

Consenso de Recomendaciones Para El Traslado Interhospitalario de pacientes sospechosos/confirmados con COVID-19: Grupo de trabajo de Transporte De La Sociedad Latinoamericana de Emergencias Pediátricas (SLEPE)

Consensus Recommendations for the Interhospital Transfer of suspected / confirmed patients with COVID-19: the Latin American Society of Pediatric Emergencies Transportation Working Group (SLEPE)

Adriana Yock-Corrales^{1,2}, Nils Cassón Rodríguez³, Sonia Viviana Pavlicich⁴, Mariana Más Gómez⁵, Leonel Andrés Vigna Arregui⁶, Danila Andrea Curto⁷, Pedro B. Rino⁷, Cesar Mota Curiel⁸

RESUMEN

El transporte del paciente pediátrico en estado crítico en tiempos de COVID 19 representa un desafío, especialmente en un entorno de recursos limitados. Es posible que los hospitales regionales en muchas partes del mundo no estén completamente equipados para tratar a niños con necesidades médicas complejas y en casos de infección por coronavirus. En muchos casos, los equipos de transporte deben tomar decisiones complejas durante todo el proceso, desde la llamada inicial al hospital receptor y la atención del paciente. Los niños en un entorno de recursos limitados tienen un mayor riesgo de eventos adversos y deterioro clínico. El objetivo de este documento es estandarizar aspectos relacionados con el transporte de pacientes sospechosos/confirmados de COVID-19, a fin de reducir el riesgo de transmisión durante el proceso, proteger al personal de salud, evitar el

ABSTRACT

Transporting the critically ill pediatric patient in times of COVID 19 is challenging, especially in a resource-limited setting. Regional hospitals in many parts of the world may not be fully equipped to treat children with complex medical needs and coronavirus infection. In many cases, transportation teams must make complex decisions throughout the care process, from the initial call at the receiving hospital to all aspects of caring for the patient. Children in a resource-limited setting are at increased risk for adverse events and clinical decline. The purpose of this document is to standardize aspects related to the transport of suspected / confirmed COVID-19 patients, in order to reduce transmission risk during the process, protect health-care personnel, avoid clinical deterioration of patients during transport and prevent subsequent virus transmission to other patients who may later be

¹Hospital Nacional de Niños. Servicio de emergencias. San José, Costa Rica.

²Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

³Hospital Regional San Juan de Dios. Servicio de Emergencia Pediátrica. Tarija, Bolivia.

⁴Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu. San Lorenzo, Paraguay.

⁵Centro Hospitalario Pereira Rossell. Servicio de Emergencia pediátrica. Montevideo, Uruguay.

⁶ Centro Hospitalario Pereira Rossell Servicio de Neonatología. Montevideo, Uruguay.

⁷Hospital de Pediatría Prof. Dr. J.P. Garrahan. Servicio de Emergencias. Buenos Aires, Argentina.

⁸Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Servicio de Emergencias. Santo Domingo, República Dominicana.

Correspondencia: Adriana Yock-Corrales Correo: adriyock@gmail.com

Conflicto de interés: Los autores declaran no poseer conflicto de interés.

Recibido: 21/05/2020 **Aceptado:** 5/06/2020

Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47022020013>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

deterioro fisiológico de los pacientes durante el transporte y el posterior contagio de otros pacientes que puedan ser trasladados en la ambulancia.

Palabras Claves: Transporte interhospitalario, COVID19, pediatría.

INTRODUCCIÓN

A finales de diciembre de 2019 se notificaron los primeros casos de un nuevo coronavirus en la ciudad de Wuhan (China). Desde entonces el aumento de nuevos infectados por el virus SARS-CoV-2 (inicialmente llamado 2019nCoV), que provoca la enfermedad denominada COVID-19, ha sido continuo y su transmisión de persona a persona se ha acelerado. Los casos declarados ya superan con creces a los de la epidemia de SARS de 2002-2003. Su tasa de letalidad es más baja, pero se están produciendo muchos más fallecimientos (rebasan los 100.000, según las cifras oficiales) porque las personas infectadas ya se cuentan por millones en todo el mundo⁽¹⁾.

