de reanimación antes de que la madre se encuentre en la sala. Cuando un equipo neonatal es llamado con antelación, se requiere un plan cuidadoso para minimizar el número de personal que entrará en la sala. El equipo debería incluir alguien con experiencia en reanimación y técnicas invasivas en neonatos. Miembros del equipo adicionales pueden ser requeridos para ayudar con los EPIs.

Es necesario un lugar donde colocarse y quitarse el EPI con seguridad. Manipular un EPI puede incurrir en retrasos, especialmente si se requiere ayuda con extrema urgencia, y esto debería ser considerado durante la preparación del equipo. Sí el área de resucitación está en la misma sala que la madre, y no está clara que vaya a ser requerida la intervención del equipo neonatal, éste puede elegir esperar afuera y sólo entrar si fuera necesario. Un EPI completo frente a transmisión aérea por PGAs será requerido por cualquier persona que entre en la sala. Los miembros del equipo deberán colocarse el EPI por adelantado, aunque si esperan afuera pueden elegir no ponerse mascarillas/pantallas faciales hasta que esté claro que son requeridos para atender al bebé.

_____ Parto

No hay cambios en el manejo inmediato de un recién nacido después de un parto en presencia de infección por COVID-19 probable o confirmada. El pinzamiento tardío del cordón todavía debería ser considerado. Una valoración inicial del bebé puede tener lugar en el perineo teniendo un cuidado especial.^{5,9,10}

El recién nacido debería sólo ser entregado al equipo neonatal si precisa alguna intervención, los bebés sanos pueden estar con la madre y así el equipo neonatal puede evitar su exposición.

Equipo neonatal avisado después del parto (madre con sospecha o COVID-19 positivo)

El personal que atiende cualquier parto necesita ser capaz de iniciar con éxito la resucitación de un bebé con compromiso fetal antes de que el equipo neonatal llegue. Se debe pedir ayuda precozmente, ya que será necesario que el equipo neonatal se coloque el EPI completo frente a transmisión aérea por PGAs lo que puede causar un retraso hasta que sean capaces de atender al neonato.

Secuencia asistencial de resucitación/estabilización

El abordaje de la resucitación/estabilización sigue las recomendaciones estándares del NLS⁶. Tomar medidas para minimizar la potencial exposición al COVID-19. Una toalla húmeda debe ser considerada como contaminada y retirada con precaución. Considerar poner un filtro de partículas de alta eficiencia (HEPA) entre el tubo en T/balón autoinflable y la mascarilla,¹¹ aunque la evidencia de infección en el tracto respiratorio al nacimiento y la subsecuente transmisión aérea por generación de aerosoles o procedimientos no ha sido todavía descrita. La técnica de ventilación con dos personas reduce la fuga de la mascarilla y es preferida cuando hay suficiente personal con un EPI adecuado. Minimizar los potenciales procedimientos generadores de aerosoles (PGAs) como la aspiración y asegurarse que el miembro más experimentado del equipo realiza cualquier maniobra de vía aérea avanzada.⁵

Cuidados posresucitación

La decisión de separar a una madre COVID-19 positiva de su bebé deberían seguir las guías locales. Generalmente, el bebé debería permanecer con su madre si ella está lo suficientemente bien. Si precisa observación, podría ser llevada a cabo por la matrona. El contacto piel con piel y la lactancia pueden ser posible si se toman precauciones adecuadas incluyendo una estricta higiene de manos y el uso de mascarilla quirúrgica impermeable para la madre, reduciendo así el riesgo de contagio por gotas.^{12,13}

Si el bebé requiriera ingreso nosotros recomendamos que el traslado se lleve a cabo en una incubadora cerrada. Minimizar la exposición de la incubadora al área contaminada; puede estar fuera del área de partos/quirúrgica si el área de resucitación se encuentran en la misma habitación y el bebé tiene que llevado hasta la incubadora. El personal que acompaña al bebé hasta la unidad neonatal debería considerar llevar un EPI completo frente a transmisión aérea por PGAs ya que puede necesitar intervenir durante el traslado, aunque PGAs deberían ser evitados fuera de áreas controladas como la unidad de neonatos si esto es posible. Si el equipo que traslada al bebé es el mismo que el que asistió el parto, hay que considerar el cambio de EPI antes del traslado porque el usado en la sala de partos estará contaminado.

Después de la reanimación, aislar al bebé hasta que conozcamos su estatus para COVID-19. Sugerimos realizar un debriefing del equipo para apoyar al personal y ayudar a mejorar futuras intervenciones.

Deterioro postnatal y resucitación

Cuando la causa de deterioro clínico o de la parada es desconocida, considerar la posibilidad de infección por COVID-19. Una alta incidencia local de la enfermedad o una infección confirmada por COVID-19 en la madre debería aumentar el índice de sospecha.

Cualquier resucitación debería tener lugar en un área designada para minimizar el riesgo de infección cruzada. La evaluación y resucitación sigue los principios estándar del NLS independientemente de las circunstancias.

Aquellos que lleven a cabo la valoración inicial y el soporte deberían como mínimo usar un EPI de protección frente a transmisión por gotas. Cualquier personal que se incorpore debería llevar un EPI

completo frente a transmisión aérea ya que podría ser necesario llevar a cabo PGAs. Si es necesario intubar, considerar la videolaringoscopia.

_____ Clase de EPI en la parada postnatal y necesidad de soporte respiratorio

Idealmente el soporte respiratorio no se debe retrasar. La ventilación con mascarilla y las compresiones torácicas se consideran PAGs en todos los grupos de edad fuera del periodo inmediato al nacimiento.^{14,15} No hay todavía evidencia publicada de que las maniobras de resucitación durante una parada postnatal estén asociadas con un incremento del riesgo de infección, en estas circunstancias y siempre que sea posible debería ser usado un EPI completo frente a transmisión aérea para atender un bebé en parada en periodo postnatal. Las decisiones de proporcionar soporte respiratorio en ausencia de un EPI completo frente a transmisión aérea por PAGs necesitan ser tomadas entendiendo que pueda haber un pequeño, pero todavía no definido riesgo de exposición a COVID-19.

