



Queridos socios:

En respuesta a la pandemia actual de enfermos con COVID19, el Ministerio de Sanidad conjuntamente con diversas sociedades científicas (incluida la SEDAR) ha publicado diversos documentos, entre los que destaca en nuestro ámbito de referencia el referido a “ **Manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos**”.

Sin embargo, no abarca en su totalidad las dimensiones de nuestras competencias, por lo que son muchas las dudas que nos planteamos los anestesiólogos pediátricos sobre cómo debemos actuar en el manejo anestésico de nuestros pacientes.

Para intentar dar respuesta, desde la Sección de Anestesia Pediátrica de la SEDAR, proponemos un Documento Consenso sobre las **principales recomendaciones** en el manejo **anestésico del paciente pediátrico** en el contexto actual de pandemia por Covid19.

Este documento asume y refrenda las recomendaciones del documento técnico “Procedimientos de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2)”, actualizado el 14 de marzo de 2020.

Las recomendaciones incluidas en el presente documento están en continua revisión y podrán ser modificadas según evolucione nuestro conocimiento acerca de la enfermedad y evolucione la pandemia.

Estas recomendaciones deben ser interpretadas de forma individual para cada paciente así como en el medio y con los materiales que dispongamos en cada uno de nuestros Hospitales.

Esperamos que os resulte útil, cualquier pregunta, o aportación a dicho documento nos la podéis hacer llegar a través del correo de la sección de Anestesia Pediátrica :

seccion_pediatica@sedar.es

Muchas gracias

Fdo. M. López-Gil

Vicepresidenta sección AP



Los participantes en la elaboración de dicho documento han sido:

Mónica Hervias Sanz

Sección Anestesia Pediátrica. HGUGM Madrid

Rubén Ferreras Vega

Servicio Anestesia Pediátrica. HU Doce de Octubre Madrid

Armando Sánchez Andrés

Sección Anestesia Pediátrica. HU Miguel Servet Zaragoza

Gloria M. Prada Hervella

Sección Anestesia Pediátrica. Complejo HU Santiago de Compostela

Ignacio Gálvez Escalera

Unidad de Anestesia Pediátrica. HU Son Espases Palma de Mallorca

María Isabel Fernández Jurado

Sección Anestesia Pediátrica. Hospital Regional Málaga

Ceferina Suarez Castaño

Sección Anestesia Materno_Infantil. HU Marqués de Valdecilla Santander

Fernando Santiago Cassinello Plaza

Sección Anestesia Pediátrica . HU Ntra Sra de la Candelaria Santa Cruz de Tenerife

Pascual Sanabria Carretero

Servicio Anestesia Pediátrica. HU La Paz Madrid

Ernesto Martínez García

Servicio de Anestesia Pediátrica. HNJ Madrid

Antonio M. González González

Sección Anestesia Materno_Infantil. HU Marqués de Valdecilla Santander

Nuria Montferrer Estruch

Sección Anestesia Pediátrica. Hospital infantil i de la dona. Campus Vall d'Hebron Barcelona

M^a Teresa López-Gil

Vicepresidenta Sección AP SEDAR

Julián Álvarez Escudero

Presidente SEDAR



A. Consideraciones:

1. Los portadores asintomáticos pueden transmitir la enfermedad ⁽¹⁾, y los niños pueden ser con frecuencia portadores asintomáticos o paucisintomáticos (40% afebriles) ⁽²⁾.
2. COVID-19 puede afectar a todos los rangos de edad pediátricos, desde neonatos hasta adolescentes.
3. Dado el alto riesgo de infección por SARS-CoV-2 durante el manejo anestésico de pacientes COVID-19, son perentorias medidas robustas que permitan la seguridad del personal de anestesia a cargo del paciente ⁽³⁾.
4. Se recomienda priorizar las intervenciones y pruebas complementarias, considerando mantener las intervenciones oncológicas, urgentes o trasplantes y suspender las intervenciones o pruebas complementarias programadas.