Este nuevo virus causó una pandemia que generó un impacto inmediato en los sistemas sanitarios y una cuarentena global, la Sociedad Latinoamericana de Emergencias Pediátricas (SLEPE), consideró necesario el desarrollo de una herramienta que permita la distribución de pacientes garantizando su seguridad y la del personal sanitario involucrado en los traslados.

Este consenso tiene como principal objetivo orientar y sistematizar los aspectos relacionados al transporte de pacientes sospechosos/confirmados COVID-19, con el fin de disminuir el riesgo de transmisión durante el proceso, protegiendo al personal de salud, al paciente y el contagio posterior de otros pacientes que sean trasladados en el mismo vehículo de transporte.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de este consenso, se utilizaron las bases de datos de Pubmed, science direct, publicaciones por parte de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), Centro de Control de Enfermedades (CDC). Se utilizaron los términos con las palabras

transferred in the same ambulance.

Key Words: Interhospital transport, COVID19, pediatrics.

clave: "transporte interhospitalario", "Coronavirus", "COVID-19", "SARS CoV-2", "Equipo de Protección Personal". La búsqueda se enfocó en el transporte interhospitalario e intrahospitalario del paciente pediátrico y en los artículos que tuvieran mayor relevancia.

TRASLADO INTERHOSPITALARIO DE PACIENTES SOSPECHOSOS/CONFIRMADOS CON COVID-19

Preparación de 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 (High Efficiency Particulate Air) en sus circuitos de ventilación⁽²⁾.
- 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⁽²⁾.
- Se prefiere unidades completamente plastificadas para una limpieza más rápida o en su defecto plastificar las zonas de difícil limpieza⁽³⁾.
- Tener a disposición cilindros de oxígeno para evitar el uso del circuito de oxígeno de la ambulancia⁽²⁾, asegurando el anclaje de todos los elementos añadidos a la ambulancia.
- 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.
- Disponer de un área identificada y establecida en la base de la ambulancia para la descontaminación y desinfección del material y del vehículo de traslado.

Tabla 1. De acuerdo al nivel de participación en el traslado preparamos la siguiente tabla para orientar el uso de equipos de protección personal (EPP)^(3,4).

PERSONAL Y ACTIVIDAD	MASCARILLA QUIRURGICA	MASCARILLA N95	BATA HIDROREPELENTE	GAFA PROTECTORA	MASCARA FACIAL	GUANTES	Cofia	Botas
Conductor de ambulancia CON compartimiento aislado para el paciente	Si	No	No	No	No	No	No	No
Conductor de ambulancia SIN compartimiento aislado para el paciente	Si	No	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	Si	No
Paciente sospechoso/confirmado COVID-19 que no requiera procedimientos que generen aerosoles	Si	No	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	Si	No
Profesional de salud que transporte paciente sospechoso/confirmado COVID-19 que no requiera procedimientos que generen aerosoles	Si	No	Si	No	No	Si	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	Si
Personal de limpieza	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si

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 al retiro del EPP⁽⁵⁾. Para mayor información al respecto puede visitar <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>
- Colaborar entre los diferentes integrantes del equipo la revisión cruzada para la correcta colocación del EPP⁽³⁾. Procedimiento que debe llevarse a cabo con una lista de verificación.
- 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 en la tabla 1. 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⁽⁶⁾.

- 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 de acuerdo a protocolo o lista de verificación y realizar la higiene de las manos. El EPP usado debe desecharse de acuerdo con los procedimientos de rutina para material infeccioso⁽⁴⁾. En la tabla 1 resume las orientaciones sobre el uso del EPP⁽⁷⁾.

FASES Y TIPOS DE TRASLADO

El transporte de pacientes tiene etapas o fases que se desarrollan en diferentes ambientes y tienen

protocolos específicos, las etapas son:

- A. Activación.
- B. Estabilización.
- C. Transporte propiamente dicho
- D. Reactivación.