BIBLIOGRAFIA

1. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* 2020; 395: 809-815
2. Schwartz D. Analysis of 38 pregnant women with CV19, their newborn infants, and maternal fetal transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy outcomes. *Archives of pathology & laboratory medicine* 2020 in press; DOI 10.5858/arpa.2020-0901-SA
3. Zaigham M, Andersson O. Maternal and Perinatal Outcomes with COVID-19: a systematic review of 108 pregnancies. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2020 in press; DOI. org/10.1111/aogs.13867
4. Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H Liu Y Infants born to Mothers with a new Corona virus (COVID 19) *Front Ped* 2020; 8:104 DOI 10.3389/fped.2020.00104
5. Chandrasekharan P, Vento M, Trevisanuto D, Partridge E, Underwood M et al. Neonatal resuscitation and post resuscitation care of infants born to mothers with suspected or confirmed SARS-CoV-2 infection. *AmJPerinatol* 2020 online DOI 10.1055/s-0040-1709688
6. Wyllie J, Bruinenberg J, Roehr C, Rüdiger M, Trevisanuto D, Urlesberger B. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. *Resuscitation* 2015; 95: 249-263
7. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery *NEJM* 2020 DOI: 10.1056/NEJMc2009316
8. Cook T. Personal protective equipment during the COVID-19 pandemic - a narrative review.
9. *Anaesthesia* 2020 in press. DOI 10.1111/anae.15071
9. RCOG Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy. Information for healthcare professionals April 2020. <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-17-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>
10. BAPM - COVID-19 - guidance for neonatal settings April 2020 - <https://www.rcpch.ac.uk/resources/covid-19-guidance-neonatal-settings#neonatal-team-attendance-in-labour-suite>
11. Ng P, So K, Leung T, Cheng F, Lyon D et al. Infection control for SARS in a tertiary neonatal centre. *ADC* 2003; 88(5) F405-409.
12. Davanzo R. Breast feeding at the time of COVID-19 do not forget expressed mother's milk please *ADC* 2020 F1 epub ahead of print DOI 10.1136/archdischild-2020-319149
13. WHO. Breastfeeding advice during the COVID-19 outbreak. 2020 <http://www.emro.who.int/nutrition/nutrition-infocus/breastfeeding-advice-during-covid-19-outbreak.html>
14. Cook T, El-Boghdadly K, McGuire B, McNarry A, Patel A et al. anae 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. *Anaesthesia* 2020 DOI 10.1111/anae.15054
15. 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>

Sección 6

Formación

C. Lott, P. Van de Voorde, A. Lockey, A. Kuzovlev, J. Breckwoldt, JP. Nolan, KG. Monsieurs, J. Madar, N. Turner, A. Scapigliati, L. Pflanzl-Knizacek, P. Conaghan, D. Biarent, R. Greif

- *Estas guías se finalizaron el 24 de abril de 2020 y estarán sujetas a la evolución del conocimiento y experiencia sobre el COVID-19. Como los países están en diferentes fases de la pandemia, en la práctica pueden darse algunas variaciones internacionales.*

El síndrome de distress respiratorio agudo grave del Coronavirus tipo 2 (SARS-CoV-2) ha cambiado el foco de la seguridad del paciente a la seguridad del personal sanitario en situaciones periparada. El aumento en el riesgo de infección para el reanimador modifica los enfoques de tratamiento tanto en casos sospechosos como confirmados de COVID-19. Por otro lado, el retraso en el inicio de la reanimación puede costar la vida de aquellos pacientes en situación de parada cardiorrespiratoria.

Una reanimación cardiopulmonar de alta calidad es necesaria para salvar vidas durante una pandemia y la enseñanza en reanimación en alguna forma sigue siendo importante. La formación en reanimación cardiopulmonar es esencial para proporcionar un tratamiento adecuado a los pacientes en parada cardiorrespiratoria al mejorar el conocimiento y las habilidades de la reanimación cardiopulmonar y la atención centrada en el paciente. Las estrategias de formación dirigidas a cambiar el comportamiento del reanimador, siguen siendo válidas, especialmente durante la pandemia.^{1,2} Los programas de formación en reanimación deben incluir el manejo de emergencias de todos los pacientes (COVID-19 y no infectados con COVID-19) y el uso de equipos de protección individual (EPIs) más allá de las medidas estándar de RCP descritas en los cursos del ERC existentes:

- Soporte Vital Básico
- Soporte Vital Neonatal
- Soporte vital Inmediato
- Soporte vital avanzado
- Curso de Instructor Básico y Curso de Instructor Genérico

El entrenamiento adecuado de un equipo multidisciplinar en los cursos de RCP del ERC sigue siendo lo más importante porque está asociado con mejores resultados para los pacientes³ y puede reducir el riesgo de contagio de los reanimadores al realizar actividades de soporte vital en pacientes con COVID-19.

Esta guía educativa considera el riesgo de infección para los instructores y alumnos durante una pandemia, especialmente porque la mayoría de ellos son personal sanitario, esenciales para el sistema. Por lo tanto, todas las directrices locales e internacionales y normas de prevención deben ser aplicadas con rigor: la distancia personal, el uso de mascarillas de protección, ropa y equipo. El papel de la formación a distancia, el aprendizaje auto dirigido, la enseñanza virtual y con realidad aumentada será mucho más importantes en la enseñanza de RCP.