B. Recomendaciones generales:

1. Realización de pruebas de confirmación en:
 - a. Niños con sintomatología respiratoria o digestiva compatible, que requieran cirugía urgente, preferente o ingreso en unidades de críticos, si la situación lo permite ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾.
 - b. En caso de pacientes inmunodeprimidos.
2. Diferenciar circuitos de quirófano de pacientes con y sin sospecha de infección:
 - a. Se recomienda reservar otro quirófano para los pacientes descartados y no sospechosos, especialmente los de tipo oncológico o inmunodeprimidos.
 - b. Si es posible, se recomienda reservar al menos un quirófano para casos confirmados o probables. El manejo anestésico de estos niños, deberá realizarse por dos expertos en anestesiología pediátrica, limitando la circulación en quirófano del personal en formación, así como el uso de monitores y fungibles no fundamentales.
 - c. Es aconsejable, preservar aisladas de los circuitos de los quirófanos las áreas dedicadas al tratamiento y diagnóstico de los pacientes oncológicos (punción lumbar diagnóstica, terapia intratecal, aspirado de médula ósea).
3. Para todos los pacientes es preferible evitar técnicas que aumenten el riesgo de contagio. Por ello recomendamos, mientras dure la pandemia y siempre que sea posible:
 - a. Premedicación oral o intravenosa frente a la nasal (reservada a niños con baja sospecha)
 - b. Premedicaciones que reduzcan secreciones orales y respiratorias.
 - c. La intubación orotraqueal frente a la mascarilla laríngea.
 - d. El uso de videolaringoscopia con pantallas alejadas.
 - e. La inducción intravenosa frente a la inhalatoria.
 - f. Intubación con inducción de secuencia rápida o secuencia rápida modificada en menores de 1 año.
 - g. Evitar la ventilación manual con circuitos abiertos en la medida de lo posible.



4. Como norma general, el EPI o equipo de protección individual se debe emplear en:
 - a. Caso confirmado
 - b. Caso probable que no disponga de test de confirmación
 - c. Casos posibles pediátricos: *Los que incluyen clínica gastro-intestinal de reciente aparición en <16 años, así como el caso de contactos estrechos con casos confirmados o probable. En caso de pacientes inestables se considerarán caso posible*
5. Se recomienda el entrenamiento mediante simulación para el correcto uso de los EPIs.
 - a. Durante la colocación y retirada del EPI es necesario el empleo de listas de verificación supervisadas por un segundo sanitario
Los protocolos de colocación y retirada se ajustarán a los validados por cada hospital.
 - b. Es preciso retirar joyas, recoger pelo y poner delantal plomado (si fuera necesario) antes de realizar la higiene de manos y colocación del EPI (según protocolo de cada hospital). Así mismo, el personal debería ducharse después de terminar su turno.
6. Se recomiendan medidas de aislamiento de contacto en el resto de pacientes no sospechosos o descartados hasta el control de la pandemia. También en los casos posibles en los que la disponibilidad del material sea limitada.
7. El Checklist del material anestésico o quirúrgico previsto en la cirugía o procedimiento anestésico debe hacerse previo a entrada de quirófano.
8. Seguir recomendaciones locales de limpieza y desinfección del quirófano, además de las indicaciones del fabricante en cuanto a la limpieza y desinfección del material y máquina de anestesia, para estos casos.

C. Recomendaciones Técnica anestésica:

1. El control de la ansiedad del niño se considera fundamental para la prevención del llanto y generación de aerosoles, por lo que se recomienda premedicar al niño individualizando su indicación, en función de su situación clínica.
Se recomienda de modo preferentemente la premedicación oral previa al traslado al bloque quirúrgico (midazolam o clonidina según protocolo habitual del centro).
Si porta acceso venoso se valorará su uso en bloque quirúrgico para completar la ansiólisis.
Reservar la vía nasal para pacientes con bajo riesgo de infección por SARS-CoV-2.
2. En pacientes con infección de vía aérea superior o antecedentes de hiperreactividad bronquial (uso de broncodilatadores en los 12 meses previos al procedimiento), la premedicación con salbutamol, en cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora, previene de la formación de aerosoles⁽⁶⁾.



3. En los casos confirmados, posibles o probables, la canalización del acceso intravenoso debería hacerse previa a la entrada al quirófano, con la mascarilla quirúrgica puesta en el niño. De no ser posible, la canalización será en quirófano, en este caso recomendamos el empleo de EMLA previa confirmación con el equipo de anestesiología.
4. Sedación y Técnicas locorregionales:
De elección siempre que sean posibles; preferiblemente sedación de tipo intravenoso con apoyo de gafas nasales a flujos < 6 lpm.
Hay que tener precaución con la utilización de ketamina por el aumento de secreciones por lo que se recomienda administrar algún antisialogogo, como la atropina, previamente.

C.1 Anestesia general en pacientes confirmados, probables o posibles.

