



Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C.  
(SLACIP)



# RECOMENDACIONES PARA EL TRASLADO INTERHOSPITALARIO E INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES SOSPECHOSOS/CONFIRMADOS CON COVID-19

## AUTORES:

**Dr. Nils Cassón-Rodríguez MD<sup>1</sup>**

**Dra. Adriana Yock-Corrales, M.D, M.Sc <sup>2,3</sup>**

## GRUPO CONSULTOR COMITÉ DE TRANSPORTE:

**Dr. Renán Orellana MD<sup>4</sup>**

**Enf. Karen Morales, RN, BSN, CCRN, CNP-T.<sup>5</sup>**

**Dr. Andrés Blanco<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Cuidado Intensivo Pediátrico, Hospital Regional San Juan de Dios, Tarija, Bolivia

<sup>2</sup>Servicio de emergencias, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

<sup>3</sup>Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

<sup>4</sup>Cuidado Intensivo Pediátrico, Texas Children's Hospital, Houston, Texas

<sup>5</sup> Kangaroo Crew Intensive Care Transport, Texas Children's Hospital, Houston, Texas

<sup>6</sup> Presidente, Asociación Mexicana de Terapia Intensiva Pediátrica Ciudad de México, México



## Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C. (SLACIP)

En 2019 se identificó un nuevo coronavirus de alta transmisión humana por vía respiratoria y contacto como la causa de un brote epidémico de un síndrome de distress respiratorio de alto contagio en China. Este virus ahora se conoce como el síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2)<sup>5</sup>, y causa falla respiratoria aguda principalmente hipoxémica que en casos graves y mortales puede estar acompañada de choque fulminante, coagulación intravascular diseminada y disfunción multiorgánica. La enfermedad que causa se llama enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19).

Este nuevo virus causó una pandemia que generó una sobrecarga en los sistemas sanitarios y una cuarentena global jamás experimentada en América Latina. Aunque la enfermedad ocurre en su mayor proporción de casos en adultos, los pacientes pediátricos pueden desarrollar síntomas respiratorios severos, y su alta transmisibilidad ha mostrado contagio y diseminación en el trabajador de salud en contacto con los pacientes o portadores asintomáticos, sobretodo cuando la incidencia local alcanza su pico de propagación epidémica. La Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SLACIP) como respuesta al desequilibrio entre las necesidades asistenciales y los recursos disponibles y el riesgo de exposición del personal sanitario que generó esta pandemia, consideró necesario el desarrollo de una herramienta que permita la distribución, derivación y movilización de pacientes, garantizando su seguridad y la del personal sanitario involucrado en los traslados.

Este documento esta dirigido a sugerir normativas en los aspectos relacionados al transporte de pacientes pediátricos sospechosos/confirmados COVID-19, con el fin de disminuir el riesgo de transmisión durante el proceso, protegiendo al personal de salud, evitando el deterioro fisiológico de los pacientes durante el traslado y el contagio posterior de otros pacientes que sean trasladados en la ambulancia.

### **TRASLADO INTERHOSPITALARIO PACIENTES SOSPECHOSOS/CONFIRMADOS CON COVID-19**

#### **1] Preparación de vehículo, recursos e insumos**

Se recomienda identificar unidades de transporte específicas para pacientes sospechosos/confirmados COVID-19 con las siguientes características:

- Disponer de compartimiento de separación entre la posición del conductor y el habitáculo asistencial y/o filtro HEPA en sus circuitos de ventilación<sup>1</sup>, en caso de no contar con los filtros, no utilizar el sistema de ventilación del vehículo.
- Disponibilidad de medios para la adecuada higiene de las manos en la ambulancia.
- Disponibilidad de una zona adecuada y señalizada para la eliminación de residuos biológicos – infecciosos en la ambulancia<sup>1</sup>.
- Se prefiere unidades completamente plastificadas para una limpieza más rápida o en su defecto plastificar las zonas de difícil limpieza<sup>2</sup>.



**Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C.  
(SLACIP)**

- Tener a disposición botellones de oxígeno para evitar el uso del circuito de oxígeno de la ambulancia<sup>2</sup>.
- El uso de cápsulas de aislamiento se recomienda solo en caso de no perjudicar las maniobras de monitorización y con entrenamiento del personal en el uso de las mismas, cuando el espacio del vehículo no sea limitante en la movilidad y acción del personal de transporte.
- Disponer de un área identificada y establecida en la base de la ambulancia para la descontaminación y desinfección del material y de la ambulancia.

