

## **Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19**

### **Guía provisional para RCP básico y Avanzado en casos sospechosos o confirmados de COVID 19 en adultos, niños y neonatos**

#### **Originally published**

9 Apr 2020 <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463> Circulation. 2020;141:e933–e943

Las pautas AHA de RCP vigentes no abordan los desafíos de dar RCP en el contexto de la enfermedad por COVID 19, frente a la cual, los rescatadores deben evaluar continuamente las necesidades inmediatas de los pacientes y su propia seguridad. Para abordar este tema, la AHA en colaboración con la American Academy of Pediatrics, la American Association for Respiratory Care, el American College of Emergency Physicians, la Society of Critical Care Anesthesiologists, y la American Society of Anesthesiologists, y el apoyo de la American Association of Critical Care Nurses y la National Association of EMS Physicians, ha sintetizado una guía provisional para ayudar a los rescatistas a tratar individuos con PCR con sospecha o confirmación de COVID 19.

La supervivencia al PCR tanto intra como extrahospitalario, ha aumentado mucho en los últimos 20 años, debido a la iniciación de compresiones y desfibrilación de alta calidad en los primeros segundos o minutos (1). La evolución y expansión del brote del síndrome respiratorio agudo severo debido a infección por coronavirus 2, ha creado importantes desafíos a la hora de practicar RCP y requiere modificaciones potenciales de los procesos y prácticas establecidos para la reanimación. El desafío es lograr que todos los pacientes que sufran un PCR (sean o no COVID positivos) tengan las mejores probabilidades de sobrevivir sin comprometer la salud de los rescatadores, que serán necesarios para seguir atendiendo pacientes.

Lo que complica la situación de la atención del PCR tanto intra como extrahospitalario, es que el COVID es altamente transmisible, particularmente durante la RCP, y conlleva una alta morbilidad y mortalidad.

Entre el 12 y el 19% de los pacientes COVID positivos requieren internación, y de ellos 3-6% cursan una forma de enfermedad muy grave. (2-4)

Las causas que aumentan la probabilidad de que los pacientes COVID 19 sufran un PCR son:

- Insuficiencia respiratoria hipoxémica secundaria a Síndrome de dificultad respiratoria aguda
- Lesión miocárdica
- Arritmias ventriculares

- Shock
- Tratamiento con hidroxiclороquina y azitromicina que prolongan el QT

Los trabajadores de salud son actualmente los profesionales en más alto riesgo de contagio debido a la escasez de EPP y las maniobras de RCP que son generadoras de aerosolización e involucran varios profesionales que, por tanto, no pueden guardar el debido distanciamiento social

## **PRINCIPIOS GENERALES DE RCP EN CASOS SOSPECHOSOS O CONFIRMADOS DE COVID 19**

Considerar como objetivo central la reversión de la hipoxemia producida por el COVID 19

### **Disminuir la exposición de los profesionales**

Es esencial evitar el contagio del personal de salud ya que esto disminuiría el staff profesional y generaría mayor presión si el personal enferma gravemente.

- Antes de ingresar en el recinto, colocarse el EPP adecuado para evitar contacto con el aire y posibles microgotículas
- Limitar la cantidad de personal al número estrictamente necesario
- Usar dispositivos mecánicos para realizar las compresiones si se dispone de ellos
- Comunicar la situación a cualquiera que ingrese al recinto

### **Priorizar las estrategias de oxigenación y ventilación con bajo riesgo de aerosolización**

#### **La IOT se considera prioritaria en estos pacientes**

Si bien la IOT conlleva un riesgo de aerosolización alto, si se realiza con un TET con balón conectado a un respirador que tenga un filtro HEPA en su rama espiratoria, el circuito cerrado creado, disminuye el riesgo de aerosolización más que cualquier otra forma de ventilación a presión positiva.