En el traslado de pacientes con Covid 19 o sospecha del mismo se agregan a los habituales protocolos orientados a la prevención de la transmisión tanto al personal sanitario como a otros pacientes, con relación al tipo u objetivo de traslados definimos los siguientes:

- **Traslado Primario:** Es el traslado de pacientes del lugar de ocurrencia del episodio patológico al hospital; y/o el transporte de pacientes limitados que no puedan movilizarse por sus propios medios.
- **Traslado Secundario:** Se define como el traslado interhospitalario de pacientes (de un centro médico a otro)
- **Traslado Terciario:** Traslados dentro del mismo centro hospitalario (Intrahospitalario)

A. 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⁽⁴⁾. Esta fase debe proporcionar una respuesta oportuna y eficaz 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 tomar en cuenta lo siguiente⁽³⁾:

- Paciente a trasladar, ubicación y filiación completa
- Urgencia y condiciones requeridas para el traslado
- Situación clínica del paciente.
- Condiciones del centro receptor y encargado de la recepción del paciente (identificar)

Toda esa información debe ser entregada al personal sanitario que vaya a realizar el traslado, es importante informar sobre el grado de sospecha o confirmación respecto al COVID – 19, 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. 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.

En la fase prearribo la información debe ser completada por el equipo que va a asistir y confirmar las condiciones y necesidades del paciente. En base a los datos se deberán promover las acciones tendientes a optimizar la condición de estabilidad del paciente y obtener la mayor cantidad de información para completar la historia del paciente que no va a bajar y se quedará en el móvil. La tecnología nos proporciona herramientas muy útiles para ser más efectivos: videollamada, imágenes de los estudios realizados incluso los imagenológicos (Rx, TAC, etc.) esta estrategia además permitirá reducir el tiempo de contacto desde el CE y con el paciente.

B. Fase de estabilización

Siguiendo el concepto anterior esta fase se completa hasta lograr la estabilidad alcanzable por la situación del paciente y los recursos disponibles y se continúa durante el traslado^(8,9). Antes del contacto con el paciente y en lo posible en área que cumpla con las condiciones que minimicen el riesgo del equipo asistencial se debe lograr la comunicación con la familia para aclarar las condiciones del paciente, las expectativas del traslado y el plan a desarrollarse. Es la oportunidad para explicarle también cuáles son las conductas esperables de ellos y los equipos que deberán usar durante el traslado. Es difícil en el contexto de incertidumbre que genera la pandemia (por la enorme cantidad de información) y la enfermedad de un niño, poder procesar para una familia la situación del paciente. Deben recibir un mensaje breve y consistente, adecuado a la realidad del paciente, abrir un tiempo breve para que expresen sus dudas.

Aunque en todo traslado debe cumplirse la premisa de primero estabilizar, en los pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 es absolutamente

necesario realizar las siguientes acciones antes de iniciar el traslado:

- **Traslado primario:**

- Necesidad de oxígeno y medios de aislamiento respiratorio para el paciente y acompañantes en caso de niños pequeños.
- Indicaciones para los contactos e información de condiciones a la institución receptora. La información será transmitida por el conductor sanitario y básicamente transmitirá la condición del paciente, los tratamientos recibidos y la hora estimada de arribo.
- Valoración del EPP que requiere el personal que realizará el traslado.
- Evitar, en la medida de lo posible, la intubación orotraqueal durante el traslado, por la gran hipoxemia que presentan los pacientes durante la inducción y la aerosolización que el procedimiento genera.

- **Traslado secundario:**

- Valorar el estado hemodinámico (estimado por necesidad de fármacos vasoactivos) y todos los demás elementos clínicos para su diagnóstico: FC, TA, Tiempo de relleno capilar, conciencia, diuresis^(5,8).
- Valorar función respiratoria⁽⁶⁾ (ejem. Pa/Fi, IO, etc.) priorizando el aislamiento.
- En caso de estar conectado a asistencia respiratoria mecánica (ARM), cambio de filtro en las últimas 6 horas y aspiración previa al traslado^(3,6).
- Sondas cerradas.
- Limitar la infusión de fármacos a los estrictamente necesarios, dejar una vía "limpia" para infusión de drogas en caso de emergencia, generalmente solución salina.
- Heparinizar o salinizar las vías cuyo uso no se prevea durante el traslado.
- Mantener infusión de sedoanalgesia, teniendo dosis extras de las mismas en caso de ser requeridas⁽⁸⁾.
- Si está en posición prono, consensuar con la unidad de traslado si se ven capacitados para mantenerlo durante el traslado. En caso contrario, pasarlo a supino⁽²⁾.
- Todas las recomendaciones deben

realizarse antes de abordar al paciente y se corroboran al contacto y al momento de realizar transfer.

