



RECOMENDACIONES DE MANEJO PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS CURSANDO NEUMONIA GRAVE/SDRA POR SARS-CoV2

Introducción

- Evidencia preliminar apunta a que los casos pediátricos de infecciones por COVID-19 son menos graves que lo descrito en adultos con una incidencia muy baja de casos (1-5% de los casos diagnosticados).
- Período de incubación más habitual: 2-5 días (hasta 7 días).
- Síntomas habituales: Fiebre puede o no estar presente, síntomas respiratorios habitualmente leves. Hasta 40% de los pacientes pediátricos presenta síntomas gastrointestinales. También se reportan mialgias, odinofagia y cefalea. Puede presentarse sin síntomas.
- Considerar que entre 50-80% de pacientes pediátricos COVID-19 tiene otro familiar infectado.
- La coinfección viral es frecuente, según epidemiología estacional. Por lo que es esperable que en niños la falla respiratoria grave sea por las causas habituales durante epidemia estacional de virus respiratorio.
- Mortalidad reportada: 0% en menores de 10 años y 0,2% en grupo de 10 a 20 años.

Definiciones de Caso (basadas en última actualización del 23 de marzo):

Caso Sospechoso ⁽¹⁾

- a) **Viajeros:** Paciente con enfermedad respiratoria aguda que presente fiebre o al menos un signo o síntoma de enfermedad respiratoria; y con historia de viaje o residencia a país, área o territorio que reporta transmisión local de COVID-19 durante los 14 días previos al inicio de los síntomas.

O bien,

- b) **Contactos:** Paciente con cualquier enfermedad respiratoria aguda; y con antecedentes de contacto con caso confirmado o sospechoso de COVID 19 los 14 días previos al inicio de los síntomas.

O bien,

- c) **Circulación Local:** Paciente con infección respiratoria aguda que sea residente o se encuentre de paso en una región con circulación comunitaria de SARS-CoV-2; y que presenta fiebre (37,8 °C) y al menos uno de los siguientes síntomas: odinofagia, tos, mialgias o disnea.

O bien,

- d) **Vigilancia:** Paciente con infección respiratoria aguda grave y que requiera hospitalización.

Caso Probable ⁽¹⁾

Caso sospechoso en que el análisis de laboratorio por PCR para COVID-19 resultó no concluyente

Caso Confirmado ⁽¹⁾

Caso Sospechoso en que la prueba específica para COVID-19 resultó positiva.

Neumonía grave ⁽²⁾⁽³⁾

Tos o dificultad respiratoria asociada y al menos uno de los siguientes:

- Polipnea (< 2 meses ≥ 60 rpm; 2–11 meses ≥ 50 rpm y 1–5 años: ≥ 40 rpm, > 5 años ≥ 30 rpm) excluyendo fiebre y llanto
- Cianosis central o Saturación de O₂ arterial < 90-92%
- Dificultad respiratoria severa: quejidos, retracción torácica universal, aleteo nasal, cianosis, apneas intermitentes
- Letargia o compromiso de conciencia o convulsiones, apneas
- Incapacidad o dificultad para alimentarse, signos de deshidratación

El diagnóstico es clínico, las imágenes de tórax pueden identificar o excluir complicaciones pulmonares.

SDRA pediátrico ⁽³⁾

- Edad: excluye pacientes con enfermedad pulmonar perinatal
- Inicio: dentro de 7 días de producida la injuria
- Origen del edema: falla respiratoria no explicada completamente por falla cardíaca o sobrecarga de volumen
- Radiología: hallazgo de infiltrados nuevos compatibles con afectación aguda del parénquima pulmonar
- Oxigenación: (OI = índice de oxigenación y OSI = índice de oxigenación usando SpO₂)

VMNI	VMI		
	Leve	Moderado	Severo
VMNI con doble nivel de soporte o CPAP ≥ 5 cmH ₂ O a través de una máscara facial completa: PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 300 mmHg o SpO ₂ /FiO ₂ ≤ 264	$4 \leq OI < 8$ o $5 \leq OSI < 7,5$	$8 \leq OI < 16$ o $7.5 \leq OSI < 12.3$	$OI \geq 16$ o $OSI \geq 12.3$

Recomendaciones generales

- Se recomienda realizar flujogramas de atención/hospitalización desde las unidades de emergencia y en coordinación con servicios de pediatría general.
- Se recomienda implementar flujos de paciente diferenciados de acuerdo a la patología por la que consulta el paciente a la unidad de emergencia (respiratoria/no respiratoria).