- Coloque un filtro HEPA en cualquier dispositivo que utilice para ventilar al paciente.
- Si el paciente no está intubado y requiere desfibrilación, realice ésta primero y luego proceda con la IOT de acuerdo a las recomendaciones mencionadas
- Elija al miembro del equipo con mayor experticia para intubar, detenga las compresiones para hacerlo
- El videolaringoscopio debe utilizarse toda vez que esté disponible, ya que minimiza la exposición a las partículas aerosolizadas
- Previo a la IOT, y mientras realiza compresiones, considere la oxigenación pasiva mediante el uso de una máscara facial con

reservorio en adultos, o máscara facial (tubo en T en neonatos) con filtro HEPA sellada herméticamente para niños

- Si la IOT se demora, considere ventilación manual con dispositivos supraglóticos o máscara facial con filtro HEPA
- Una vez conectado el paciente a un circuito cerrado, asegure todas las conexiones para evitar la posibilidad de aerosolización

### **Considerar la conveniencia de comenzar y continuar la RCP**

La RCP involucra personal de salud (de por sí ya escaso) que no estará disponible para otros pacientes, además de exponerlo a un mayor riesgo de contagio. Además, la mortalidad en pacientes COVID graves, es muy alta, y aumenta con la edad, comorbilidad, especialmente de enfermedades cardiovasculares y la gravedad del paciente. Por tanto, es razonable evaluar estos ítems y realizar la ecuación costo/beneficio de las probabilidades de éxito en ese paciente vs los riesgos para el personal de salud, así como el costo de los recursos necesarios antes de comenzar la reanimación

- Cada centro de atención debería tener sus propias políticas y estrategias de comienzo y finalización de las maniobras de RCP con estratificación por niveles, teniendo en cuenta los factores de riesgo del paciente, para estimar las probabilidades de supervivencia. Tanto la estratificación del riesgo como las políticas y estrategias antes mencionadas deben ser comunicadas al paciente o su apoderado.
- Aún no hay suficiente información como para apoyar la RCP extracorpórea

### **ESCENARIOS DE PCR**

**PCR fuera del hospital.** Data from the CDC shows a 42% decrease in the number of people who went to the emergency room in the early days of the pandemic compared to the same time last year. In response, the American

La RCP realizada por testigos circunstanciales ha demostrado aumentar las tasas de supervivencia considerablemente, sin embargo, los rescatadores legos, no cuentan con EPP apropiado, por tanto, tienen mayor riesgo de contagio durante la RCP que los miembros del equipo de salud con EPP adecuado.

Rescatadores mayores y con comorbilidades tales como hipertensión, diabetes, enfermedad cardíaca y EPOC, no debieran exponerse.

- Compresiones torácicas en adultos. Los testigos circunstanciales pueden (si están capacitados y dispuestos) realizar, al menos RCP sólo con las manos. Si el rescatador es conviviente de la víctima, se considera que ya ha tenido contacto con el virus. Durante las compresiones, es recomendable que, tanto víctima como rescatador

usen barbijo (puede colocarse ropa sobre la víctima tapando nariz y boca) para reducir el riesgo de aerosolización

- Niños: en ellos es conveniente realizar compresiones y ventilación BOCA A BOCA (si el rescatador está capacitado y dispuesto) dada la alta incidencia de paro respiratorio en niños. Si no va a realizar ventilaciones deberá tapar boca y nariz de la víctima para reducir el riesgo de aerosolización

### **Desfibrilación de acceso público**

La desfibrilación no produce gran aerosolización, por tanto, es recomendable que si dispone de un DEA lo use para evaluar y tratar a la víctima de PCR fuera del hospital

### **Ambulancia y traslado**

- Familiares, convivientes y otros contactos de la víctima con sospecha o confirmación de COVID 19 no deberán acompañar a la misma en la ambulancia
- Si no hubo RCE después de los adecuados esfuerzos de RCP en el lugar, considere no trasladar debido a la baja probabilidad de sobrevivir, y del aumento del riesgo ante la exposición adicional tanto del rescatador como del personal de salud