Orientación general para la formación en RCP durante la pandemia

- La formación en RCP es crucial para la supervivencia de los pacientes en parada cardiorrespiratoria; por lo tanto, los programas de enseñanza de soporte vital deben reanudarse lo antes posible.
- Estos programas de formación de soporte vital deben incluir intervenciones específicas para pacientes con COVID-19 que se centren en la prevención de infecciones y que se adapten a las necesidades y requisitos locales.
- La autoprotección y las medidas contra la infección (equipos y procedimientos) deben formar parte de la formación en RCP.
- Las instalaciones de enseñanza presencial deben modificarse para evitar la transmisión del virus SARS-CoV-2:
 - Los alumnos e instructores sintomáticos no deben asistir a los cursos.
 - Debe existir una regulación estricta de distancia, mantener un mínimo de 2 m de distancia entre personas.
 - Los alumnos y los instructores deben usar mascarillas quirúrgicas durante todo el curso.
 - Durante las sesiones prácticas cuando se practique en un maniquí, los alumnos y los instructores deben usar EPIS que deben mantenerse durante todo el curso.
 - Los maniquíes y el material de formación debe limpiarse después de cada sesión de entrenamiento (o escenario) usando un desinfectante compatible con los materiales.
 - Es necesario reducir al mínimo el número de alumnos que utilizan un maniquí al mismo tiempo, estructurando los equipos como en la realidad.
 - Se debe señalar un espacio suficiente (2 m) alrededor del maniquí con cinta de color en el suelo.
 - Los cronogramas del curso deben reorganizarse para evitar pausas simultáneas en los diferentes grupos.
- Siempre que sea posible se deben implementar métodos de enseñanza como la formación a distancia, el aprendizaje autodirigido y la formación mediante realidad aumentada o virtual.
- Más allá de la formación actual del equipo (enfocándose en habilidades no técnicas), la educación específica sobre los factores humanos (por ejemplo, briefing y debriefing, liderazgo y comunicación usando EPIS) durante la RCP en la pandemia debe proporcionarse como formación práctica en pequeñas sesiones de enseñanza grupal.
- Durante la enseñanza práctica en grupos pequeños, los candidatos y los instructores deben usar EPIS estándar (mínimo: protección para los ojos, mascarilla, guantes, bata). Las diferencias específicas en la realización de la RCP con uso de EPIS son parte de los programas de formación en RCP y se deben practicar, incluyendo como colocárselo y retirárselo mediante un sistema de vigilancia entre compañeros (“buddy system”).
- Los organizadores del curso deben proporcionar EPIS suficientes para realizar los cursos; esto dependerá de la disponibilidad local y las circunstancias.
- Las sesiones grupales serán reemplazadas inicialmente por talleres de grupos pequeños, a largo plazo se deben desarrollar contenido de aprendizaje electrónico y seminarios web tipo webinar.
- El tamaño del grupo para las sesiones prácticas no debe ser mayor de los 6 alumnos y deben permanecer en los mismos grupos durante todo el curso. Cualquier programa social, reuniones, reuniones de descanso formales e informales destinadas a fortalecer el proceso de creación de equipos, debe suspenderse durante la pandemia.
- Deben estar disponibles suficientes desinfectantes y lavamanos durante el curso.
- La validez de todos los certificados ERC ya se ha extendido por un año para reducir presión sobre alumnos e instructores.

- Equilibrar el riesgo de infección (ya que la RCP es un procedimiento generador de aerosoles que propagan el virus) frente al beneficio de la RCP con la posibilidad de salvar una vida, debe ser parte de los programas educativos.
- En caso de disponer de recursos limitados para formación en RCP durante esta pandemia de COVID-19, aquellos alumnos con contacto cercano con pacientes con COVID-19 y de riesgo de parada cardíaca deben ser entrenados primero, seguidos por aquellos con mayor periodo sin formación en RCP

Cursos de Soporte Vital Básico durante la pandemia COVID-19

a) Formación en Soporte Vital Básico para legos

- Durante la pandemia, el ERC no recomienda la enseñanza de Soporte Vital Básico cara a cara y práctica para los legos, y especialmente ningún entrenamiento masivo.
- Durante la pandemia, para la educación de Soporte Vital Básico para legos, el ERC recomienda aprendizaje individual autodirigido, aplicaciones y recursos de Realidad Virtual, ya que están disponibles y han demostrado ser efectivos para aprender las compresiones torácicas y el uso de un DEA. Este formato es muy adecuado para la educación sobre SVB para personas legas que desean dominar SVB en una parada cardiorrespiratoria y para mantenerse al día con entrenamiento de actualización.
- El aprendizaje autodirigido o a distancia reducirá el riesgo de infección tanto para los alumnos como para los instructores.
- Los tutoriales basados en Internet y los videotutoriales son una alternativa adecuada, pero el ERC no tiene evidencia sobre su efectividad en el aprendizaje de SVB.
- El foco de la formación en SVB para personas legas durante la pandemia está en las compresiones torácicas y el uso de un DEA al tiempo que minimizar el riesgo de infección durante esa ayuda para salvar vidas. No se enseñará la comprobación de la respiración ni la ventilación.
- Las estaciones de autoaprendizaje están destinadas a enseñar y evaluar las competencias SVB sin supervisión, y no deben usarse debido al riesgo de transmisión de infección.

b) Formación en Soporte Vital Básico para profesionales (adicional a los puntos anteriores)

- Para los profesionales, el aprendizaje autodirigido o el aprendizaje a distancia tiene el potencial de reducir el riesgo de infección tanto para los alumnos como para los instructores. Es factible y efectivo.
- El ERC sugiere aprendizaje autodirigido para aquellos profesionales que tienen el deber de responder pero que rara vez tratan a pacientes en situación de parada cardiorrespiratoria. Para este grupo de profesionales, el enfoque formativo está en las compresiones torácicas, el uso adecuado de un DEA y el uso de EPIS (colocación) tan pronto como sea posible.
- Los profesionales que tienen que proporcionar SVB regularmente deben recibir formación sobre cómo ponerse y quitarse el EPI, las compresiones torácicas, el uso de un DEA y la ventilación con balón autoinflable y mascarilla con un filtro de partículas de alta eficiencia (HEPA) entre la mascarilla y el balón autoinflable. La práctica en pequeños grupos con EPIS es posible.
- No debe enseñarse la respiración ni la ventilación boca a boca / nariz durante la pandemia, ya que estas habilidades presentan un mayor riesgo de infección.
- Los protectores faciales no tienen filtros virales suficientemente efectivos y no deben usarse.

_____ Cursos de Soporte Vital Avanzado durante la pandemia de COVID-19 (dirigidos solo a profesionales de la salud con el deber de atender a pacientes en situación de parada cardiorrespiratoria)

- Donde esté disponible, los entornos de aprendizaje virtual deben usarse para enseñar conocimientos de Soporte Vital Avanzado y estrategias de prevención de infecciones y comportamiento. Esto reducirá la duración de las sesiones prácticas.
- Durante la pandemia, la proporción alumno / instructor en los cursos de Soporte Vital Avanzado de ERC puede modificarse a un máximo de 6: 1 (en lugar de 3: 1).
- Los procedimientos de RCP deben practicarse con énfasis en las consideraciones específicas del uso de EPIS
 - Ponerse y quitarse los EPIS
 - Comunicación
 - Uso de equipos específicos
- Las circunstancias especiales deben incluir la pandemia y el manejo de pacientes con parada cardiorrespiratoria en el hospital en posición de decúbito prono.
- En los casos en que no se pueda garantizar el distanciamiento social, puede preferirse la evaluación continua a la evaluación sumativa para evitar la agrupación de alumnos.
- Las reuniones de los instructores durante los cursos de Soporte Vital Avanzado deben minimizarse, manteniendo suficiente distancia personal para minimizar el riesgo de infección. Antes y después de los cursos, se recomienda las reuniones de profesores por videoconferencia.