- Pacientes caso sospechoso con enfermedad leve, sin comorbilidad relevante (inmunosuprimidos, displasia broncopulmonar, Cardiopatías congénitas, etc) y sin requerimientos de oxígeno no se hospitalizan.
- Los pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 debieran evaluarse y/o hospitalizarse en habitación individual, idealmente con presión negativa. De no ser posible, utilizar habitaciones individuales sin presión. Frente a la no disposición de lo anterior, habilitar salas de cohorte COVID-19.
- En pacientes sospechosos o confirmados COVID-19, se recomienda utilizar los criterios de hospitalización clásicos para pacientes respiratorios. La unidad de hospitalización (cuidados básicos, Intermedios o Intensivos) estará determinado por la condición clínica del paciente, similar a patología respiratoria habitual.
- Reforzar la importancia del **lavado de manos** antes y después del contacto con el paciente y/o cualquier equipo o insumo en su habitación.
- Se deben utilizar precauciones de estandar, de contacto (guantes y pechera manga larga), gotitas (mascarilla quirúrgica y antiparras o escudo facial) y gorro desechable, en todos los pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19, cumpliendo con la recomendación establecida de puesta y retiro de los elementos de protección personal.
- Uso de bolsa autoinflable de ventilación desechable o estéril.
- Se recomienda realizar simulaciones y tutoriales on-line respecto a la puesta y retiro de los elementos de protección personal respaldados por el Programa de Control de Infecciones de cada centro.
- Se debe usar precauciones aéreas y utilizar mascarilla N95 y antiparras (o escudo facial), gorro y cubrecalzado, frente a procedimientos aerosolizantes como:
 - Kinesioterapia respiratoria.
 - Intubación endotraqueal.
 - Reanimación cardiopulmonar.
 - Aspiración abierta.
 - Administración de nebulizaciones.
 - Ventilación manual con bolsa-mascarilla.
 - Desconexión del paciente del ventilador.
 - Fibrobroncoscopía.
 - VMNI.
 - Traqueostomía.
- Se debe realizar limpiado de todo material o equipo que haya tomado contacto con secreciones del paciente (ej: laringoscopio). Luego Introducir en bolsa limpia y posteriormente retirar cerrado de la unidad del paciente.

- Frente a procedimientos NO aerosolizantes se sugiere usar mascarillas quirúrgicas asociado a las otras medidas de protección personal sugeridas para paciente COVID-19.
- Mientras sea posible, se recomienda mantener la trazabilidad (registros) de los contactos intrahospitalarios (personal de salud/otros) con el paciente. Esto de acuerdo con comité de IAAS de cada centro.
- Se recomienda restringir al máximo la circulación intrahospitalaria: limitar las visitas a pacientes acorde a la realidad y evaluación de cada centro asistencial. Los Contactos deben cumplir cuarentena hasta descartar COVID-19.

Uso de antipiréticos

- No hay evidencia sólida para contraindicar el uso de ibuprofeno.
- Se recomienda utilizar como primera opción Paracetamol, pudiéndose usar posteriormente ibuprofeno (u otros AINE de uso habitual en pediatría) en caso de ser necesario.

Diagnóstico por imágenes

- Se recomienda la evaluación radiológica con radiografía de tórax AP y lateral simple.
- De contar con personal entrenado en Ultrasonografía Pulmonar, esta puede ser utilizada para evaluación diaria del compromiso pulmonar.
- No se recomienda el uso de TAC pulmonar de manera rutinaria, a menos que su uso busque clarificar una duda respecto al diagnóstico o manejo del paciente y con un especialista capaz de interpretarlo disponible.