### **PCR intrahospitalario**

#### **Preparo**

- Explíquelo al paciente (o responsable del mismo) a su llegada al centro de salud acerca de las políticas, procedimientos y prioridades en pacientes COVID 19
- Monitoree los signos y síntomas de deterioro clínico para minimizar la necesidad de intubaciones de urgencia que pondrán en mayor riesgo al equipo de salud y al paciente
- Si el paciente está en riesgo de sufrir un PCR, considere trasladar al paciente a una sala/unidad de presión negativa (si tuviere) para minimizar el riesgo de exposición de los rescatadores durante la RCP
- Cierre la puerta cuando esto sea posible para prevenir la contaminación del aire de todo el recinto

### **Pacientes intubados que sufren PCR**

- Considere dejar al paciente conectado al respirador con un filtro HEPA para mantener el circuito cerrado evitando así la aerosolización
- Ajuste el respirador para permitir ventilación asincrónica
  - Aumente la FiO<sub>2</sub> a 1.0

- Use ventilación controlada por presión o volumen y limite la presión o el volumen tidal para general un adecuado movimiento torácico (6 ml/kg en adultos)
- Haga los ajustes necesarios para prevenir que el respirador se active automáticamente con las compresiones torácicas para prevenir la hiperventilación y el atrapamiento aéreo
- Ajuste la FR a 10 por minuto en adultos y niños y 30 por minuto en neonatos
- Evalúe la necesidad de ajustar la PEEP para equilibrar el volumen pulmonar y el retorno venoso
- Ajuste las alarmas para poder realizar ventilaciones asincrónicas
- Asegure el TET para evitar extubación inesperada
- Si hay RCE reajuste el respirador a las necesidades del paciente

### **Pacientes en decúbito prono en el momento del PCR**

- Para los pacientes con COVID-19 sospechado o confirmado que se encuentran en posición prona sin una vía aérea avanzada, intente colocarlos en posición supina para reanimación continua.
- Aunque la eficacia de la RCP en decúbito prono no se conoce completamente, para aquellos pacientes que se encuentran en decúbito prono con una vía aérea avanzada, puede ser razonable evitar girar al paciente a la posición supina, a menos que pueda hacerlo sin riesgo de desconexiones de equipos y aerosolización. Si no puede hacer la transición segura del paciente a una posición supina, coloque los electrodos del desfibrilador en la posición anteroposterior y realice RCP con el paciente en decúbito prono con las manos en la posición estándar sobre los cuerpos vertebrales T7 / 10. (18)

Para pacientes Post paro que recuperaron la circulación espontánea, consulte las prácticas locales para su traslado.

### **Consideraciones maternas y neonatales**

#### **Reanimación neonatal**

Aunque no está claro si los bebés recién nacidos están infectados o es probable que sean infecciosos cuando las madres sospechan o confirman el COVID-19, los proveedores deben ponerse el EPP adecuado. La madre es una fuente potencial de aerosolización para el equipo neonatal.

- Pasos iniciales: es poco probable que la atención neonatal de rutina y los pasos iniciales de la reanimación neonatal generen aerosoles; incluyen secado, estimulación táctil, colocación en una bolsa de plástico o envoltura, evaluación de la frecuencia cardíaca y colocación de pulsioximetría y cables electrocardiográficos.

- Succión: la succión de las vías respiratorias después del parto no debe realizarse de forma rutinaria para líquido amniótico transparente o teñido de meconio. La succión es un procedimiento que genera aerosoles y no está indicado para partos sin complicaciones.

- Medicamentos endotraqueales: la instilación endotraqueal de medicamentos como el surfactante o la epinefrina es un procedimiento que genera aerosol, especialmente a través de un tubo sin manguito. Administración intravenosa de epinefrina a través de un catéter venoso umbilical bajo es la vía de administración preferida durante la reanimación neonatal.

- **Incubadoras cerradas**

La transferencia a incubadora cerrada está indicada cuando sea posible (con un distanciamiento adecuado) para los pacientes de cuidados intensivos neonatales, pero esto no protege contra la aerosolización del virus.

## **Paro cardíaco materno**

Los principios del paro cardíaco materno no cambian para las mujeres con COVID-19 sospechado o confirmado.