Tabla 1.- Equipo de protección personal (EPP) de acuerdo al nivel de participación en el traslado<sup>3,4</sup>:

PERSONAL Y ACTIVIDAD	MASCARILLA QUIRURGICA	MASCARILLA N95	BATA HIDROREPELENTE	GAFAS PROTECTORAS	MASCARA FACIAL	GUANTES	TRAJE DE BIOSEGURIDAD
Conductor de ambulancia CON compartimiento aislado para el paciente	Si	No	No	No	No	No	No
Conductor de ambulancia SIN compartimiento aislado para el paciente	Si	No	No	No	No	No	No
Conductor que además de la conducción colabora en el ascenso y descenso del paciente	Si	No	Si	Si	No	Si	No
Paciente sospechoso/confirmado COVID-19 que no requiera procedimientos que generen aerosoles	Si	No	No	No	No	No	No
Acompañante de paciente sospechoso/confirmado COVID-19 que no requiera procedimientos que generen aerosoles	Si	No	Si	No	No	Si	No
Profesional de salud que transporte paciente sospechoso/confirmado COVID-19 que no requiera procedimientos que generen aerosoles	Si	No	Si	Si	No	Si	No

Profesional de salud que transporte paciente sospechoso/confirmado COVID-19 que requiera procedimientos que generen aerosoles	No	Si	Si	Si	Si	Doble guante	Si
Personal de limpieza	Si	Si	Si	Si	No	Si	No

\* Se debe asumir alta posibilidad de contagio cuando la incidencia local tiene alta propagación epidémica

Adicionalmente se deben hacer algunas recomendaciones respecto al EPP:

- Todo el equipo involucrado debe cumplir en forma estricta la normativa de higiene de manos previo y luego del traslado, así como posterior del EPP<sup>4</sup>.
- Colaborar entre los diferentes integrantes del equipo la revisión cruzada para la correcta colocación del EPP<sup>3</sup>.
- Los conductores de ambulancia, si brindan atención directa al paciente (por ejemplo, trasladar a los pacientes a las camillas), deben usar todos los elementos de EPP recomendados. Después de completar la atención al paciente y antes de ingresar al compartimento aislado del conductor, el conductor debe quitarse y desechar adecuadamente el EPP y realizar la higiene de las manos para evitar ensuciar el compartimento<sup>7</sup>.
- Todo el personal debe evitar tocarse la cara mientras trabaja, especialmente ojos, nariz y boca.
- A su llegada al centro asistencial, después de que el paciente sea recibido en el centro, el personal encargado del traslado deben quitarse y descartar el EPP en áreas específicas y previamente designadas y realizar la higiene de las manos. El EPP usado debe desecharse de acuerdo con los procedimientos de rutina para material infeccioso<sup>4</sup>.
- **Equipo de Protección Personal (EPP):**

**Mascara quirúrgica**



**Mascara facial**



**Bata hidrorrepelente**

**Gafas de protección**



**Mascara N95**



**Guantes**



**Traje de Bioseguridad**

### **Personal del equipo de traslado:**

- Debe minimizarse el número de personas involucradas en el traslado.
- Identificar y designar personal con experiencia y entrenamiento previo. Evitar personal en entrenamiento o sin experiencia previa en traslados.
- El personal involucrado debe recibir entrenamiento de refresco enfocado en protocolos de triages locales relacionados a pacientes sospechosos/confirmados con COVID-19 y con la técnica apropiada de vestirse y remoción de EPP. Se recomienda usar simulación in situ para refrescar el uso de EPP y del movimiento seguro del paciente en el abordaje y descargo desde el vehículo.
- La dirección médica o centro coordinador del transporte debe mantener seguimiento y vigilancia durante el traslado y asegurar un traslado fluido libre de obstáculos físicos y administrativos entre la institución que refiere y la que recibe. Asimismo, debe asegurarse un debriefing adecuado posterior al transporte.

### **Fase de Activación**

Inicia con la recepción formal de la solicitud de traslado hasta que el personal responsable del traslado entrega el paciente en el centro receptor<sup>3</sup>. Esta fase debe proporcionar una respuesta oportuna y eficaz previamente planeada, identificando entre otras cosas el tipo de transporte (primario o secundario), complejidad y tipo de vehículo requerido además de la institución asignada al paciente o con el nivel de complejidad adecuado. Esta fase idealmente debe ser asumida por un Centro Coordinador (CC), que debe asumir accesibilidad y comunicación constante e inmediata y comunicación constante con el equipo de traslado y coordinar los aspectos operativos y administrativos del traslado. El CC debe tomar en cuenta lo siguiente<sup>2</sup>:

- Paciente a trasladar, ubicación y filiación completa.