Recomendaciones para la instrumentalización de la vía aérea

- En pacientes sospechosos o confirmados COVID-19, se recomienda aplicar las indicaciones habituales de intubación endotraqueal para pacientes con insuficiencia respiratoria.
- Para procedimiento de intubación endotraqueal se recomienda el uso de mascarilla N95, antiparras y elementos de protección personal.
- Se recomienda el uso de ventilación con bolsa y mascarilla con filtro HEPA, por el menor tiempo posible (aerosolización de secreciones), utilizando secuencia de intubación rápida. Idealmente debe preoxigenarse sin presión positiva o con el menor uso posible para disminuir riesgos.
- Se recomienda que el procedimiento de intubación sea realizado por el profesional más experimentado disponible.
- De ser posible y contar con el recurso y entrenamiento necesario, intubar bajo videolaringoscopia.

- Se recomienda implementar un Check list y protocolos de uso y eliminación de elementos de protección personal.
- Se recomienda restringir el número de personas asistiendo el procedimiento.

Ventilación mecánica invasiva (VMI)

- Se recomienda implementar una estrategia ventilatoria/no ventilatoria acorde a los lineamientos pediátricos establecidos. (PALICC, PEMVECC)
- Se recomienda el uso de sistema de aspiración cerrada de secreciones, asegurando siempre adecuada permeabilidad del tubo endotraqueal. De no ser posible el contar con circuitos cerrados, clampar el TET antes de desconectar y poner el VM en standby antes de desconectar. Es imprescindible disminuir estos procedimientos al mínimo posible para disminuir riesgos para el personal, siempre que no ponga en riesgo al paciente.
- Se recomienda utilizar filtros de alta eficiencia (HEPA) en la rama exhalatoria del circuito.
- No se recomienda el uso de nebulizaciones en VMI, si bien la tecnología de administración de medicamentos en aerosol de malla vibrante en circuito cerrado podría ser una alternativa plausible.
- Se sugiere emplear cámara espaciadora y dispositivos MDI (inhalador de dosis medida) para mejorar el depósito de las partículas.
- En caso de no disponer de cámaras espaciadoras, se recomienda aumentar el número de dosis medida (6 – 8 puff).
- Respecto a todas las terapias con B2 agonistas ya sea en nebulizaciones o inhaladas, no hay evidencia de beneficio en cuadros graves de COVID-19 o pARDS. Considerar sólo en real presencia de signología obstructiva, paciente con antecedentes de asma o hiperreactividad bronquial o coinfección viral y siempre considerando riesgo/beneficio de la terapia.
- Respecto a la obtención de muestras para diagnóstico en pacientes intubados, de ser necesario, se recomienda obtener muestras por aspirado endotraqueal versus de secreciones nasofaríngeas.
- No se recomienda realizar fibrobroncoscopia para lavado broncoalveolar, a menos que sea estrictamente necesario y tengan implicancias en el manejo del paciente.

Ventilación no invasiva (VMNI)

- Se recomienda mantener las indicaciones clásicas de uso de VMNI, en unidades con experiencia en esta terapia ventilatoria.
- Se recomienda no retrasar la intubación endotraqueal en caso de presentarse la indicación para ello.