C. Fase del traslado (transporte del paciente propiamente dicho)

En esta fase el personal de la ambulancia tiene contacto directo con el paciente, finaliza con la transferencia al personal responsable en la institución de destino⁽⁴⁾, recomendamos lo siguiente de acuerdo al tipo de traslado y complejidad del mismo:

- **Traslado Primario en 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⁽⁴⁾. Tomando en cuenta además las recomendaciones de uso de EPP (tabla 1).
- Mantener al paciente separado de otras personas tanto como sea posible y con mascarilla quirúrgica.
- Definir el medio de movilización al vehículo (puede caminar, silla de ruedas, camilla)⁽³⁾.
- Diferir en lo posible la toma de signos vitales 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⁽²⁾.
- Colocar máscara quirúrgica al paciente⁽¹⁰⁾.
- En caso de la compañía de unos de los padres o de un adulto responsable, el acompañante debe usar máscara quirúrgica.

- **Traslado primario en paciente crítico:**

- Debe tener en cuenta todas las precauciones estándar y recomendaciones para aislamiento respiratorios y de bioseguridad para casos sospechosos/confirmados COVID-19^(1,2).

- Realizar monitorización estándar del paciente evitando en lo posible realizar canulaciones para tal efecto.
 - Iniciar soporte respiratorio en pacientes con datos de insuficiencia respiratoria como ser: alteración del estado de conciencia, uso de musculatura accesoria, taquipnea o bradipnea, cianosis⁽¹⁰⁾.
 - Se evitará la ventilación manual con dispositivos como resucitador desechable con bolsa reservorio de O₂ y mascarilla; cuando deba utilizarse, se hará con un filtro HEPA entre el dispositivo y la máscara facial y se realizará un correcto sellado de la mascarilla para evitar fugas utilizando pequeños volúmenes corrientes aumentando la frecuencia respiratoria, además es recomendable el uso de válvula de PEEP⁽³⁾.
 - En caso de requerirse intubación se recomienda el uso de tubos endotraqueales con balón y realizar el procedimiento de preferencia bajo videolaringoscopia.
 - Usar siempre filtros antivirales de alta eficiencia para la ventilación mecánica.
 - Evitar el uso de humidificación activa y desconexiones innecesarias de los circuitos del ventilador, usando el sistema de aspiración cerrado para aspiración de secreciones⁽⁹⁾.
 - No están recomendadas las medidas que generen aerosoles como nebulizaciones y terapias con inhaladores⁽⁹⁾.
 - En caso de RCP se recomienda la intubación precoz para manejo de la vía aérea⁽⁴⁾. (Tomar en cuenta que las compresiones torácicas son un mecanismo que puede generar aerosoles.
- **Traslado secundario:**
- El personal médico y de enfermería responsables del paciente deben informar el estado clínico del mismo, tratamiento instaurado, dosis y últimas horas de las drogas administradas, últimos controles de constantes vitales y analíticos.
 - Los informes y documentación de traslado que incluya consentimiento informado
- debe ser entregado en bolsa⁽⁴⁾. Es bueno que tenga una carátula que informe lo que contiene con un rótulo que diga que es material potencialmente contaminante. Considerar medios electrónicos.
- Verificar constantes vitales y en caso de contar con monitorización invasiva se procederá a la conexión de las mismas.
 - Comprobar el nivel de sedación y medicación necesaria para mantener la misma.
 - En los traslados de alta complejidad, deberá anticiparse a la descompensación del paciente.
 - Se debe programar el ventilador de transporte, valorar la longitud de las tubuladuras, disponibilidad de filtros HEPA y dejarlo en stand-by.
 - Pinzamiento de tubo en espiración (mantener PEEP) para evitar desreclutamiento del paciente⁽³⁾.
 - Inmediatamente parar primer ventilador para evitar la dispersión de aerosoles².
 - Desconexión entre tubulada y filtro para luego conectar el filtro con la tubuladura del ventilador de transporte y valorar capnografía⁽³⁾.
 - Activar el respirador de transporte y despinzar el tubo.
 - Es recomendable esperar el tiempo mínimo necesario para comprobar que el cambio de equipo de ventilación no produzca deterioro respiratorio del paciente, valorando constantes respiratorias (saturación de oxígeno, capnografía, etc.).
 - En el transfer de cama – camilla cuidar la conexión TET – filtro, verificar tubuladuras de infusiones y conexiones de monitorización; comprobar estabilidad del paciente⁽⁴⁾.
 - Priorice actividades de aseguramiento y aislamiento de la vía aérea del paciente para reducir el riesgo de contagio⁽⁶⁾.
 - Antes de salir se puede cubrir al paciente con un cobertor impermeable en toda la extensión el mismo debe ser transparente.
 - 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.