_____ Cursos de instructores durante la pandemia COVID-19

- La formación de instructores mediante el Curso de Instructor de Soporte Vital Básico de ERC o el Curso de Instructor Genérico deben interrumpirse durante la pandemia, ya que estos cursos no son esenciales para la atención del paciente. La validez del Instructor Potencial se extenderá en un año durante la pandemia.
- Se proporcionará información sobre la enseñanza de SVB y SVA durante esta pandemia a instructores de ERC, directores de cursos y educadores en sesiones de lectura y basadas en Internet.
- Los candidatos a instructor tendrán una extensión de un año para cumplir con sus requisitos para convertirse en un instructor de ERC.

BIBLIOGRAFIA

1. Greif R, Lockey AS, Conaghan P, Lippert A, De Vries W, Monsieurs KG; Education and implementation of resuscitation section Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 10. Education and implementation of resuscitation. Resuscitation 2015; 95:288-301
2. Cheng A, Nadkarni VM, et al. American Heart Association Education Science Investigators and on behalf of the American Heart Association Education Science and Programs Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Resuscitation Education Science: Educational Strategies to Improve Outcomes from Cardiac Arrest: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation 2018 7;138:e82-e122
3. Yeung J., Ong G., Davies R., Gao F., Perkins G. Factors affecting team leadership skills and their relationship with quality of cardiopulmonary resuscitation. Crit Care Med 2012; 40:2617–2621

Sección 7

Aspectos éticos y decisiones en el final de la vida

C. Lott, P. Van de Voorde, A. Lockey, A. Kuzovlev, J. Breckwoldt, JP. Nolan, KG. Monsieurs, J. Madar, N. Turner, A. Scapigliati, L. Pflanzl-Knizacek, P. Conaghan, D. Biarent, R. Greif

- *Estas guías se finalizaron el 24 de abril de 2020 y estarán sujetas a la evolución del conocimiento y experiencia sobre el COVID-19. Como los países están en diferentes fases de la pandemia, en la práctica pueden darse algunas variaciones internacionales.*

PUNTOS CLAVE

- Cualquiera adaptación temporal de las guías existentes debería ser interpretada dentro del contexto de cada sistema de salud, teniendo en consideración la prevalencia del COVID-19, los recursos disponibles, etc. Nuestro conocimiento sobre el COVID-19 es todavía limitado y estas guías pueden necesitar ser actualizadas cuando haya más información disponible.
- Los principios éticos generales de resucitación permanecen sin cambios. Cuando sea posible, se debe considerar una planificación de cuidados anticipada.¹ Esto puede particularmente plantear un desafío en el actual contexto de la pandemia por COVID-19 debido a las lagunas de conocimiento, medidas de distanciamiento social, etc. Consideramos que la resucitación cardiopulmonar (RCP) es un tratamiento ‘condicional’ y sugerimos criterios para no iniciar o no seguir con la resucitación. La implementación de estos criterios dentro del sistema de salud dependerá del contexto local (legal, cultural, y organizativo).
- Los equipos de salud deberían valorar cuidadosamente la posibilidad de supervivencia y/o buen pronóstico a largo plazo de forma individual para cada paciente, y el uso de recursos esperado. Como estos no son hechos estáticos, dicha valoración debería ser revisada regularmente. Aconsejamos en contra del uso de criterios categóricos o generales (i.e. límite de edad) para determinar si paciente es ‘candidato’ a recibir o no ciertos recursos.
- El principal desafío para la resucitación durante la pandemia de COVID-19 es la dificultad del balance entre el riesgo para el reanimador y el potencial beneficio para el paciente. Mientras que hace lo mejor para un paciente individual, el personal sanitario debería igualmente ser consciente de sus responsabilidades hacia sus familiares, colegas, y la comunidad general. El personal sanitario (incluidos los primeros intervinientes) deberían usar un equipo de protección individual (EPI) para todos los pacientes con sospecha o COVID-19 confirmado. El tipo de EPI debería ser definido a nivel del sistema, y ser proporcionado al presumible riesgo de transmisión. Mientras que los protocolos pueden ser adaptados localmente a la realidad actual de la pandemia, si debemos evitar un exceso de morbilidad y mortalidad derivado del retraso de la RCP, es imperativo que continuemos proporcionando una asistencia de RCP y reclutando, formando y/o enviando reanimadores legos y primeros intervinientes a la parada cardíaca.

___ Introducción

La pandemia por COVID-19 representa una crisis mundial, causando una morbilidad y mortalidad significativa en muchas regiones. El virus SARS-Co-2 es altamente contagioso y, sin una población inmunizada, sustancialmente más mortal que la gripe común, especialmente en la población más vulnerable.² COVID-19 es una ‘nueva’ enfermedad y, a pesar de los numerosos estudios publicados recientemente, nuestro conocimiento sobre ella es todavía muy limitado.

Muchos riesgos concomitantes han sido identificados y podrían poner más presión en los sistemas de salud ya tensionados y potencialmente conducir a un exceso de mortalidad.^{3,4}

- Cuando mucha gente enferma al mismo tiempo, la demanda de recursos puede exceder significativamente a los recursos disponibles. Esto incluye, entre otros recursos, camas de cuidados críticos, respiradores, fármacos, material para test y equipos de protección individual (EPI).
- Los trabajadores sanitarios tienen un riesgo elevado de contagio por COVID-19, creando un desafío adicional para proporcionar el número de personal adecuado tanto en el cuidado directo del paciente como para los trabajos de apoyo.
- Las interrupciones del sistema de salud (debido a recursos insuficientes, disminución de la atención en patologías no COVID y, también importante, un miedo exagerado) afectarán también a la atención de pacientes con otros problemas médicos, tanto agudos como crónicos. Eventualmente esto puede conllevar más morbilidad y mortalidad que la causada por el COVID-19 por sí mismo.⁵

En vista de lo expuesto anteriormente, el grupo de trabajo de ética del ERC (WG) identificó una clara necesidad de realizar recomendaciones éticas. Somos muy conscientes que cambios importantes en las guías de resucitación podrían tener un impacto significativo y potencialmente duradero a largo plazo en subsecuentes resultados.

