

# SARS-CoV-2 Crítico en Niños

Dr Nicholas Lanyon<sup>1†</sup>, Dr Mae Johnson<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Consultor de Anestesia, Great Ormond Street Hospital for Children NHS Foundation Trust, Reino Unido.

<sup>2</sup>Consultor de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, Great Ormond Street Hospital for Children NHS Foundation Trust, Reino Unido.

Editado por: Dra. Faye M. Evans, Asociada Senior en Anestesia Perioperatoria, Boston Children's Hospital, Boston, Massachusetts, EE.UU.

†Correo electrónico del autor para correspondencia: [nicholas.lanyon@gosh.nhs.uk](mailto:nicholas.lanyon@gosh.nhs.uk)

Publicado el 13 de abril de 2021

Traducido por: Dra. María Alejandra Echeto, Especialista en Anestesiología Pediátrica, Hospital del Valle, San Pedro Sula, Honduras



## PUNTOS CLAVES

- El pilar de la terapia para los niños con enfermedades graves debido a la infección por SARS-CoV-2 son los cuidados de apoyo en la unidad de cuidados intensivos pediátricos con participación multidisciplinaria de especialistas.
- La enfermedad crítica resultante de la infección por SARS-CoV-2 en niños tiene una baja mortalidad pese a que ésta suele requerir niveles significativos de terapia en el momento de la presentación y durante la estancia en cuidados intensivos.
- En los niños que presentan síntomas principalmente respiratorios, la adherencia a las guías para el manejo del síndrome de dificultad respiratoria aguda pediátrica y la ventilación temprana en decúbito prono parecen las estrategias más efectivas.
- Los niños que presentan un shock vasopléjico comúnmente requieren múltiples vasopresores y muestran una marcada inestabilidad cardiovascular. Existe una tendencia emergente para el uso de inmunoglobulina intravenosa en estos pacientes.
- Los casos que cumplen los criterios del síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico corren el riesgo de desarrollar disfunción cardíaca y coronaria de forma aguda.

## INTRODUCCIÓN

Desde su aparición a finales de 2019, el SARS-CoV-2 ha provocado más de 111 millones de infecciones y más de 2,45 millones de muertes en todo el mundo.<sup>1</sup> En los adultos, la presentación clínica predominante es la dificultad respiratoria e insuficiencia. Aproximadamente del 5% al 16%<sup>2</sup> de los pacientes adultos hospitalizados requieren ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) con una tasa de mortalidad en la UCI del 41,6%.<sup>3,4</sup> Los datos de población disponibles sugieren que los niños tienen una frecuencia y gravedad de la enfermedad comparativamente reducidas; sin embargo, varios brotes a nivel nacional han visto grupos sustanciales de niños que presentan una enfermedad grave y desafíos clínicos diferentes a los observados en adultos.<sup>5</sup> Este tutorial tiene como objetivo describir la presentación de la enfermedad crítica del SARS-CoV-2 en niños y proporcionar un marco de referencia para guiar la atención clínica.

## TERMINOLOGÍA para COVID-19

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es la enfermedad clínica causada por el virus SARS-CoV-2. La definición de caso de la OMS se proporciona en la Figura 1.

Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico asociado temporalmente al SARS-CoV-2 (PIMS-TS), cuya definición ha sido elaborada por el Royal College for Paediatrics and Child Health:<sup>6</sup>

1. Un niño que presenta fiebre persistente, inflamación y disfunción de uno o varios órganos.
2. Exclusión de cualquier otra causa microbiana.
3. Prueba de reacción en cadena de la polimerasa SARS-CoV-2 positiva o negativa.

Hay una evaluación en línea disponible para la educación médica continua autodirigida (CME). Se estima que tardará 1 hora en completarse. Por favor, registre el tiempo invertido e infórmelo a su organismo de acreditación si desea reclamar puntos CME. Se otorgará un certificado al aprobar la prueba. Consulte la política de acreditación [aquí](#).

[TAKE ONLINE TEST](#)

Subscribe to ATOTW tutorials by visiting <https://resources.wfsahq.org/anaesthesia-tutorial-of-the-week/>

# Definiciones de casos de COVID-19 utilizadas en la OMS

Actualizadas en el documento titulado «Vigilancia de salud pública en relación con la COVID-19» publicado el 16 de diciembre de 2020



Definiciones de casos

## Caso sospechoso de infección por el SARS-CoV-2

- A** Persona que cumple los criterios clínicos **Y** epidemiológicos:
- Criterios clínicos:**
- Aparición súbita de fiebre **Y** tos; **O**
  - Aparición súbita de **TRES O MÁS** signos o síntomas de la lista siguiente: fiebre, tos, debilidad general/fatiga,<sup>1</sup> cefalea, mialgia, dolor de garganta, resfriado nasal, disnea, anorexia/náuseas/vómitos,<sup>1</sup> diarrea, estado mental alterado.
- Criterios epidemiológicos:**
- Residir o trabajar en una **zona de alto riesgo de transmisión del virus**: entornos residenciales cerrados, entornos humanitarios como campamentos o estructuras similares para personas desplazadas en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas; o
  - Residir en una **zona con transmisión comunitaria** o haber viajado a ella en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas; o
  - Trabajar en un **entorno de atención de salud**, incluidos establecimientos de salud y hogares o en la comunidad, en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas.