- Debe llevarse registro o historia de evolución del paciente durante el traslado, el material usado para tal fin debe ser descartado al finalizar el traslado.
 - Antes de llegar anunciar el arribo y esperar hasta que el equipo del centro receptor nos permita sacar y llevar al paciente se debe despejar la entrada al mismo.
 - Entrada a la sala de recepción final del paciente el personal estrictamente necesario.
 - Para el cambio de ventilador, verificar longitud de tubuladuras, programar el ventilador de la UCIP receptora y dejarlo en stand-by⁽²⁾.
 - Pinzamiento de tubo en espiración (mantener PEEP) para evitar desreclutamiento del paciente.
 - Inmediatamente parar primer ventilador para evitar la dispersión de aerosoles.
 - Desconexión entre tubulada y filtro para luego conectar el filtro con la tubuladura del ventilador de la UCIP y valorar capnografía.
 - Retiro del cobertor plástico enrollándolo hacia adentro de modo de disminuir la contaminación y realizar el descarte como material de contaminación biológica.
 - En el transfer de camilla – cama cuidar la conexión TET – filtro, verificar tubuladuras de infusiones y conexiones de monitorización; comprobar estabilidad del paciente⁽⁴⁾.
 - El material de transporte utilizado se pone sobre camilla de transporte y se cubre con sábana limpia.
 - Salida por circuito sucio de centro receptor y descontaminación del mismo.
- **Traslado aéreo. Recomendaciones especiales:**
- **Ventilación para aeronaves presurizadas de ala fija⁽²⁾:**
 - Las aeronaves médicas deben estar equipadas con filtros HEPA. De no ser así, se recomienda reducir al mínimo, la recirculación del aire. Mientras que

el avión circule en la pista, los motores de estribor deben operarse con la válvula de salida delantera cerrada a fin de asegurar el intercambio rápido de aire.

- La ventilación de la aeronave debe permanecer encendida en todo momento durante el transporte de pacientes.
 - No deben usarse aeronaves que recirculen el aire de la cabina del piloto y la cabina de los pasajeros sin filtros HEPA.
- **Ventilación para aeronaves no presurizadas y de ala rotatoria¹:**
 - Cuando hay flujo de aire interno no controlado, todo el personal debe usar mascarar N95. La tripulación de cabina puede usar mascarar herméticas para pilotos que suministran oxígeno sin que se mezcle con el aire de la cabina.
 - El paciente debe colocarse lo más abajo posible respecto del flujo de aire de la cabina y lo más cerca posible del conducto de ventilación de la aeronave.

D. 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⁽⁴⁾.

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⁽¹⁾.
- 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.

- 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 hidrorrepelente, 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⁽³⁾.
 - Cloruro de amonio cuaternario
 - Glutaraldehído $\geq 2\%$
 - Oto-ftalaldehído 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 $\geq 70\%$
- 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 hidrorrepelente, guantes resistentes y botas o calzado de trabajo cerrado, máscara quirúrgica y gafas protectoras para prevenirse de salpicaduras o aerosoles durante la limpieza⁽³⁾.
- 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⁽⁴⁾.
- Siga los procedimientos operativos estándar para la contención y eliminación de EPP usados y desechos médicos⁽⁴⁾.
- Siga los procedimientos operativos estándar para contener y lavar la ropa usada. Evite sacudir la ropa⁽⁴⁾.