- Evitar la inducción inhalatoria y en caso de hacerla valorar realizarla a través de mascarilla facial quirúrgica en el niño, hasta control de la pandemia.
- Minimizar la ventilación manual y emplear preferentemente el circuito circular del respirador para su administración, no sobrepasando flujos de 6 l/min⁽⁷⁾.
- En caso de emplear circuito externo interponer filtros de alta eficacia de filtración entre el circuito Mapleson y mascarilla facial o entre la bolsa autoinflable y mascarilla facial, en todos los pacientes. En caso de un paciente positivo a coronavirus al final del procedimiento se desechará el circuito.
- En todos los pacientes, es necesario colocar filtros de alta eficacia de filtración en la rama espiratoria.
- Es recomendable realizar preoxigenación durante 5 min con O₂ 100% con mascarilla facial o gafas nasales a 0,2 lpm/kg (máx. 6 lpm)⁽⁸⁾.
- Es necesario disponer de forma inmediata del material completo para el control de la vía aérea dentro del quirófano. Las maniobras de intubación traqueal deben optimizarse para ser exitosas al primer intento. Si se tiene experiencia en su uso, es preferible la videolaringoscopia con monitor externo, evitando el contacto directo con la vía aérea del paciente⁽⁷⁾.
- Se recomienda utilizar un tubo traqueal con neumotaponamiento para aislar la vía aérea, como primera elección. Una vez intubado, se debe vigilar periódicamente las secreciones orales para evitar su acumulación, aspirando con sistemas cerrados preferiblemente. No se recomienda la utilización de mascarilla laríngea como primera elección por las posibles fugas de aerosoles.
- Como bloqueante neuromuscular se considera de primera elección el rocuronio (si se dispone de sugammadex) y succinilcolina como fármaco de segunda elección. En los casos sospechosos también optaremos por la inducción de secuencia rápida o secuencia rápida modificada en menores de 1 año⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾.
- En la prevención de náuseas y vómitos perioperatorios mediante el uso sistemático de doble profilaxis (dexametasona 0,15mg/kg máx. 4 mg, ondansetrón 0,1mg/kg máx. 4 mg) salvo contraindicación.



C.2 Anestesia general en pacientes asintomáticos no sospechosos o descartados.

- El manejo de la vía aérea en casos no sospechosos dependerá de la necesidad de cada intervención. Si se opta por una mascarilla laríngea, atenderemos al canal de aspiración que permanecerá ocluido si este no se usa y se utilizarán mascarillas que garanticen un buen sellado de la vía aérea (preferiblemente de segunda o tercera generación).

C.3 Anestesia para procedimientos fuera de quirófano

- En las sedaciones profundas-anestésias generales en espontánea sin intubación para pruebas de imagen, se aconseja utilizar técnicas no invasivas de la vía aérea siempre que sea posible.

D. Traslados de pacientes confirmados, probables o posibles:

Los niños serán trasladados al quirófano o desde el quirófano con aislamiento de la vía aérea:

-Si están sin intubar o extubados se les colocará una mascarilla quirúrgica,

-Si están con intubación traqueal se recomienda emplear el mismo respirador de transporte.

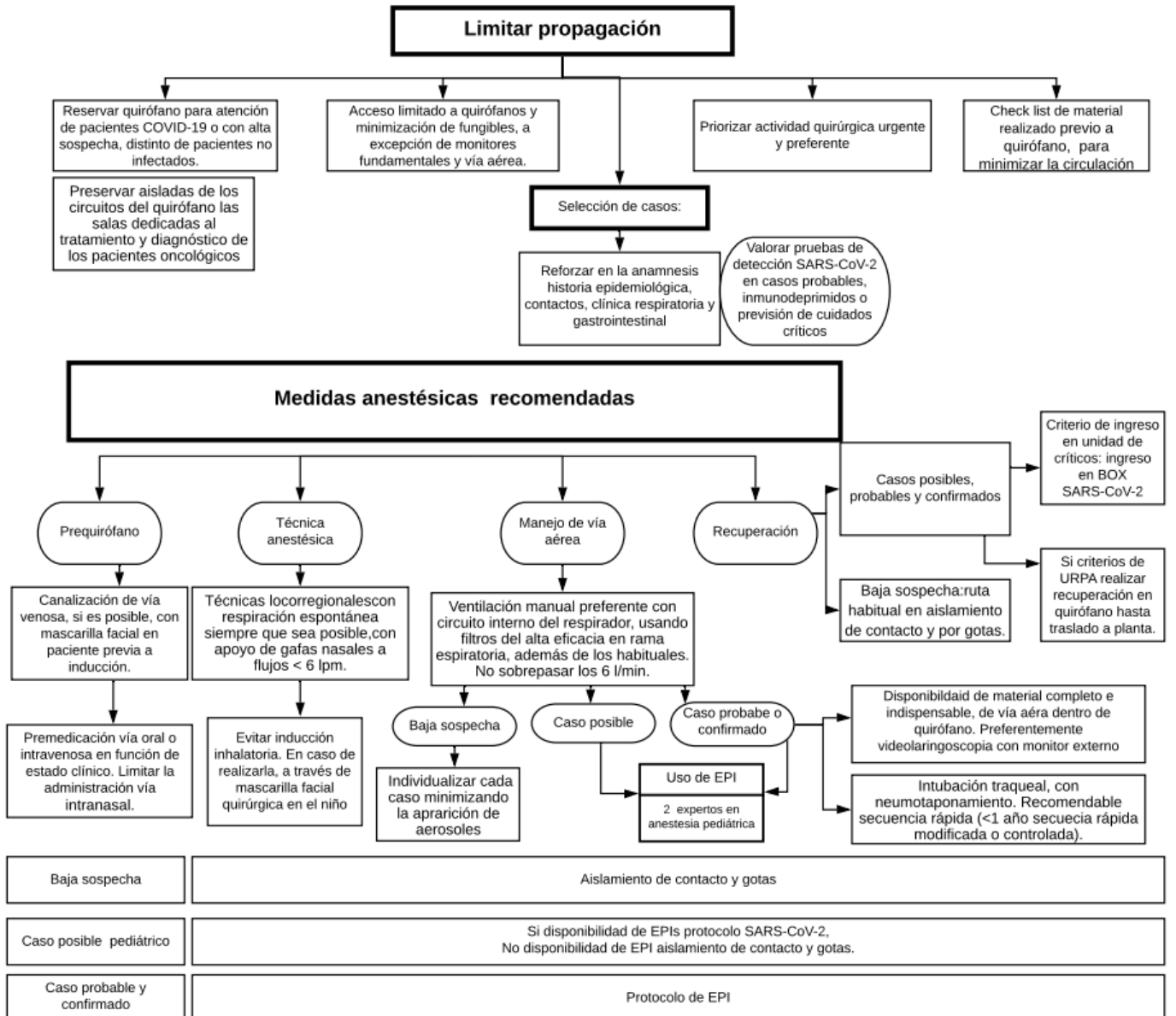
Tras la desconexión de la máquina de anestesia se recomienda la oclusión del tubo endotraqueal manteniendo el filtro de alta eficiencia antes de conectarlo al respirador de transporte.