- B** Paciente con **enfermedad respiratoria aguda grave**: (ERAG: infección respiratoria aguda con antecedentes de fiebre o fiebre medida  $\geq 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; y tos; con inicio en los últimos 10 días; y que precisa hospitalización).

- C** Individuo asintomático que no cumple los criterios epidemiológicos y ha dado positivo en una **prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Los signos separados por una barra (/) deben considerarse como uno solo.

<sup>2</sup> Se debe confirmar mediante una prueba de amplificación de ácidos nucleicos. Véase el documento [Pruebas diagnósticas para el SARS-CoV-2](#).

Véase [Detección de antígenos para el diagnóstico de la infección por el SARS-CoV-2 mediante inmunanálisis rápidos](#).

**Nota:** En el caso de los pacientes que no cumplan estrictamente los criterios clínicos o epidemiológicos, la decisión de realizar o no más exploraciones deberá basarse en un razonamiento de salud pública. Las definiciones de caso de la vigilancia no deben utilizarse como única referencia para orientar la atención clínica.

## Caso probable de infección por el SARS-CoV-2

- A** Paciente que cumple los **criterios clínicos** mencionados anteriormente **Y** es **contacto de un caso probable o confirmado**, o está vinculado a un **conglomerado de casos de COVID-19**<sup>3</sup>
- B** **Caso sospechoso** con signos indicativos de COVID-19 en **las imágenes diagnósticas del tórax**<sup>4</sup>
- C** Persona con **anosmia** (pérdida del olfato) o **ageusia** (pérdida del gusto) de aparición reciente en ausencia de otra causa identificada.
- D** **Muerte**, sin otra causa conocida, en un adulto que haya presentado **dificultad respiratoria** antes de fallecer **Y** sea **contacto de un caso probable o confirmado** o esté vinculado con un **conglomerado de casos de COVID-19**<sup>3</sup>

## Caso confirmado de infección por el SARS-CoV-2

- A** Persona que ha dado positivo en una **prueba de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT)**
- B** Persona que ha dado **positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2** **Y** se ajusta a la **opción A O B** de la definición de caso probable o caso sospechoso
- C** **Persona asintomática que ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2** y que es **contacto de un caso probable o confirmado**

<sup>3</sup> Un conjunto de individuos sintomáticos agrupados en el tiempo, en una ubicación geográfica o por una exposición común, entre los cuales hay al menos **un caso confirmado mediante una prueba NAAT** o al menos **dos casos** sintomáticos vinculados epidemiológicamente (que cumplen los criterios clínicos de la definición A o B de caso sospechoso) que han dado **positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2** (con una especificidad del 97% y, de ser posible, una probabilidad superior al 99,9% de que al menos un resultado positivo sea verdaderamente positivo).

<sup>4</sup> En las pruebas de diagnóstico por imagen, son indicativos de COVID-19 los signos siguientes:

- **Radiografía de tórax**: opacidades difusas, a menudo redondeadas y situadas en la periferia y la parte inferior de los pulmones
- **Tc de tórax**: múltiples opacidades bilaterales en vidrio esmerilado, a menudo redondeadas y situadas en la periferia y la parte inferior de los pulmones
- **Ecografía pulmonar**: líneas pleurales engrosadas, líneas B (multifocales, aisladas o confluentes), imágenes de consolidación con o sin broncograma aéreo.

Organización Mundial de la Salud 2020. Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](#).  
WHO reference number: WHO/2019-nCoV/Surveillance Case Definition/2020.2



Figura 1. Definición de caso COVID-19. Reproducido de la Organización Mundial de la Salud (OMS) Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

## DEMOGRAFÍA

Si bien se ha notificado el SARS-CoV-2 en niños de edades comprendidas entre los recién nacidos prematuros y los 18 años, la mayoría de los ingresos a la UCI han sido de niños en edades entre los 5 y 15 años. En el Reino Unido, los pacientes de origen negro, asiático y de minorías étnicas aparecen desproporcionadamente sobrerrepresentados, y los pacientes no caucásicos representan alrededor de dos tercios de los ingresos a la UCI.<sup>5,7</sup>