TRASLADO INTRAHOSPITALARIO DE PACIENTES SOSPECHOSOS/CONFIRMADOS CON COVID-19

Se deben minimizar los traslados a los estrictamente necesarios, en caso de necesitarse estudios complementarios (ej: radiografía, ecografía), se recomienda siempre que sea posible el uso de dispositivos portátiles en la habitación del paciente. Los equipos empleados deben ser descontaminados

inmediatamente luego de su uso de acuerdo a las recomendaciones vigentes de cada institución. Si el traslado es imprescindible, debe limitarse al mínimo posible el número de personas involucradas. Se

elaboró una lista de chequeo para controlar el cumplimiento de todos los aspectos recomendados, (figura 1 y 2).



Figura 1. Equipo de protección personal (EPP) durante el traslado⁴

Se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones generales para este tipo de traslados:

- 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)^(1,2).
- Debe asegurarse medios de comunicación durante el traslado y alertas previas para dar aviso al personal involucrado en el traslado y atención del paciente.
- Se debe informar a los padres o cuidadores del niño el procedimiento a realizar y en lo posible contar con consentimiento informado.
- Los acompañantes deben considerarse contaminados y deben usar mascarilla. La información se brindará cumpliendo las normas para reducir el riesgo de contaminación como espacio, distancia y posibilidad de ventilación y limpieza.
- Establecer un circuito que debe incluir el traslado desde y hacia: emergencia, unidad de cuidados intensivos, tomógrafo / resonador,

bloque quirúrgico y áreas de hospitalización, las rutas pueden ser marcadas con líneas en el piso lo que facilita el desplazamiento⁽¹¹⁾.

- Tomar las previsiones para que los circuitos de circulación sean de uso exclusivo de pacientes sospechosos/confirmados con COVID-19.
- Los operadores del traslado deben procurar evitar cualquier contacto con superficies ajenas al paciente, camilla y dispositivos del traslado (ej botones, ascensor, puertas)⁽⁶⁾.
- Contar con protocolo de desinfección de la ruta de circulación al concluir el traslado y del entorno (paredes, botones, pasamanos, puertas, etc.)

Equipo de protección personal (EPP):

El EPP como mencionado en la tabla 1 deberá contar con las características descritas de previo y la colocación así como retiro del mismo debe realizarse de acuerdo al protocolo respectivo.

Traslado pacientes con ventilación espontánea:

- El paciente debe utilizar mascarilla quirúrgica durante el traslado, si requieren algún medio de suministro de oxígeno la mascarilla quirúrgica debe ser colocada por encima del 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 hidropelente y guantes.
- De ser posible cubrir al paciente durante el traslado con cobertor plástico transparente
- Inmediatamente parar primer ventilador para evitar la dispersión de aerosoles⁽²⁾.
- Desconexión entre tubulada y filtro para luego conectar el filtro con la tubuladura del ventilador de transporte y valorar capnografía.
- Activar el respirador de transporte y despinzar el tubo⁽²⁾.
- Es recomendable esperar el tiempo necesario para comprobar que el cambio de equipo de ventilación no produzca deterioro respiratorio del paciente, valorando constantes respiratorias (saturación, capnografía, etc.).

Traslado pacientes con ventilación mecánica:

- Verificar constantes vitales y en caso de contar con monitorización invasiva se procederá a la desconexión de las mismas.⁽¹⁰⁾
- Contar con drogas básicas para resucitación (caja de traslado).
- Sondas cerradas⁽⁵⁾.
- Comprobar el nivel de sedación y medicación necesaria para mantener la misma, es recomendable mantener la perfusión de la sedación.
- Mantener perfusión de drogas vasoactivas verificando longitud de tubuladuras y estado de baterías de las bombas de infusión.
- Se debe programar el ventilador de transporte, valorar la longitud de las tubuladuras, disponibilidad de filtros HEPA y dejarlo en stand-by⁽²⁾.
- Pinzamiento de tubo en espiración (mantener PEEP) para evitar desreclutamiento del paciente⁽²⁾.
- De preferencia el traslado se realizara en la misma cama del paciente para evitar el transfer.
- En caso de requerir transfer de cama – camilla cuidar la conexión TET – filtro, verificar tubuladuras de infusiones y conexiones de monitorización; comprobar estabilidad del paciente^(3,12).
- Priorice actividades de aseguramiento y aislamiento de la vía a área del paciente para reducir el riesgo de contagio.
- En caso de realizar ventilación manual asegúrese de usar válvula de PEEP y filtro HEPA entre el TET y la bolsa autoinflable.
- Al retorno del paciente a su unidad se deben tener en cuenta las mismas recomendaciones que al inicio del proceso.