- Los cambios fisiológicos cardiopulmonares del embarazo pueden aumentar el riesgo de descompensación aguda en pacientes embarazadas críticamente enfermas con COVID-19.

- La preparación para el parto perimortem, que se producirá después de 4 minutos de reanimación, debe iniciarse temprano en el algoritmo de reanimación para permitir a los equipos obstétricos y neonatales colocarse el EPP incluso si se logra el retorno de la circulación espontánea y no se requiere el parto perimortem

## **REFERENCES**

1. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, Delling FN, et al; on behalf of the American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke

statistics—2020 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141:e139–e596. doi: 10.1161/CIR.0000000000000757

2. Centers for Disease Control and Prevention. Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19)—United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:343–346. doi: 10.15585/mmwr.mm6912e2

3. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323:1239–1242. doi:10.1001/jama.2020.2648.

4. Guan W-j, Ni Z-y, Hu Y, Liang W-h, Ou C-q, He J-x, Liu L, Shan H, Lei C-l, Hui DSC, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382:1708–1720. doi:10.1056/NEJMoa2002032

5. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, Kim R, Jerome KR, Nalla AK, Greninger AL, Pipavath S, Wurfel MM, Evans L, et al. COVID-19 in critically ill patients in the Seattle region: case series. *New Eng J Med*. 2020;382: 2012–2012. doi: 10.1056/NEJMoa2004500

6. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, Wang H, Wan J, Wang X, Lu Z. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) [published online March 27, 2020]. *JAMA Cardiol*. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1017

7. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395:497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5

8. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323:1061–1069. doi: 10.1001/jama.2020.1585

9. Centers for Disease Control and Prevention. Information for clinicians on therapeutic options for COVID-19 patients. April 7, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/therapeutic-options.html/>. Accessed April 8, 2020.

10. Gamio L. The workers who face the greatest coronavirus risk. *New York Times*. March 15, 2020.

11. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020;382:1564–1567. doi: 10.1056/NEJMc2004973

12. ECRI. Mechanical ventilation of SARS patients: lessons from the 2003 SARS outbreak. February 18, 2020. <https://www.ecri.org/components/HDJournal/Pages/Mechanical-Ventilation-of-SARS-Patients-2003-SARS-Outbreak.aspx#>. Accessed April 8, 2020.

13. Volchenboum SL, Mayampurath A, Göksu-Gürsoy G, Edelson DP, Howell MD, Churpek MM. Association between in-hospital critical illness events and outcomes in patients on the same ward. *JAMA*. 2016;316:2674–2675. doi: 10.1001/jama.2016.15505
14. Emanuel EJ, Persad G, Upshur R, Thome B, Parker M, Glickman A, Zhang C, Boyle C, Smith M, Phillips JP. Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382:2049–2055. doi: 10.1056/NEJMs2005114
15. Kragholm K, Wissenberg M, Mortensen RN, Hansen SM, Malta Hansen C, Thorsteinsson K, Rajan S, Lippert F, Folke F, Gislason G, et al. Bystander efforts and 1-year outcomes in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2017;376:1737–1747. doi: 10.1056/NEJMoa1601891
16. Pollack RA, Brown SP, Rea T, Aufderheide T, Barbic D, Buick JE, Christenson J, Idris AH, Jasti J, Kampp M, et al; ROC Investigators. Impact of bystander automated external defibrillator use on survival and functional outcomes in shockable observed public cardiac arrests. *Circulation*. 2018;137:2104–2113. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030700
17. CARES: Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival. 2018 Annual report. [https://mycares.net/sitepages/uploads/2019/2018\\_flipbook/index.html?page=16](https://mycares.net/sitepages/uploads/2019/2018_flipbook/index.html?page=16). Accessed April 8, 2020.
18. Mazer SP, Weisfeldt M, Bai D, Cardinale C, Arora R, Ma C, Sciacca RR, Chong D, Rabbani LE. Reverse CPR: a pilot study of CPR in the prone position. *Resuscitation*. 2003;57:279–285. doi: 10.1016/s0300-9572(03) 00037-6