## CARACTERÍSTICAS PRESENTES

Los niños con COVID-19 presentan un grado variable de enfermedad. Es probable que esto dependa de la cantidad de inoculación viral y de la respuesta inmune del paciente, con respuestas que van desde una infección asintomática hasta una falla multiorgánica (Figura 2). La fiebre alta es casi universal.<sup>5,7</sup> Las fiebres superiores a 40 °C no son infrecuentes. La hipertermia tiende a ser refractaria al enfriamiento de la superficie corporal y a antipiréticos como el paracetamol. Las fiebres a menudo solo se resuelven después de comenzar a tomar corticosteroides u otra inmunosupresión. Otros síntomas de presentación comúnmente incluyen dolor abdominal, diarrea o vómitos, erupción cutánea y conjuntivitis. Los motivos más frecuentes de derivación a cuidados intensivos son el shock vasopléxico seguido de insuficiencia respiratoria hipóxica. Los niños que se presentan con insuficiencia respiratoria hipóxica han tenido con frecuencia una tos previa o episodios de apnea infantil.<sup>5,7</sup>

Cuando la historia clínica y el examen sugieren infección por COVID-19, las recomendaciones actuales<sup>8,9</sup> incluyen la obtención de un hemograma completo inicial, proteína C reactiva, urea, creatinina, electrolitos y pruebas de función hepática. En la enfermedad grave, se justifica un cribado séptico y pruebas de gasometría, lactato, fibrinógeno, ferritina, dímero D, troponina, péptido natriurético de tipo N-terminal pro-B y lactato deshidrogenasa para evaluar las complicaciones y estratificar la gravedad de la enfermedad.

# Infección SARS-CoV-2

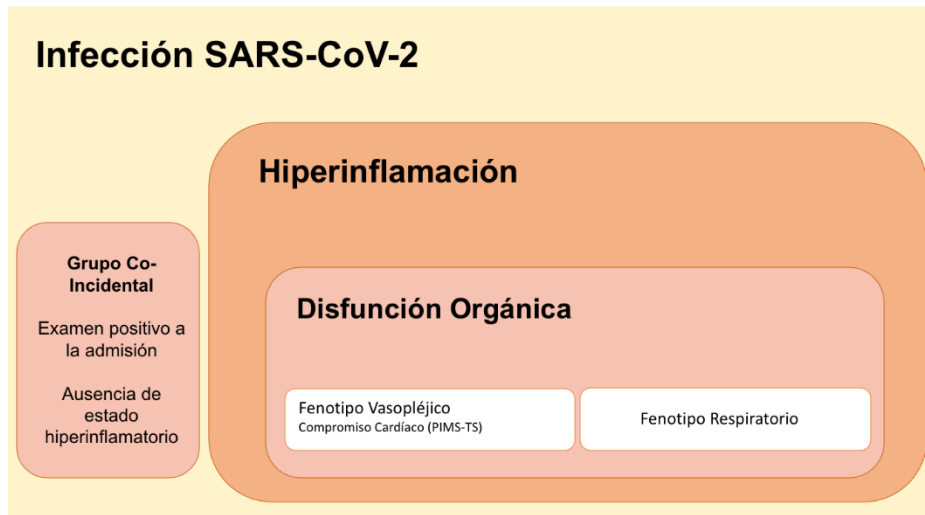


Figura 2. Conceptualización de la progression de la Infección por SARS-CoV-2.

## FENOTIPOS

La presentación puede clasificarse en una de las siguientes:

1. Choque cardiovascular caracterizado por vasoplejía marcada,
2. Insuficiencia respiratoria hipóxica, o
3. Hallazgo coincidente de SARs-CoV-2 al ingreso (patología alterna que requiere ingreso en UCI pediátrica).

En los dos fenotipos de COVID-19 hay una inflamación sistémica marcada, evidenciada por un recuento elevado de glóbulos blancos (predominantemente neutrofilia) y un aumento de ferritina, lactato deshidrogenasa, proteína C reactiva, dímero D y creatinina. Los criterios sugeridos para plantear la sospecha clínica de estos fenotipos se enumeran en la Tabla 1.

En el grupo coincidente, no hay inflamación sistémica marcada, aunque puede haber fiebre. Esta cohorte puede representar un grupo más leve de infecciones que se reconocen como un hallazgo incidental en las pruebas de SARS-CoV-2 durante la admisión a la UCI por otras afecciones.