## **Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C. (SLACIP)**

- Urgencia y condiciones requeridas para el traslado, incluida presencia o no de adulto responsable, si es el caso.
- Situación clínica del paciente.
- Condiciones del centro receptor y encargado de la recepción del paciente (identificar).
- Notificación y reporte de movilización de paciente COVID sospechoso o confirmado a las instituciones involucradas y de vigilancia epidemiológica local.
- Coordinación del triage de traslados y destinos con autoridades sanitarias, dependiendo del volumen de pacientes que necesiten traslado simultáneo, y de la asignación del recurso de transporte a las necesidades locales.

Toda esa información y el grado de sospecha o confirmación respecto al COVID – 19 debe ser entregada al personal sanitario que vaya a realizar el traslado antes de su salida. Una vez confirmada la aceptación del traslado, se debe brindar una hora estimada de llegada y/o un aviso pocos minutos antes de llegar para que el personal del hospital receptor guíe al equipo de transporte desde la puerta hasta la unidad de destino por el circuito establecido para pacientes sospechosos/confirmados COVID–19<sup>3</sup>. Una faceta importante del CC es priorizar los traslados en función de la situación de sobrecarga de pacientes, la urgencia del traslado y las características del paciente y la valoración del EPP que requerirá el personal que realizará el traslado.

### **Fase de estabilización**

El paciente debe estabilizarse y asegurarse en la camilla antes de empezar el transporte para evitar intervenciones durante la ruta de traslado, las cuales aumentan el riesgo de contagio. Esta fase comprende todas las acciones protocolizadas de soporte vital que se consideran necesarias antes de iniciar el traslado<sup>3</sup>.

### **Consideraciones especiales respecto al transporte aéreo de pacientes sospechosos/confirmados con COVID-19**

En este momento no se puede recomendar transporte aéreo de ala fija o rotatoria debido al riesgo de contagio de la tripulación de vuelo y por el traslado de focos de contaminación entre ciudades y países. Además, la Air Medical Physician Association (AMPA) y la OMS recomiendan evitar realizar procedimientos de generación de aerosoles en espacios confinados como los de las ambulancias aéreas de ala fija<sup>9</sup>.

Si el transporte es inevitable, o las regulaciones locales autorizan y facilitan el transporte médico aéreo, se recomienda proteger a la tripulación con máscaras N95 cuando hay flujo de aire interno no controlado (como en ala rotatoria) o máscaras herméticas para pilotos que suministran oxígeno sin que se mezcle con el aire de la cabina en el caso de ala fija y cabina presurizada.



### **Fase de traslado**

Comienza cuando el personal de transporte recibe o tiene contacto con el paciente y termina con la transferencia al personal responsable en la Institución de destino<sup>3</sup>.

#### **Pacientes no críticos:**

- Debe usarse un solo miembro de la tripulación para la valoración general de preferencia mantener la distancia de seguridad recomendada intentando reducir al mínimo el contacto con el paciente durante la evaluación<sup>3</sup>.
- Diferir en lo posible la toma de signos vitales y minimizar intervenciones si el paciente se encuentra estable según la valoración inicial.
- Las pertenencias de los pacientes deben considerarse contaminadas y colocarse en una bolsa de riesgo biológico, la cual debe ser sellada, rotulada y transportada con el paciente en el compartimiento del paciente<sup>1</sup>.
- Colocar máscara quirúrgica al paciente.
- Los miembros de la familia y otros contactos de pacientes con posible COVID-19 no deben viajar en el vehículo de transporte, se deben explicar medidas de aislamiento y recomendaciones generales de manejo. En caso de niños pequeños que requieran la compañía de unos de los padres, el acompañante debe usar máscara quirúrgica y encontrarse sano.

#### **Paciente crítico:**

- Si hay signos de falla respiratoria incipiente, asegurar vía aérea con precauciones y recomendaciones de bioseguridad respiratoria (ver protocolo aparte) antes de iniciar el traslado. Evitar procedimientos en ruta.
- En caso de requerirse intubación se recomienda intubación de secuencia rápida, el uso de tubos endotraqueales con balón y realizar el procedimiento de preferencia bajo videolaringoscopia. Mantener inflado el balón del tubo endotraqueal o traqueostomía.
- La ventilación manual se hará con un filtro HEPA entre el dispositivo y el tubo endotraqueal. Idealmente se recomienda el uso de un filtro bacteriano y viral certificado entre la bolsa y el tubo endotraqueal o entre la bolsa y la máscara facial de pacientes con ventilación manual y en el circuito de pacientes que reciben ventilación invasiva por presión positiva.
- Durante el transporte, evitar el uso de humidificación activa y desconexiones innecesarias de los circuitos del ventilador, usando el sistema de aspiración cerrado para aspiración de secreciones.
- Usar siempre filtros de alta eficiencia para la ventilación mecánica en las ramas expiratorias.



**Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C.  
(SLACIP)**

- Durante el transporte, no están recomendadas las medidas que generen aerosoles como nebulizaciones y terapias con inhaladores<sup>6</sup>.
- En caso de RCP se recomienda la intubación precoz para manejo de la vía aérea<sup>3</sup>.
- Los informes y documentación de traslado que incluya consentimiento informado debe ser entregado de preferencia en bolsa.
- Para traslado al ventilador de transporte, hacer pinzamiento de tubo en espiración (mantener PEEP) para evitar desreclutamiento del paciente, parar primer ventilador para evitar la dispersión de aerosoles, para luego conectar el filtro con la tubuladura del ventilador de transporte y valorar capnografía.
- Trasladar al paciente en posición supina, aun cuando esté pronado en el centro que remite.
- Se debe despejar la ruta dentro del centro emisor por la que circulará la camilla, tomar las medidas para descontaminar las suelas de calzados del personal de traslado y ruedas de la camilla, descontaminando el circuito de recorrido de la camilla.



**Fase de Reactivación.-**

Esta fase inicia al retornar a la sede donde se realiza el aseo terminal del vehículo y de los equipos biomédicos, se repone el material consumido y se reporta vehículo disponible para uso<sup>3</sup>.

**Recomendaciones para descontaminación, limpieza y desinfección.-**

**- Descontaminación del personal.-**

- Después de transportar al paciente, las puertas traseras del vehículo de transporte deben permanecer abiertas para permitir cambios de aire suficientes para eliminar partículas potencialmente infecciosas. El tiempo para completar la transferencia del paciente al centro receptor y completar toda la documentación debe proporcionar suficientes cambios de aire<sup>1</sup>.
- El personal de salud después de entregar el paciente y en la zona designada por la institución, deben hacer una inactivación por aspersión sobre, la camilla (capsula) y su traje de bioseguridad para enseguida quitárselo y descartarlo al igual que los accesorios médicos desechables bajo el protocolo de segregación de residuos biosanitarios.





**Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C.  
(SLACIP)**

- **Inactivación por aspersión:**

- Aplica para los trajes de bioseguridad, cabina de paciente en la fase de transferencia y antes de regresar a la base.
- Se recomienda amonio cuaternario de quinta generación o alcohol  $\geq 70\%$ .
- Apuntar el atomizador hacia el techo, a medida que avanza la aspersión deberá ser homogénea de un lado al otro hasta la puerta de la cabina. Al terminar, salga del vehículo y cierre la puerta.
- Mantener puertas del vehículo cerradas mínimo por 10 minutos, después de ese tiempo puede continuar con los procedimientos operativos.
- El personal asignado a esta tarea debe usar bata hidrórepelente, guantes y botas o calzado de trabajo cerrado, máscara quirúrgica y gafas protectoras para prevenirse de salpicaduras o aerosoles durante la limpieza.

-

- **Limpieza y desinfección de equipos y superficies críticas:**

- Debe realizarse antes de volver a ubicar los equipos en el vehículo y antes de regresar a la base a superficies que tuvieron contacto estrecho con el paciente como camillas, sillas, mesas de equipos, y similares. Debe hacerse con productos que contengan alguno de estos principios activos<sup>3</sup>:
  - Hipoclorito de sodio.
  - Cloruro de amonio cuaternario
  - Glutaraldehído  $\geq 2\%$
  - Oto-ftaldehído 0.55%
  - Peróxido de hidrógeno 7.5%
  - Peróxido de hidrógeno y ácido peracético 1.0%/ 0.08%
  - Peróxido de hidrógeno y ácido peracético 7.5% / 0.23%
  - Alcohol  $\geq 70\%$
  - Visitar <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2> para mayor información sobre productos de desinfección.
- Asegurar que los procedimientos de limpieza y desinfección ambiental se sigan de manera consistente y correcta, para incluir la provisión de ventilación adecuada cuando se usan productos químicos. Las puertas deben permanecer abiertas al limpiar el vehículo.

- **Limpieza y desinfección superficies con procedimiento terminal:**

- El personal asignado a estas tareas debe usar bata hidrórepelente, guantes resistentes y botas o calzado de trabajo cerrado, máscara quirúrgica y gafas protectoras para prevenirse de salpicaduras o aerosoles durante la limpieza<sup>3</sup>.



**Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C.  
(SLACIP)**

- Se deberá realizar cambio de dispositivos con alto grado de contaminación como correas de camillas maletines y equipos médicos para reducir cualquier riesgo de propagación a elementos de difícil desinfección.
- Limpie y desinfecte el equipo reutilizable para el cuidado del paciente antes de usarlo en otro paciente, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- El material que va a ser reprocesado como válvulas espiratorias, sensores de flujo, valvas, sensores de capnografía se transportará a la zona de limpieza en un contenedor cerrado utilizando el equipo de protección individual de uso habitual para los procesos de limpieza y desinfección<sup>4</sup>.
- Siga los procedimientos operativos estándar para la contención y eliminación de EPP usados y desechos médicos<sup>4</sup>.
- Siga los procedimientos operativos estándar para contener y lavar la ropa usada. Evite sacudir la ropa.

**PUNTOS IMPORTANTES EN EL TRASLADO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES SOSPECHOSOS/CONFIRMADOS COVID – 19:**

- Si el traslado es imprescindible, debe limitarse al mínimo posible los estudios diagnósticos y el número de personas involucradas.
- El centro asistencial deberá desarrollar un protocolo de traslado adecuado a sus instalaciones, el mismo deberá ser de conocimiento de todos los participantes en la cadena de asistencia y traslado (personal médico, enfermería, camilleros, ascensoristas, personal de higiene, personal administrativo)<sup>1</sup>.
- Debe asegurarse medios de comunicación durante el traslado y alertas previas para dar aviso al personal involucrado en el traslado y atención del paciente.
- Establecer un circuito de uso exclusivo de pacientes sospechosos/confirmados con COVID-19 que debe incluir el traslado desde y hacia: emergencia, unidad de cuidados intensivos, tomógrafo / resonador, bloque quirúrgico y áreas de hospitalización.
- Los operadores del traslado deben procurar evitar cualquier contacto con superficies ajenas al paciente, camilla y dispositivos del traslado (ej botones, ascensor, puertas)<sup>7</sup>.
- Contar con protocolo de desinfección de la ruta de circulación al concluir el traslado y del entorno (paredes, botones, pasamanos, puertas, etc.).
- Si el paciente tiene ventilación espontánea, los pacientes deben utilizar máscara quirúrgica durante el traslado, si requieren algún medio de suministro de oxígeno la máscara quirúrgica debe ser colada por encima el mismo.
- Es recomendable sujetar los brazos del paciente para evitar el contacto con el entorno en la ruta del traslado (paredes, botones, etc.)
- En caso de la compañía de alguno de los padres del niño, este debe portar máscara quirúrgica, gafas protectoras, bata hidrorrepelente y guantes.



**Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C.  
(SLACIP)**

- Si el paciente tiene ventilación mecánica, seguir las recomendaciones anteriores para el traslado.

**Equipo de protección personal (EPP):**

- El personal involucrado en el traslado del paciente debe contar con: traje de bioseguridad, gafas protectoras, máscara N95, bata hidrorrepelente, doble guante
- La colocación y retiro del EPP se debe realizar siguiendo el protocolo respectivo con verificación cruzada y en el área designada por la unidad que remite al paciente<sup>4</sup>.
- Luego del retiro del EPP este será depositado en compartimentos para tal fin con las medidas de bioseguridad y disposición final de cada centro asistencial.

**Referencias Bibliográficas.-**

1. Servicios de Emergencias Médicas Prehospitalarias (SEM) COVID-19 Recomendaciones; Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). <https://www.paho.org/en/documents/recomendaciones-servicios-emergencias-medicas-prehospitalariassem-covid-19>.
2. Traslado Interhospitalario ante la pandemia de COVID-19. Documento SEMES – SEMICYUC. Versión 1. 3 de abril de 2020.
3. Guía para el transporte asistencial de pacientes sospechosos o confirmados del coronavirus (SARS - COV-2). Ministerio de salud y protección social Bogotá, marzo 28 de 2020.
4. OMS. “Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance”. Publicación online 27 de febrero 2020. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE\\_use-2020.1-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf)
5. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet* 2020; 395: 507–513.
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings. 2020 Mar;10.
7. Center for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2020 Mar 15]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html>
8. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected - Interim guidance. 2020.



**Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos A. C.  
(SLACIP)**

9. AMPA Position Statement on COVID-19. (2020). Air Medical Journal, Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2020.03.006>
10. Interim Guidance for Emergency Medical Services (EMS) Systems and 911 Public Safety Answering Points (PSAPs) for COVID-19 in the United States. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-for-ems.html>