Cualquier adaptación ‘temporal’ de las guías existentes debería ser siempre interpretada en el contexto de cada sistema de salud y tener en cuenta factores como la prevalencia del COVID-19 en esa región, y sobre todo el impacto en los recursos disponibles. Dada la limitada evidencia disponible, la mayoría de las siguientes afirmaciones son resultado de un consenso de expertos. Están basadas en la reciente revisión sistemática del ILCOR sobre el riesgo de transmisión de COVID-19 en los reanimadores durante la resucitación, en las existentes guías de otras sociedades y consejos y en recientes estudios clínicos, la mayoría de ellos observacionales.^{4,6-12} La evidencia indirecta procedente de publicaciones no clínicas, como aquéllas en fisiopatología, también forman nuestra ‘visión’ final.

Organizaciones sanitarias durante la pandemia de COVID-19

Basado en los principios de beneficencia, justicia e igualdad, cada paciente individual debería tener acceso a los actuales cuidados estándar. Sin embargo, el daño-beneficio para cada paciente individual necesita equilibrarse con aquellos para toda la sociedad. Especialmente cuando la demanda de los recursos del sistema de salud excede su capacidad, esto puede significar proporcionar la mejor asistencia médica posible al máximo número de personas (justicia distributiva).¹²⁻¹³

Mientras que el sistema de salud debería esencialmente esforzarse en ayudar a todos los que sirve, y estar bien preparado para hacerlo, la dimensión de la crisis es tal que podría superar los actuales recursos existentes en ciertas regiones.^{2,14} Cuando hay una clara disparidad entre los recursos necesarios y la capacidad disponible, las políticas de asignación y distribución de recursos deberían ser desarrolladas a nivel del sistema (por ejemplo gobierno, agencias nacionales) más que por instituciones individuales u organizaciones sanitarias.

Este tipo de política debería estar formada tanto por profesionales sanitarios de diferentes especialidades como expertos en medicina ética, derecho, economía y sociología. Una especial atención debería ser dada a las poblaciones vulnerables las cuales, a pesar del alto riesgo de contraer la enfermedad, tienen más riesgo de una ‘discriminación injustificada’.^{13,15-16} La efectividad de cualquier medida dependerá de la credibilidad y la confianza en las autoridades sanitarias públicas, líderes políticos, e instituciones.^{14,17-18} En vista de esto es crucial una transparencia plena y una comunicación basada en hechos.

Toma de decisiones éticas cuando hay carencia de recursos

La toma de decisiones éticas en catástrofes, por definición, demanda un abordaje específico, especialmente cuando hay una mayor disparidad entre los recursos disponibles y los necesarios.^{8,19-21} En tal situación, las decisiones están típicamente basadas en parámetros contextuales (seguridad, accesibilidad, disponibilidad y capacidad), así como el pronóstico esperado individualmente del paciente.¹⁴ Es fundamental que todos los pacientes reciban cuidados de acuerdo con los mejores

estándares mientras que sea razonablemente posible, pero una vez que esto no pueda ser garantizado, la priorización debería incluir todos los pacientes necesitados de recursos, independientemente de si enfermaron o se lesionaron como consecuencia directa de la catástrofe o por una causa diferente.

La fase inicial de la actual pandemia ha mostrado que la capacidad de reacción de ciertos sistemas sanitarios en ciertos momentos puede estar superada y causar una carencia real de camas de UCI, respiradores, EPIs, y sobre todo capacidad de reanimación.² Y cuando esto ocurre, tendrán que tomarse decisiones relacionadas con la distribución de recursos. Este tipo de decisiones deberían ser tomadas en un tiempo oportuno (no adelantadas, pero no demasiado tarde) y ser consistentes. Como hemos expresado antes, estas decisiones no deberían ser tomadas en solitario por instituciones individuales o instituciones sanitarias, si no estar basadas en un sistema de protocolos por niveles. A diferencia de los niveles operacionales, 'los equipos éticos' deberían ser creados para apoyar y/o liberar a las organizaciones sanitarias individuales de la responsabilidad de tomar decisiones de racionamiento.^{22,23}

Una vez estas decisiones han sido tomadas, las organizaciones sanitarias deberían actuar en consecuencia y aquéllas que no sean capaces de aceptar un cuadro ético definido deberían ocupar preferentemente puestos de apoyo clínico en áreas donde no sean necesarias tomar decisiones de restricción de recursos. En todo momento, tales decisiones de redistribución deberían ser bien documentadas (idealmente también registradas) para permitir transparencia y futuras auditorías.

La toma de decisiones éticas en el contexto de una pandemia es compleja. Debería estar basada en una cuidadosa apreciación de diferentes, a veces en conflicto, principios éticos y preferencias sociales, dentro del contexto concreto de la disponibilidad de recursos y las necesidades en ese momento.^{2,13} Aunque reconocemos que el hecho de que no existe una 'verdad' universal el grupo ético (WG) del ERC quiere enfatizar algunas consideraciones para informar a los sistemas sanitarios en el desarrollo de sus guías locales:

- Cuando hay una verdadera discrepancia entre los recursos disponibles y los necesarios, la mayoría de los autores argumentarían por algún grado de 'justicia distributiva', significando, 'el mayor bien para el mayor número de personas', y valorar más las necesidades de la sociedad que las de un solo individuo.
- Este concepto es un desafío extremadamente difícil de aplicar en la práctica. Un abordaje primariamente 'basado en el bienestar', puede ser razonable en el contexto de una catástrofe, pero existe dificultad en definir lo que realmente cuenta como 'bienestar' y como lo podemos maximizar realmente. Esto incluye conflictos potenciales entre la cantidad y la calidad de los años de vida, y el reto de valorar y predecir la calidad de vida.
- Los equipos de salud deberían evaluar cuidadosamente la probabilidad de supervivencia y/o buen pronóstico a largo plazo de cada paciente individualmente, y el uso de recursos esperado. Como éstos no son hechos estáticos, este tipo de evaluación debería ser revisada regularmente. Nuestra opinión es que no existe, en este contexto específico, diferencias éticas sobre no iniciar o retirar el soporte médico incluso si uno es pasivo y otro activo. Mientras que nosotros reconocemos que los puntos de vista pueden ser diferentes dependiendo de la coyuntura cultural y ética, pensamos que la retirada del soporte médico difiere éticamente de los procedimientos activos para la finalización de la vida, los cuales consideramos no éticamente permisibles incluso durante una pandemia.^{25,26} Apropriadadas medidas de confort en el final de la vida son siempre obligatorias.
- Ya que hay limitada evidencia en la literatura debería ser considerada con cuidado, en lugar de una opinión experta.
- No hay bases éticas para favorecer específicamente distintos grupos por su profesión, rango, estatus o criterios similares. Tampoco las características personales de las personas, como la capacidad de pago, el estilo de vida o mérito sociales, deberían tenerse en cuenta como criterios éticos en la priorización. Algunos autores abogan por la priorización de trabajadores sanitarios y otras 'profesiones esenciales' debido a su 'valor instrumental' (dificultad para reemplazarlos) y el riesgo que están dispuestos a tomar.^{2,23} Esta argumentación, sin embargo, podría ser sólo relevante si identificamos a las personas que realmente están desempeñando un puesto 'clave', presentando frecuentemente un reto para definirlo con precisión, y si hay una carencia anticipada a largo plazo de este tipo de profesionales 'esenciales'.¹³ Nuestra opinión es que una inclusión categórica (como el ejemplo anterior) o una exclusión (enfermedad crónica pulmonar severa, deterioro cognitivo severo,

etc.) es éticamente un fallo.^{4,23} Esencialmente, dentro de los límites éticos de autonomía, beneficencia y no maleficencia, cada vida es 'digna de ser salvada'. Más que identificar poblaciones que no necesitan ser valorados para ser 'elegibles' para recibir ciertos recursos cuando éstos escasean, los principios éticos de justicia y equidad demandan una evaluación imparcial individual de cada paciente independientemente.

- Cuando los pacientes son verdaderamente comparables, algunos todavía se apoyarán en el principio 'se sirve por orden de llegada'. Otros, sin embargo, tienen la opinión de que esto no es justo, por ejemplo cuando personas que enferman más tarde durante la pandemia porque se han adherido más estrictamente a las medidas recomendadas por salud pública, o cuando personas que tienen menos acceso a cuidados sanitarios debido a la desigualdad social, y abogarían por un abordaje más igualitario en estas circunstancias (i.e. por medio de lotería).^{2,23} Una manera de tratar con este dilema es optimizar, dentro de un marco ético dado, la diferenciación entre casos individuales, considerando, por ejemplo, no sólo su estado inicial si no su evolución y respuesta al tratamiento.
- Los criterios no son estáticos y necesitan ser temporalmente ajustados a los cambios en las opciones terapéuticas para el COVID-19, la epidemiología y/o a los recursos del hospital.⁴

Cualquier decisión relacionada con la limitación del tratamiento en cualquier momento de la trayectoria de los cuidados debería ser comunicada, con respeto y empatía, plena transparencia y directamente, al paciente y/o un familiar cercano. En todo momento, se debe proporcionar una atención adecuada para que el paciente esté confortable.

_____ Planificación anticipada de decisiones

La planificación anticipada de decisiones (PAD) debería ser considerada en todos los pacientes con un riesgo elevado de parada cardíaca, como la predicción de mal pronóstico ante un evento de parada cardíaca. PAD debería incluir decisiones de resucitación, ventilación mecánica, ingreso en uci, e ingreso en el hospital. Para aquellos con una PAD preexistente, podría ser necesario reevaluar si es apropiada dentro de un contexto dado. La discusión sobre la PAD debe implicar al paciente (si es posible), sus familiares (si el paciente está de acuerdo), su médico responsable y otros profesionales sanitarios implicados (i.e. intensivistas, enfermería, cuidados paliativos). Somos conscientes de que esto puede ser dificultoso en el contexto del distanciamiento social donde mucha de las comunicaciones se realizan por teléfono o videoconferencia.^{27,28} Además, las importantes lagunas de conocimiento que todavía existen hacen difícil realizar un pronóstico en el contexto del COVID-19.

_____ Ordenes de no iniciar o abandonar la RCP

Los principios éticos generales en emergencias y en resucitación permanecen vigentes durante la pandemia de COVID-19.^{1,12} La resucitación cardiopulmonar (RCP) debería ser considerada como un tratamiento 'condicional' y los sistemas de salud deberían implementar criterios para la toma de decisiones relacionadas con la resucitación, teniendo en consideración su contexto local específico, legal, cultural y organizativo. La resucitación no debería comenzar o continuar en los casos donde la seguridad del reanimador no esté suficientemente asegurada, cuando hay una lesión mortal obvia o la muerte es irreversible, o cuando existe una directiva avanzada relevante y válida (ver seguridad el reanimador más abajo).

El pronóstico de una parada cardíaca por un ritmo no desfibrilable cuya causa es la hipoxemia secundaria a neumonía por COVID-19 es muy malo.^{17,29} En este caso, los sistemas de salud (y/o reanimadores) pueden considerar que el riesgo de perjuicio supera al beneficio anticipado de la resucitación, dando así una razón para parar precozmente las maniobras de reanimación.

_____ Cambios en las maniobras de RCP en vista de la seguridad el reanimador

La seguridad de reanimador es importante, ya sea un reanimador lego o un profesional sanitario. Para la resucitación, hay una inevitable compensación entre el riesgo para el reanimador y el beneficio para el paciente. Mientras intentar mantenerlo tan bajo como sea razonablemente es aceptable, los reanimadores sanitarios aceptan rutinariamente ciertos riesgos como parte de su profesión. Hasta cierto punto, esto también es cierto para reanimadores legos, y dependerá de la relación con la víctima así como

de la percepción del riesgo. El desafío clave en la resucitación durante la pandemia por COVID-19 es que tanto el riesgo concreto para el reanimador como el verdadero beneficio para el paciente son ambos desconocidos.