En el grupo de insuficiencia respiratoria, las características de presentación son las del síndrome de dificultad respiratoria aguda pediátrica (pSDRA). Esto se caracteriza por una mala oxigenación y una baja compliancia. Se debe considerar la posibilidad de escalar a las unidades de derivación apropiadas al comienzo de la enfermedad grave. La mayoría de estos pacientes requerirán intubación y el tratamiento debe guiarse apegándose a los principios de manejo del pSDRA (tabla 2).<sup>10,11</sup> La ventilación en decúbito prono, en particular, parece ser eficaz en este grupo y debe instaurarse temprano en la enfermedad grave. La posición en decúbito prono se ha utilizado con éxito en niños que reciben oxígeno nasal de alto flujo o ventilación no invasiva. La ventilación oscilatoria de alta frecuencia y la oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) se han utilizado como estrategias de rescate. El grupo de insuficiencia respiratoria generalmente requiere un apoyo vasopresor mínimo, excepto para contrarrestar los efectos de la sedación o en el contexto de una sobreinfección bacteriana. En el grupo de choque vasopléjico, la hipotensión tiende a ser refractaria a los bolos de líquidos. Se recomienda precaución con la reanimación agresiva con líquidos, ya que existe una tendencia a desarrollar edema pulmonar, particularmente en aquellos niños con PIMS-TS. La terapia principal en este grupo son los vasopresores.

Tabla 1. Criterios sugeridos para sospecha de Infección por la COVID-19. CRP indica proteína C-reativa; LDH, lactato deshidrogenasa; PCR, reacción en cadena de la polimerasa.

	Fiebre	Disfunción Orgánica	Inflamación								Causa alterna excluida	SARS CoV-2 PCR (+)
			CRP elevada	Linfopenia	Neutrofilia	Fibrinógeno alto	Dímero-D elevado	Albumina baja	Ferritina alta	LDH alto		
Covid-19 Respiratorio	+	Falla respiratoria	2 de estos 3			3 de estos 5					+	No requerido
Covid-19 Cardiovascular	+	Choque Cardiovascular	2 de estos 3			3 de estos 5					+	No requerido

Terapia	Consideraciones	Recomendaciones
Ventilación Protectora Pulmonar (VPP)	Volumen tidal meta/objetivo	3-6 mL/kg si hay pobre compliancia 5-8 mL/kg si compliancia es preservada
	Presión meseta definida	≤ 28 cm H <sub>2</sub> O
	Hipoxemia Permisiva (SaO <sub>2</sub> )	pSDRA Leve-moderada: 92%-97% pSDRA severa: 88%-92%
	Hipercapnea Permisiva	pSDRA moderada-severa: pH 7.15-7.30 excepto en poblaciones específicas
	PEEP	Incrementos titulados de PEEP con parámetros iniciales de 10 cm H <sub>2</sub> O
Manejo de Líquidos	Manejo Conservador de Líquidos	Resucitación inicial, luego guiada por objetivos para mantener volumen intravascular minimizando la sobrecarga de fluidos
Analgesia y sedación	Sedación Meta/Objetivo	Apunte a la tolerancia de la ventilación minuto para optimizar el suministro de oxígeno frente al consumo  Evaluación regular usando escalas de sedación y analgesia estandarizadas para dirigir la terapia
Posición Prona	Considere en caso de pSDRA severo	Necesita planificación y coordinación de las rotaciones para evitar desconexión de líneas iv, de la vía aérea o lesiones por presión.
Bloqueo Neuromuscular	Considere temprano en la enfermedad grave si la sedación por sí sola es inadecuada para lograr una ventilación minuto efectiva.	Dosis Meta es la mínima efectiva.
Oscilación de Alta Frecuencia	Considere en pSDRA moderado a severo con PPLATAEU >28 cm H <sub>2</sub> O	
ECMO	Considere ECMO en pSDRA severo cuando las estrategias de VPP resultan en intercambio gaseoso inadecuado posterior a que evaluaciones seriadas demuestren tendencia al deterioro.	Proceso de la enfermedad debe considerarse reversible o el trasplante pulmonar un opción plausible.

Tabla 2. Resumen de las recomendaciones de la Conferencia de Consenso sobre Lesiones Pulmonares Agudas Pediátricas para el Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda Pediátrico (pARDS). PEEP indica presión positiva al final de la espiración; ECMO, oxigenación por membrana extracorpórea.

Se prefiere la noradrenalina a la adrenalina como tratamiento de primera línea. Se debe tener cuidado con el inicio y los ajustes de las perfusiones vasoactivas, ya que estos pacientes son extremadamente sensibles. Puede producirse inestabilidad hemodinámica incluso con el movimiento del paciente. Muchos de estos pacientes cumplirán los criterios para PIMS-TS y, por lo tanto, el tratamiento debe seguir las recomendaciones en evolución para esta afección.