- Se recomienda limitar la aspiración de secreciones a lo imprescindible, procedimiento que debe realizarse utilizando mascarilla N95, antiparras y resto de elementos de protección personal.
- No se recomienda el uso de aerosolterapia en nebulización en VMNI dado la generación de aerosoles.
- En caso de requerirse de aerosolterapia se recomienda el uso de dispositivos MDI (inhalador de dosis medida).
- Para evitar más dispersión viral, al realizar aerosolterapia con MDI se recomienda poner en pausa el equipo de VMNI, retirar la interfase y aplicar la terapia, para reconectar al paciente una vez finalizada esta. Siempre considerar riesgo/beneficio de esta maniobra (despresurización de paciente).
- Para disminuir la aerosolización de secreciones en VMNI se recomienda:
 - Adecuado sello de interfase
 - Utilizar circuito doble rama (ventilador pesado)
 - Se recomienda como primera alternativa el circuito monorama para ventiladores específicos de VMNI con puerto exhalatorio pasivo lateral, compatible con humidificación activa realizando vigilancia del funcionamiento del filtro viral bacteriano de alta eficacia.
 - Si no se cuenta con los equipos antes descritos, se puede utilizar un circuito de monorama para ventiladores específicos de VMNI con puerto exhalatorio pasivo en línea utilizando un HMEF de alta eficacia entre el paciente y el puerto exhalatorio. Idealmente esta disposición debiera reservarse para pacientes de más de 30Kg.
 - Por último, si mno se cuenta con ninguna de las opciones antes descritas, se puede usar un circuito monorama para ventiladores específicos de VMNI con válvula exhalatoria activa utilizando un HMEF entre el paciente y la válvula exhalatoria.
- Se recomienda que todos los procedimientos que requieran desconexión del paciente del VMNI (aspiración de secreciones, prevención de UPP, aerosolterapia con VMI) se realicen con apagado previo del equipo (evitar mayor dispersión de aerosoles).

CNAF

- Se recomienda mantener las indicaciones consensuadas de uso de CNAF en pediatría, en unidades con experiencia en esta terapia ventilatoria, evitando el retraso de intubación endotraqueal en caso de presentarse la indicación para ello.
- El uso de CNAF asegurando su adecuada fijación a la nariz más el uso de las medidas de protección personal recomendadas disminuye el riesgo de contagio por aerosolización. En la medida de lo posible, estos pacientes deben estar en piezas con presión negativa.

- CNAF tendría un riesgo similar de contaminación ambiental que una canula nasal de bajo flujo en lactantes. En niños mayores dado los mayores flujos el riesgo de aerosolización aumenta.

VAFO

- No se puede hacer una recomendación específica respecto a su uso. Podría utilizarse como terapia de rescate en aquellos centros que tengan familiaridad con esta modalidad ventilatoria, utilizando los mismos criterios en relación a falla respiratoria refractaria. Considerar alto riesgo de aerosolización con esta terapia por lo que se deben extremar las medidas de protección.

ECMO

- No existen diferencias actuales con las indicaciones y contraindicaciones generales de ECMO para pacientes con falla respiratoria catastrófica refractaria.
- Dado la ausencia de literatura de ECMO en pacientes COVID-19 al momento de la redacción de este documento, se sugiere la discusión, caso a caso, considerando la situación del paciente, patologías de base y la disponibilidad de ECMO en cada centro o región geográfica y según las condiciones epidemiológicas del brote de COVID-19 al momento del análisis.

TERAPIAS FARMACOLÓGICAS

Corticoides sistémicos e Inmunomoduladores

- No se recomienda el uso de corticoides sistémicos en forma general.
- El uso de corticoides sistémicos podría justificarse en casos de obstrucción bronquial, SDRA, shock séptico, encefalitis/encefalopatía, síndrome hematófagocítico, entre otras complicaciones graves.
- El uso de inmunoglobulinas endovenosas podría utilizarse en casos graves, pero no hay evidencia de su real utilidad.

Antibióticos

- Considerar precozmente inicio de antibióticos en caso de sospecha de infección bacteriana, y ajustar terapia con resultado de cultivos.

Hidroxiclороquina:

- Su uso en etapas tempranas tendría efecto in vitro contra SARS- CoV.

- No existe evidencia suficiente adulto/pediátrica respecto a la real eficacia de Hidroxicloroquina para recomendar su uso de rutina.
- Puede considerarse su uso en pacientes graves, dado que es una terapia más barata que las alternativas y con relativos menos efectos adversos.
- Se sugiere controlar ECG previo al inicio de la terapia y 24-48 hrs post inicio; en especial si se asocia a azitromicina (ambos prolongan intervalo QT).