Muchos profesionales sanitarios consideran que ellos mismos tienen el deber de tratar al paciente, independientemente del riesgo, y ayudar en la medida de sus habilidades. Para los médicos, esto se refleja en el juramento hipocrático. Mientras que hacen lo mejor para un paciente individual, el personal sanitario debería ser también consciente de su responsabilidad con sus familiares, colegas, y la comunidad en general.⁴ Los profesionales sanitarios subestiman que el riesgo de transmisión puede extender el virus al resto de su equipo y dentro de una comunidad más grande poniendo más presión en el sistema de salud.^{30,31}

La RCP conlleva un claro riesgo de transmisión de una enfermedad infecciosa incluso si sólo se realizan compresiones torácicas.^{11,32} Los reanimadores sanitarios deben por lo tanto usar EPIs apropiados (y tener conocimiento sobre su uso adecuado) en todos los casos confirmados o con sospecha de COVID-19. El tipo de EPI es definido en la introducción de estas guías. Los reanimadores legos o primeros intervinientes deberían protegerse ellos mismos tanto como sea posible y deben evitar acciones con alto riesgo de contagio, especialmente si ellos mismos tienen un alto riesgo de mal pronóstico en el caso de contagiarse (personas mayores, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardíaca).

Los reanimadores que sean cuidadores o que conviven con la víctima pueden haber estado ya expuestos y pueden estar más dispuestos a realizar RCP independientemente del aumento potencial del riesgo.

En la situación actual, es muy importante realizar debriefing de manera sistemática después de cada intento de resucitación, para valorar la actuación del equipo, el proceso de toma de decisiones médicas y éticas, y los potenciales problemas como la protección personal y la seguridad de los reanimadores.

_____ Responsabilidades de los reanimadores sanitarios individuales

A pesar del considerable estrés causado por la actual pandemia, los profesionales de la salud deberían:

- Ayudar en la medida de sus habilidades.
- Alinear su práctica con las guías proporcionadas.
- Protegerse a ellos mismos, sus pacientes, y otros colegas frente a la infección.
- Administrar los recursos, i.e. evitar gastar o hacer un uso inapropiado.
- Documentar apropiadamente y comunicar las decisiones médicas (éticas).
- Proporcionar asistencia continuada a los pacientes con problemas agudos o crónicos no directamente relacionados con el COVID-19.
- Mostrar compasión y empatía con las necesidades emocionales y psicológicas de los compañeros, así como de los pacientes y sus familiares. Considerar referir y realizar seguimiento del paciente cuando sea necesario.

BIBLIOGRAFIA

1. Bossaert LL, Perkins GD, Askitopoulou H, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*. 2015; 95:302–311
2. Emanuel EJ, Persad G, Upshur R, et al. Fair Allocation of Scarce Medical Resources in the Time of COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Mar 23]. *N Engl J Med*. 2020;10.1056/NEJMsb2005114
3. Gostin LO, Friedman EA, Wetter SA. Responding to COVID-19: How to Navigate a Public Health Emergency Legally and Ethically [published online ahead of print, 2020 Mar 26]. *Hastings Cent Rep*. 2020;10.1002/hast.1090
4. 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

5. Lazerini M, Putoto G. COVID-19 in Italy: momentous decisions and many uncertainties [published online ahead of print, 2020 Mar 18]. *Lancet Glob Health*. 2020;. doi:10.1016/S2214-109X(20)30110-8
6. 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>
7. 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
8. Biddison LD, Berkowitz KA, Courtney B, et al. Ethical considerations: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest*. 2014;146(4 Suppl):e145S–55S
9. Disaster bioethics; url: <https://disasterbioethics.com/covid-19/>; accessed 05 April 2020
10. 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.
11. Denis et al, Transdisciplinary insights – Livin Paper Rega Institute Leuven Belgium, version 6 April 2020; https://rega.kuleuven.be/if/corona_covid-19
12. Ethical guidance Belgian Resuscitation Council, Belgian Society of Emergency and Disaster Medicine; url: https://www.besedim.be/wp-content/uploads/2020/03/Ethical-decisionmaking-in-emergencies_COVID19_22032020_final-1.pdf; accessed 05 April 2020
13. Kim SYH, Grady C. Ethics in the time of COVID: What remains the same and what is different [published online ahead of print, 2020 Apr 6]. *Neurology*. 2020;10.1212/WNL.0000000000009520.
14. Koonin LM, Pillai S, Kahn EB, Moulia D, Patel A. Strategies to Inform Allocation of Stockpiled Ventilators to Healthcare Facilities During a Pandemic [published online ahead of print, 2020 Mar 20]. *Health Secur*. 2020;10.1089/hs.2020.0028
15. 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
16. Lewnard JA, Lo NC. Scientific and ethical basis for social-distancing interventions against COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Mar 23]. *Lancet Infect Dis*. 2020;. doi:10.1016/S1473-3099(20)30190-0
17. Fritz Z, Perkins GD. Cardiopulmonary resuscitation after hospital admission with covid-19. *BMJ*. 2020;369:m1387. Published 2020 Apr 6. doi:10.1136/bmj.m1387
18. Legido-Quigley H, Asgari N, Teo YY, et al. Are high-performing health systems resilient against the COVID-19 epidemic? *Lancet*. 2020;395(10227):848–850. doi:10.1016/S0140-6736(20)30551-1
19. Satkoske VB, Kappel DA, DeVita MA. Disaster Ethics: Shifting Priorities in an Unstable and Dangerous Environment. *Crit Care Clin*. 2019;35(4):717–725. doi:10.1016/j.ccc.2019.06.006
20. Somes J, Donatelli NS. Ethics and disasters involving geriatric patients. *J Emerg Nurs*. 2014;40(5):493–496. doi:10.1016/j.jen.2014.05.013
21. Mezinska S, Kakuk P, Mijaljica G, Waligóra M, O’Mathúna DP. Research in disaster settings: a systematic qualitative review of ethical guidelines. *BMC Med Ethics*. 2016;17(1):62. Published 2016 Oct 21. doi:10.1186/s12910-016-0148-7
22. Arie S. COVID-19: Can France’s ethical support units help doctors make challenging decisions?. *BMJ*. 2020;369:m1291. Published 2020 Apr 2. doi:10.1136/bmj.m1291
23. White DB, Lo B. A Framework for Rationing Ventilators and Critical Care Beds During the COVID-19 Pandemic [published online ahead of print, 2020 Mar 27]. *JAMA*. 2020;10.1001/jama.2020.5046
24. Merin O, Miskin IN, Lin G, Wisner I, Kreiss Y. Triage in mass-casualty events: the Haitian