En el PIMS-TS, un tercio de los pacientes desarrollará disfunción cardíaca o anomalías coronarias. Se han utilizado niveles seriados de troponina y péptido natriurético de tipo pro-B para cuantificar el grado de afectación cardíaca. Se recomienda un ecocardiograma en el momento del diagnóstico y de forma secuencial en consulta con un cardiólogo pediátrico para rastrear los cambios. Tanto la adrenalina como la milrinona se han utilizado en el contexto de disfunción cardíaca y la elección debe guiarse por la familiaridad y normas institucionales. Aproximadamente la mitad de los ingresos a la UCIP de PIMS-TS en el Reino Unido requirieron ventilación mecánica, generalmente para facilitar la colocación de la vía o para soporte cardíaco. La insuficiencia respiratoria primaria es poco común en este grupo. Aproximadamente el 4% de los niños con PIMS-TS ingresados en la UCI en el Reino Unido presentaban una disfunción cardíaca grave y progresaron al soporte de ECMO.<sup>5</sup>

## MANEJO CLÍNICO

La base de la atención para los niños con infección crítica por SARS-CoV-2 es la terapia de apoyo en cuidados intensivos pediátricos (Tabla 3).<sup>8</sup> Dada la naturaleza multisistémica de la enfermedad, la participación de expertos multidisciplinarios es esencial. Esto incluye especialistas en enfermedades infecciosas, cuidados respiratorios, cardiología, hematología, cuidados intensivos y fisioterapia.<sup>9</sup> En escenarios de brotes, son necesarias las reuniones periódicas con representantes de todos estos grupos y presididas por un médico líder en SARS-CoV-2 para dirigir la atención y brindar atención oportuna. El asesoramiento al equipo clínico de cabecera es fundamental. A los niños que cumplan con los criterios para los ensayos de investigación en curso, incluido el ensayo 12 o RECOVERY (evaluación aleatoria de la terapia COVID-19), se les debe ofrecer la inscripción.

Parámetros	Consideraciones
Vía Aérea	<p>Fundamentalmente las mismas que con otras infecciones virales severas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EPP Aerosoles/contaminantes aéreos</li> <li>• Minimice el número de individuos presentes durante el procedimiento</li> <li>• Ventilación temprana con mascarera facial a 2 manos</li> <li>• Minimice el número de intentos</li> <li>• Preferencia por TET con balón y succión cerrada siempre que sea posible</li> <li>• Considerar equipos especializados y simulacros para optimizar el manejo de la vía aérea</li> <li>• Considere no humidificar circuitos en niños grandes usando circuitos de adulto</li> </ul>
Respiración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adherencia a las estrategias de ventilación segura para pSDRA incluyendo el uso de PEEP</li> <li>• Aceptación de FiO<sub>2</sub> y metas de SaO<sub>2</sub> más elevadas para prevenir el hambre por el aire</li> <li>• Ventilación prona temprana parece ser la terapia respiratoria efectiva primaria de los cuidados Intensivos pediátricos</li> <li>• Oxido nitrico inhalado cuando se sospeche vasoconstricción pulmonar hipóxica</li> <li>• Consideración de estrategias de rescate de acuerdo a experiencia local y regional (HFOV y ECMO)</li> </ul>
Circulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotensión cuando ocurre es vasoplégica “choque caliente” o realacionada a la sedación</li> <li>• En choque caliente la noradrenalina es el agente de 1era linea</li> <li>• En pacientes con subtipo vasoplégico, el gasto cardíaco puede ser exquisitamente sensible a inotrópicos y líquidos por lo que se aconseja precaución para la movilización de pacientes debido a la inestabilidad cardiovascular</li> <li>• En el grupo vasoplégico, considere monitoreo del gasto cardíaco</li> <li>• Electrocardiograma de 12-derivaciones, troponinas y ecocardiograma temprano post ingreso y secuenciales</li> <li>• Milrinone y/o adrenalina se recomiendan si desarrolla disfunción cardíaca</li> <li>• Cuando se agrega un 2do vasopresor considere hidrocortisona o dexametasona</li> <li>• Considere IGIV en casos de PIMS-TS</li> </ul>
Discapacidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría de casos pasan 4-6 días en la UCI</li> <li>• Precaución en niños mayores ya que los protocolos de sedación (µg/kg/h) para morfina o fentanilo pueden ser insuficientes</li> <li>• Considere peso ideal cuando el paciente es obeso</li> </ul>
Exposición- Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El control de la temperature es extremadamente difícil en ausencia de inmunosupresión</li> <li>• Tolerancia Pragmática de fiebre 38°C-39°C excepto cuando existe evidencia de desequilibrio suministro-demanda de oxígeno</li> </ul>
Exposición —Coagulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia clínica sugiere riesgo aumentado de trombosis venosa</li> <li>• Diversos enfoques que requieren la participación de especialistas locales en hematología.</li> <li>• Heparina de bajo peso molecular (dalteparin a 100 units/kg subcutanea diaria dosis max 5000 units) y la aspirina en la enfermedad de Kawasaki han sido usadas para profilaxis antitromboembólica</li> <li>• Niños mayores de 12 años deberían usar medias de compresión</li> <li>• Consensos recientes han recomedado dosis bajas de aspirina por un minimo de 6 semanas despues de diagnostico de PIMS-TS<sup>7</sup></li> </ul>
Fluidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración cautelosa de líquidos en PIMS-TS due debido a la tendencia a desarrollar edema</li> <li>• El balance de fluidos debe tomar en cuenta pérdidas insensibles por las fiebres elevadas</li> <li>• Los niños tienen una incidencia relativamente baja de daño renal y requerimientos de terapias de reemplazo renal en comparación con la población adulta con la COVID-19.</li> </ul>
Gastrointestinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría de los pacientes presenta alguna sintomatología gastrointestinal, especialmente en el grupo vasoplégico.</li> <li>• Debe otorgarse protección gástrica a niños con altas dosis de esteroides y que se consideren con enfermedad inflamatoria sistémica.</li> </ul>