Azitromicina:

- No existe evidencia suficiente para recomendar su uso de rutina.
- Supuesto rol inmunomodulador.
- Puede considerarse su uso en pacientes graves.
- Riesgo de prolongación del QT, en especial si se asocia a hidroxicloroquina. Si QTc basal es mayor de 450ms no usar. Si aumenta un 25% del basal debe suspenderse.

Terapia Antiviral específica (Lopinavir/Ritonavir [Kaletra], Ribavirina, Remdesivir)

- El uso de estos tendría algún beneficio utilizados en los precozmente en la evolución porque disminuiría carga viral.
- No existe evidencia suficiente adulto/pediátrica respecto a la eficiencia de algún antiviral específico para hacer una recomendación de manejo.
- Evaluar caso a caso en pacientes que evolucionan graves pesar de terapias más convencionales y de menor costo.
- Considerar el stock (uso en protocolos de tratamiento de pacientes VIH).

Interferon- α 2b nebulizado

- Escasa evidencia, ha sido utilizada en bronquiolitis, neumonías virales, enfermedad pie-mano-boca, SARS y otras infecciones virales.
- No ajustado a realidad nacional
- Aumenta riesgo de aerosolización
- No se recomienda

Optimización de cupos críticos adultos

- Se recomienda ampliar el rango etario en la atención pediátrica (18 – 20 años).
- Se recomienda manejo integral por pediatría.
- Se recomienda que el personal de salud de UPCP esté disponible para apoyar unidades de adultos en caso de ser necesario (sin desproteger la unidad pediátrica)

Manejo de personal

- Implementar políticas de rotación del personal de salud para disminuir exposición e intentar con ello mantener un pool de profesionales activo.

BIBLIOGRAFIA

1. Ordinario B51 N°933, Subsecretaría de Salud Pública, Subsecretaría de Redes Asistenciales. Actualización de definición de caso sospechoso para vigilancia epidemiológica ante brote de COVID-19 en China. Ministerio de Salud de Chile, División de Planificación Sanitaria, Departamento de Epidemiología, 23 de marzo 2020.
2. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance. WHO. 13 March 2020. En: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>
3. China National Health Commission. Chinese Clinical Guidance for COVID-19 Pneumonia Diagnosis and Treatment (7th edition). En: <http://kify.meetingchina.org/msite/news/show/cn/3337.html#>
4. Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease (COVID-19). Centers for Disease Control and Prevention. March 2020. En: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>
5. Khemani RG, Smith LS, Zimmerman JJ, Erickson S, Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference G. Pediatric acute respiratory distress syndrome: definition, incidence, and epidemiology: proceedings from the Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference. *Pediatr Crit Care Med*. 2015;16(5 Suppl 1):S23-40.
6. Kneyber MCJ, Luca D, Calderini E, et al. Recommendations for mechanical ventilation of critically ill children from the Paediatric Mechanical Ventilation Consensus Conference (PEMVECC). *Intensive Care Med*. 2017. 11:1–17. doi: 10.1007/s00134-017-4920-z.
7. Shen K, Yang Y, Wang T et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. *World J Pediatr*. 07 febr 2020. <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00343-7>.
8. Calvo C, García M, de Carlos JC, et al. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría. *An Pediatr (Barc)*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.02.001>.
9. Manejo clínico de pacientes con enfermedad por el nuevo coronavirus (COVID-19). SECIP. 18 de febrero de 2020. En: https://www.comv.es/wp-content/uploads/2020/02/DT_manejo_cl%C3%ADnico_COVID-19_20.02.20.pdf.