E. La vigilancia postoperatoria

- En pacientes confirmados, probables o posibles se realizará en quirófano, hasta su recuperación, salvo indicación clínica de ingreso en Cuidados Críticos.
- En el resto de los pacientes la vigilancia postoperatoria se realizará en la Unidad de Recuperación Posanestésica (URPA) en aislamiento de contacto y por gotas.



ALGORITMO ACTUACION PROPUESTO





Bibliografía:

1. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, Zimmer T, Thiel V, Janke C, Guggemos W, Seilmaier M, Drosten C, Vollmar P, Zwirgmaier K, Zange S, Wölfel R, Hoelscher M. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany *N Engl J Med* 2020; 382:970-71. DOI: 10.1056/NEJMc2001468
2. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. *Pediatr Pulmonol.* 2020. PMID: 32134205 DOI: 10.1002/ppul.24718
3. Peng PWH, Ho PL, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know *Br J Anaesth.* 2020. pii: S0007-0912(20)30098-2. PMID: 32115186 DOI: 10.1016/j.bja.2020.02.008
4. [Procedimiento](http://www.aeemt.com/web/wp-content/uploads/2020/03/2020-03-14_Procedimiento-COVID_19.docx.pdf) de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2). Disponible en: http://www.aeemt.com/web/wp-content/uploads/2020/03/2020-03-14_Procedimiento-COVID_19.docx.pdf
5. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus. 2020; Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/index.html>; accessed 6 Mar 2020.
6. von Ungern-Sternberg BS, Habre W, Erb TO, Heaney M. Salbutamol premedication in children with a recent respiratory tract infection. *Paediatr Anaesth.* 2009;19(11):1064–1069. DOI:10.1111/j.1460-9592.2009.03130.x
7. Wax Rs, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus(2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth.* 2020 Feb 12. doi: 10.1007/s12630-020-01591
8. Riva T, Pedersen TH, Seiler S, Kasper N, Theiler L, Greif R, Kleine-Brueggene M. Transnasal humidified rapid insufflation ventilatory exchange for oxygenation of children during apnoea: a prospective randomised controlled trial. *Br J Anaesth.* 2018;120(3):592–599. PMID: 29452816 DOI: 10.1016/j.bja.2017.12.017
9. Gencorelli FJ, Fields RG, Litman RS. Complications during rapid sequence induction of general anesthesia in children: a benchmark study. *Pediatric Anesthesia,* 20: 421-424. PMID: 20337954 DOI: 10.1111/j.1460-9592.2010.03287.x
10. Engelhardt T. Rapid sequence induction has no use in pediatric anesthesia. *Paediatr Anaesth.* 2015;25(1):5–8 PMID: 25265988 DOI: 10.1111/pan.12544