Tabla 3. Consideraciones específicas en el manejo de la infección pediátrica por SARS-CoV-2. PPE indica equipo de protección personal; PEEP: presión positiva al final de la espiración; pARDS, síndrome de dificultad respiratoria aguda pediátrica; VOA, ventilación oscilatoria de alta frecuencia; ECMO, oxigenación por membrana extracorpórea; IVIG, inmunoglobulina intravenosa; PIMS-TS, síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico- temporalmente asociado al SARS-Cov2.



Aunque los antibióticos no tienen ningún efecto contra el virus SARS-CoV-2, la presentación inicial de muchos niños con COVID-19 imita la de la sepsis. Los antibióticos de amplio espectro deben iniciarse en la presentación inicial con posterior racionalización o cese del régimen antimicrobiano según el cuadro clínico y los resultados del cultivo. Se debe prestar especial atención a la tromboprolifaxis debido a la naturaleza hiperinflamatoria de la infección por SARS-CoV-2 y particularmente PIMS-TS, que deja a los niños en un estado protrombótico.

## TERAPIAS ESPECÍFICAS

La evidencia de terapias específicas en pacientes pediátricos sigue siendo escasa. La mayoría de las pruebas se extrapolan de ensayos realizados en adultos y deben interpretarse con precaución.

### Glucocorticoides: Dexametasona o Hidrocortisona

El reclutamiento en el ensayo RECOVERY está en curso para pacientes pediátricos. En la cohorte de adultos, el uso de dexametasona se asoció con una reducción de la mortalidad por todas las causas en un tercio en los pacientes que requerían ventilación mecánica y una reducción de un quinto en los que solo recibieron oxígeno<sup>13,14</sup>. Actualmente se cree que los pacientes pediátricos que presentan cuadros clínicos con insuficiencia respiratoria similares al de los adultos responderán de manera similar a la terapia con dexametasona.

En los niños que presentan hipotensión, los esteroides se han usado típicamente para el choque refractario a vasopresor<sup>5</sup>, siendo la hidrocortisona el agente más común. No se ha comparado la eficacia de la hidrocortisona y la dexametasona en la infección por SARS-CoV-2. Es importante destacar que la falta de un cribado infeccioso negativo inicial, no es una contraindicación para el inicio de esteroides en una enfermedad grave.

### Remdesivir

Para los adultos, la terapia con remdesivir parece ser superior al placebo<sup>14</sup> en la reducción del tiempo para la recuperación; sin embargo, el efecto sobre la mortalidad general parece incierto y debe interpretarse con cautela. Dada la falta de datos pediátricos, parece prudente, en este momento, restringir su uso a pacientes involucrados en estudios de investigación clínica o donde se obtenga consenso a través de la ética local y reuniones multidisciplinarias.

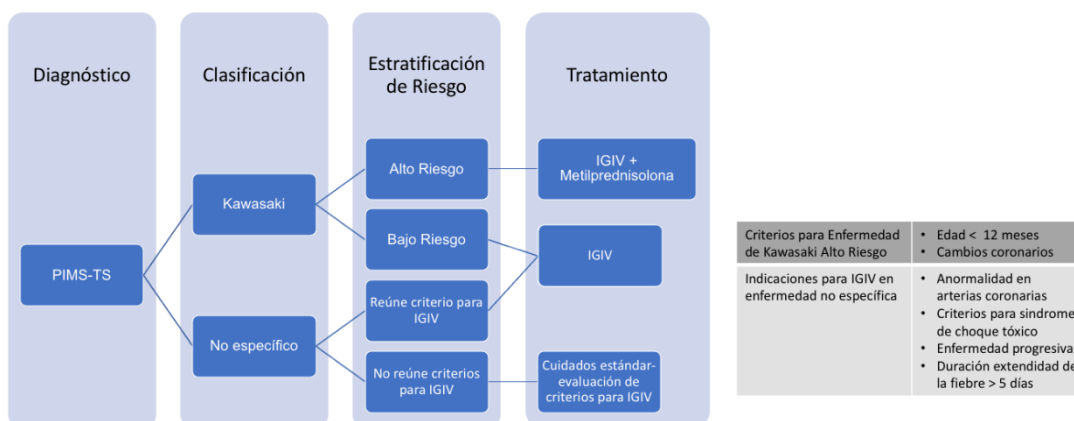
### Inmunoglobulina Intravenosa para PIMS-TS