10. Interim clinical guidance for patients suspected of/confirmed with COVID-19 in Belgium. Version 4. 19 mars 2020; En: [https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Documents/Covid19/COVID-19 InterimGuidelines Treatment ENG.pdf](https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Documents/Covid19/COVID-19%20InterimGuidelines%20Treatment%20ENG.pdf).
11. The Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) COVID-19 Guidelines. Version 1. ANZICS. 16 March. En: <https://www.anzics.com.au/wp-content/uploads/2020/03/ANZICS-COVID-19-Guidelines-Version-1.pdf>.
12. Maharaj R. King's Critical Care – Evidence summary Clinical Management of COVID-19. 9 march 2020. En: [https://www.amedeolucente.it/public/KCC%20COVID19%20Evidence%20Summary\(2\).pdf](https://www.amedeolucente.it/public/KCC%20COVID19%20Evidence%20Summary(2).pdf).
13. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus in Children including COVID-19. An overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2020. Doi: 10.1097/INF.0000000000002660.
14. Yao T-T, Qian J-D, Zhu W-Y, Wang Y, Wang G-Q. A systematic review of lopinavir therapy for SARS coronavirus and MERS coronavirus—A possible reference for coronavirus disease-19 treatment option. *J Med Virol*. 2020. 1–8.
15. Cao, Bin, et al. "A trial of lopinavir–ritonavir in adults hospitalized with severe Covid-19. *N Engl J Med*. 2020 Mar 18. doi: 10.1056/NEJMoa2001282,
16. Young, Barnaby Edward, et al. Epidemiologic features and clinical course of patients infected with SARS-CoV-2 in Singapore. *JAMA*. 2020 Mar 3. doi: 10.1001/jama.2020.3204.
17. Chen, Nanshan, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020. 15;395(10223):507-513. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
18. Chan KS, Lai ST, Chu CM, et al. Treatment of severe acute respiratory syndrome with lopinavir/ritonavir: a multicentre retrospective matched cohort study. *Hong Kong Med J*. 2003;9:399-406.
19. Chu CM, Cheng VC, Hung IF, et al. Group HUSS. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. *Thorax*. 2004. 59:252-256
20. Kim UJ, Won EJ, Kee SJ, Jung SI, Jang HC. Combination therapy with lopinavir/ritonavir, ribavirin and interferon-alpha for Middle East respiratory syndrome. *Antivir Ther*. 2016. 21:455-459.
21. Park SY, Lee JS, Son JS, et al. Post-exposure prophylaxis for Middle East respiratory syndrome in healthcare workers. *J Hosp Infect*. 2019; 101:42-46
22. Chen J, Ling Y, Xi XH, et al. Efficacies of lopinavir/ritonavir and abidol in the treatment of novel coronavirus pneumonia. *Chin J Infect Dis*. 2020. 38(0):E008.
23. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection?. *Lancet Respir Med*. 2020 Mar 11. pii: S2213-2600(20)30116-8. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30116-8.

24. Oliver Veran, 14 de Marzo 2020.
En: <https://twitter.com/olivierveran/status/1238776545398923264?s=20>
25. AEMPS, Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. 15 de marzo, 2020. En:
<https://www.aemps.gob.es/informa/notasinformativas/medicamentosusohumano-3/2020-medicamentosusohumano-3/la-aemps-informa-que-ningun-dato-indica-que-el-ibuprofeno-agrave-las-infecciones-por-covid-19/>
26. Day M. Covid-19: ibuprofen should not be used for managing symptoms, say doctors and scientists. *BMJ*. 2020 Mar 17;368:m1086. doi: 10.1136/bmj.m1086.
27. European Medicines agency. EMA advises on use non-steroidal anti-inflammatories for COVID-19. Marzo 2020. EMA/136850/2020
28. WHO A: Based on currently available information, WHO does not recommend against the use of of ibuprofen. En:
<https://twitter.com/WHO/status/1240409217997189128?s=20>
29. Alhazzani W, Möller MH, Arabi YM, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Presentado para publicación en ccmjournal.org
30. Peng, Q., Wang, X. & Zhang, L. Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019–2020 epidemic. *Intensive Care Med* (2020). <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05996-6>
31. Soldati G, Smargiassi A. Is there a role for lung ultrasound during the COVID-19 pandemic?. *J Ultrasound Med*. 2020 Mar 20. doi: 10.1002/jum.15284. [Epub ahead of print]
32. Guía de Recomendaciones para la Implementación de Soporte Respiratorio Pediátrico en COVID-19. *Kinesiología Intensiva y Terapia Respiratoria Pediátrica de Chile*. Marzo 2020.