- experience. *Prehosp Disaster Med.* 2011;26(5):386–390. doi:10.1017/S1049023X11006856
25. Mentzelopoulos SD, Slowther AM, Fritz Z, et al. Ethical challenges in resuscitation. *Intensive Care Med.* 2018;44(6):703–716. doi:10.1007/s00134-018-5202-0
26. Sprung CL, Ricou B, Hartog CS, et al. Changes in End-of-Life Practices in European Intensive Care Units From 1999 to 2016 [published online ahead of print, 2019 Oct 2] [published correction appears in *JAMA*. 2019 Nov 5;322(17):1718]. *JAMA.* 2019;322(17):1–12. doi:10.1001/jama.2019.14608
27. Boettcher I, Turner R, Briggs L. Telephonic advance care planning facilitated by health plan case managers. *Palliat Support Care.* 2015;13(3):795–800.
28. Tieu C, Chaudhry R, Schroeder DR, Bock FA, Hanson GJ, Tung EE. Utilization of Patient Electronic Messaging to Promote Advance Care Planning in the Primary Care Setting. *Am J Hosp Palliat Care.* 2017;34(7):665–670
29. Shao F, Xu S, Ma X, Xu Z, Lyu J, Ng M, Cui H, Yu C, Zhang Q, Sun P, Tang Z. In-hospital cardiac arrest outcomes among patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China, *Resuscitation* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.005>
30. Ofner-Agostini M, Gravel D, McDonald LC, et al. Cluster of cases of severe acute respiratory syndrome among Toronto healthcare workers after implementation of infection control precautions: a case series. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27(5):473–478
31. Marineli F, Tsoucalas G, Karamanou M, Androutsos G. Mary Mallon (1869-1938) and the history of typhoid fever. *Ann Gastroenterol.* 2013;26(2):132–134
32. 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>

Sección 8

Primeros Auxilios

D. Zideman, A. Handley, T. Djärv, E. Singletary, P. Cassan,

E. De Buck, B. Klaassen, D. Meyran, V. Borra, D. Cimpoesu

- *Estas guías se finalizaron el 24 de abril de 2020 y estarán sujetas a la evolución del conocimiento y experiencia sobre el COVID-19. Como los países están en diferentes fases de la pandemia, en la práctica pueden darse algunas variaciones internacionales.*

Los primeros auxilios son a menudo una parte crítica del manejo de lesiones y enfermedades de inicio brusco. A pesar de las preocupaciones actuales sobre la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), y el centrarse en la prevención de su propagación y tratamiento, las lesiones y enfermedades no relacionadas con el coronavirus todavía se producen. Proporcionar una atención inmediata de primeros auxilios puede prevenir de una carga adicional para el sistema de salud al atender lesiones o enfermedades simples in situ en lugar de llamar a una ambulancia o llevar a la víctima al hospital. Puede también evitar la exposición innecesaria de la víctima al virus.

Sin embargo, las lesiones y enfermedades graves sigue necesitando atención médica y la evaluación y el tratamiento de estos individuos no debe retrasarse por temor al COVID-19.

Solo hay unos pocos cambios en los protocolos de primeros auxilios recomendados actualmente, la mayoría de los cuales se refieren a la prevención o minimización del riesgo de transferencia del virus.

Durante la pandemia de COVID-19:

- Suponga que cualquier víctima tiene COVID-19 y actúe adecuadamente. La víctima puede ser asintomática y aun así ser portadora del virus.
- Si la víctima es un contacto familiar de la persona que presta los primeros auxilios y está infectada por COVID-19, es probable que ésta ya haya estado expuesta y esté dispuesta a proporcionar los primeros auxilios directamente.
- Si la víctima no es un contacto familiar:
 - Siga los consejos nacionales sobre el distanciamiento social y el uso de equipo de protección individual (EPI) siempre que sea posible.
 - El uso de EPI (guantes, mascarillas, protección ocular, etc.) puede no ser aplicable a todos los primeros auxilios, pero siempre se debe tener cuidado para proteger a la víctima y a quien presta los primeros auxilios.
 - El personal clave con un deber de cuidado deben ponerse el EPI apropiado y proporcionar primeros auxilios sin más demora.
 - Si la víctima responde y puede seguir los consejos de autocuidado, proporcione estos consejos de primeros auxilios desde una distancia segura (2 m). Si la víctima tiene una mascarilla / cubierta facial disponible, anímela a que la use mientras le atiende. Los miembros de la familia, si lo desean, pueden ser entrenados para proporcionar primeros auxilios directamente. También puede ser necesario proporcionar apósitos, vendajes, etc. desde fuera del área de contacto inmediato.
 - Si la víctima no responde o no puede proporcionar autocuidado, entonces puede ser necesario brindar atención directa. Sin embargo, la víctima y la persona que presta los primeros auxilios deben ser conscientes del riesgo de transmisión del virus.
 -

- Secuencia de acciones para la atención a una víctima fuera del hogar:
 - Llame para solicitar asistencia médica inmediatamente.
 - Siempre que sea posible, use guantes al tocar o manipular a la víctima.
 - Use una mascarilla / máscara facial si está disponible y considere colocar una mascarilla / máscara facial sobre la cara de la víctima.
 - Sólo sostenga / toque lo que es absolutamente esencial, recordando que todas las superficies dentro y alrededor de la víctima pueden estar contaminadas por el virus.
 - Solo proporcione primeros auxilios directos esenciales para limitar su tiempo de exposición. Esto puede incluir controlar el sangrado significativo, aplicar un apósito, usar un autoinyector de adrenalina, evaluar la capacidad de respuesta sacudiendo a la persona y gritando y colocar a la víctima.

- Una vez terminada la atención, es esencial:
 - Retirar y desechar cualquier EPI.
 - Lávese bien las manos con jabón y agua caliente durante al menos 20 segundos.
 - Lave toda la ropa lo antes posible.
 - Esté preparado para autoaislarse y seguir la recomendaciones nacionales si desarrolla síntomas de COVID-19 después de proporcionar primeros auxilios directos.

Las recomendaciones sobre reanimación cardiopulmonar en adultos y en niños se han proporcionado en sus respectivas secciones