Tres cuartas partes de los pacientes del Reino Unido que cumplían los criterios de PIMS-TS recibieron inmunoglobulina intravenosa (IGIV).<sup>5</sup> Esto se basa en las similitudes con la enfermedad de Kawasaki y la experiencia en el síndrome de choque tóxico y el tratamiento con IGIV aceptado para ambos. La experiencia local y anecdótica apunta a una reducción temporal de la necesidad de vasopresores y una mejoría en la condición clínica del paciente, aunque hay una ausencia de datos aleatorizados que apoyen esto.

Ha habido un movimiento reciente para dividir la clasificación de PIMS-TS en niños que cumplen con los criterios para la enfermedad de Kawasaki (completos o incompletos) y aquellos que no cumplen con los criterios de Kawasaki pero cumplen con PIMS-TS (denominados "inespecíficos").<sup>9</sup> Esta clasificación determina otros niveles de terapia, resumidos en la Figura 3.

En todos los niños con respuesta nula o parcial a una dosis inicial de IGIV, se puede considerar una 2da dosis. Si hay una falta de mejoría o resolución de la fiebre 24 horas después de la administración de IGIV, está indicado considerar el tratamiento de 2da línea con metilprednisolona. La terapia de 3era línea es con agentes biológicos y debe decidirse a nivel multidisciplinario.

Figura 3. Resumen de las Guías para terapias específicas para PIMS-TS.<sup>7</sup>



# LECCIONES APRENDIDAS DE LA PANDEMIA EN LONDON

## Equipo de Protección Personal

El equipo de protección personal (EPP) funciona si se usa correctamente, pero debe reconocerse que ninguna protección es perfecta. El PPE es incómodo y perjudica el movimiento y la comunicación: los procedimientos y la actividad requieren más tiempo, la dotación de personal debe tener en cuenta los descansos y la rotación del personal. Durante una pandemia, la garantía de un suministro de equipo sostenible es fundamental.

## Bienestar del Personal y Gestión de la Información

Las situaciones de pandemia son dinámicas con prácticas laborales cambiantes y ciencia y tratamientos en evolución. Es fundamental recopilar y condensar información para que el personal clínico reduzca la fatiga. Las actualizaciones en vivo de los protocolos y los resúmenes quincenales de los puntos clave pueden ayudar en esto y deben evitarse múltiples anuncios en todo el hospital de diferentes fuentes.

## Cuidado Multidisciplinario

Ésta es una verdadera enfermedad multisistémica y necesita apoyo de múltiples especialidades. Las reuniones multidisciplinarias (idealmente virtuales) ayudan a impulsar la gestión y se pueden llevar a cabo fuera de la UCI con las decisiones concluyentes transmitidas a los médicos que se enfrentan a los pacientes.

## Cuidado Multicéntrico

Los sistemas de salud deberían buscar trasladar los hospitales distritales de nivel general o secundario a centros más grandes. Los equipos de transporte dedicados y la coordinación de la recuperación son esenciales, especialmente dadas las dificultades para mantener el EPI adecuado en un entorno de transporte.

## Apoyo Psicológico

El personal, las familias y los niños críticamente enfermos necesitarán apoyo psicológico y emocional durante la estadía en la UCI. Las consideraciones de control de infecciones pueden afectar las estrategias de afrontamiento habituales, incluidas las visitas familiares, el juego y la interacción del personal. Además, las restricciones tanto en el hospital como en la comunidad actúan para reducir la capacidad del personal para hacer frente a la carga emocional de cuidar a un gran número de pacientes en condiciones difíciles. Ambos factores se ven agravados por la incertidumbre de lidiar con una nueva condición y su ciencia en evolución.

## Mantenimiento

En la tensión de un entorno de alta carga de trabajo exacerbado por la incomodidad del EPP, la tendencia será que los estándares de una buena atención se desvanezcan. Las listas de verificación como FAST HUGS BID15 son ayudas útiles para garantizar que no se pasen por alto los aspectos básicos de la atención de alta calidad en los cuidados críticos.

*[FAST HUGS BID significa Alimentación / Fluidos, Analgesia, Sedación, Tromboprofilaxis, Posición de la cabeza erguida, Profilaxis de úlceras, Control glucémico, Prueba de respiración espontánea, Cuidado intestinal, Retirada del catéter permanente, Desescalada de antibióticos]*

## CONCLUSIÓN

## REFERENCIAS

1. Max Roser, Hannah Ritchie, Esteban Ortiz-Ospina and Joe Hasell 2020. Coronavirus pandemic (covid-19). 2020. Accesado Febrero 21, 2021. <https://ourworldindata.org/coronavirus>
2. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. 2020. Critical care utilization for the covid-19 outbreak in Lombardy, Italy: Early experience and forecast during an emergency response. *JAMA*. 323(16):1545-1546.
3. Armstrong RA, Kane AD, Cook TM. 2020. Outcomes from intensive care in patients with covid-19: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Anaesthesia*. 75(10):1340-1349.
4. Garg S, Kim L, Whitaker M, et al. 2020. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019—covid-net, 14 states, March 1-30, 2020. *Morb Mortal Wkly Rep*. 69(15):458-464.
5. Davies P, Evans C, Kanthimathinathan HK, et al. 2020. Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study. *Lancet Child Adolesc Health*. 4(9):669-677.
6. Royal College of Paediatrics and Child Health. 2020. Guidance: paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. Accesado Julio 15, 2020. <https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2020-05/COVID-19-Paediatric-multisystem-%20inflammatory%20syndrome-20200501.pdf>
7. Lanyon N, du Pré P, Thiruchelvam T, Ray S, Johnson M, Peters MJ. 2020. Critical paediatric COVID-19: varied presentations but good outcomes. *Arch Dis Child*. 106:e10
8. Paediatric Intensive Care Society. 2020. Paediatric inflammatory multi-system syndrome—temporally associated with SARS-CoV 2 (PIMS-TS): critical care guidance. Accesado Octubre 14, 2020. <https://pccsociety.uk/wp-content/uploads/2020/05/PIMS-TS-Critical-Care-Clinical-Guidance-v4.pdf>
9. Harwood R, Allin B, Jones CE, et al. 2020. A national consensus management pathway for paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS-TS): results of a national Delphi process. *Lancet Child Adolesc Health*. 5(2) 133-141
10. Orloff KE, Turner DA, Rehder KJ. 2019. The current state of pediatric acute respiratory distress syndrome. *Pediatr Allergy Immunol Pulmonol*. 32(2):35-44.
11. Kneyber M, Medina A, Modesto i Alapont V, et al. 2020. Practice recommendations for the management of children with suspected or proven COVID-19 infections from the paediatric mechanical ventilation consensus conference (PEMVECC) and the section respiratory failure from the European Society for Paediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC)—a consensus statement. European Society for Paediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC) - COVID-19 recommendations. Accesado Octubre 14, 2020. <https://espnice-online.org/News/Latest-News/Practice-recommendations-for-managing-children-with-proven-or-suspected-COVID-19>
12. A randomised trial of treatments to prevent death in patients hospitalised with COVID-19. 2020. ISRCTN registry. Actualizado Febrero 25, 2021. Accesado Marzo 13, 2021. <http://www.isrctn.com/ISRCTN50189673>
13. Horby P, Lim WS, Emberson JR, et al. 2020. Dexamethasone in hospitalized patients with COVID-19—preliminary report. *N Engl J Med* 2021. 384:693-704
14. Siemieniuk RA, Bartoszko JJ, Ge L, Zeraatkar D, Izcovich A, Kum E, Pardo-Hernandez H, Rochwerf B, Lamontagne F, Han MA et al. 2020. Drug treatments for COVID-19: living systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 370:m2980.
15. Vincent WR, Hatton KW. 2009. Critically ill patients need ‘FAST HUGS BID’ (an updated mnemonic). *Crit Care Med*. 37(7):2326-2327; respuesta del autor 2327.



Este trabajo por la WFSA tiene licencia bajo la Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Para ver esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

### WFSA Descargo de Responsabilidad

El material y el contenido proporcionado se ha establecido de buena fe con fines informativos y educativos únicamente y no pretende sustituir la participación activa y el juicio del personal médico y técnico profesional apropiado. Ni nosotros, los autores ni otras partes involucradas en su producción hacemos ninguna declaración o damos ninguna garantía con respecto a su precisión, aplicabilidad o integridad, ni se acepta ninguna responsabilidad por los efectos adversos que surjan como resultado de su lectura o visualización. Este material y contenido. Cualquier y toda responsabilidad que surja directa o indirectamente del uso de este material y contenido se rechaza sin reservas.