EQUIPO	ANTES DEL TRASLADO	DURANTE EL TRASLADO	DESPUÉS DEL TRASLADO
<ul style="list-style-type: none"> o Equipo de manejo de vía aérea (bolsa autoinflable-máscara-filtros HEPPA- videolaringoscopio-TET con balón) o Catéter de aspiración cerrado o Pinzas para el clampeo del tubo endotraqueal o Cilindro de O2 (lleno completo) o Drogas básicas para resucitación, sedación y paralizante muscular o Bombas adecuadas para traslado, SÓLO si el paciente requiere drogas de infusión continua o Monitor de signos vitales portátil con capnografía o Bolsa de nylon transparente o Cápsula de traslado (si se tiene disponible) o Equipo de Protección Personal (EPP): Bata desechable, mascarilla N95, Careta o monogafas, Guantes de nitrilo y Gorro. 	<ul style="list-style-type: none"> o Comunicación con el Centro Coordinador de Traslado o centro Receptor o Estabilizar hemodinamicamente y ventilatoriamente al paciente o Recolectar SOLO el equipo necesario o Realizar el pinzamiento del tubo, antes de movilizarlo a la camilla de traslado y luego conectarlo a la bolsa de ventilación o Monitorizar al paciente (saturómetro portátil) o Colocar la cápsula o el campo de nylon transparente para disminuir el riesgo de contaminación del personal y áreas comunes ,ajustar los laterales del campo o Planear de antemano la ruta del traslado (confirmar que las puertas estén abiertas) o Suprimir la circulación de personas de la ruta, informar a los guardias o Informar al servicio de destino que se inicia el traslado. 	<ul style="list-style-type: none"> o Aislamiento Respiratorio durante el traslado dentro de vehiculo o Elegir la ruta más sencilla y corta. o Evaluación continua de la situación clínica del paciente o Trasladar a paciente en posición supina o Evite la desconexión innecesaria del circuito de respiración durante el transporte o Evitar contacto con el entorno o Evitar la ventilación Manual o Colocar pertenencias del paciente en bolsa de bioinfecciosos (debe considerarse contaminado) o Evitar medidas aerosoles como nebulizaciones y terapias con inhaladores 	<ul style="list-style-type: none"> o Recepción y pase de información al centro receptor o En el área del destino retirar el campo de plástico, enrollando hacia adentro o Mantener la ruta de traslado libre hasta que el personal de urgencias traslade el equipo utilizado (CAMILLAS, BOMBAS, SATUROMETROS, BALÓN DE OXÍGENO) o Tómese su tiempo para la extracción de la forma correcta de los Equipos de protección personal en el lugar designado por el hospital receptor o Informar a proveeduría y al personal de limpieza para la desinfección de los elementos utilizados y áreas comprometidas en el traslado

Figura 2. Consenso SLEPE de Transporte de paciente COVID19. Check List durante las Fases de Traslado

CONCLUSIONES

El transporte del paciente pediátrico en estado crítico en tiempos de COVID 19 representa un desafío, especialmente en un entorno de recursos

limitados. Es por eso por lo que en Latinoamérica debemos prepararnos para realizar el traslado de estos pacientes con la mayor protección para evitar la diseminación de la enfermedad y el deterioro del paciente críticamente enfermo.

REFERENCIAS

1. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Yang H, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study [Internet]. *The Lancet* 2020; [citado 10 abr. 2020] 395: 507–513. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
2. OPS/OMS. Recomendaciones: Servicios de Emergencias Médicas Prehospitalarias(SEM) COVID-19 [Internet]. OPS/OMS; 2020 [citado 10 abr. 2020]. (Documento provisional, versión 4.4, 27 de marzo del 2020). Disponible: <https://www.paho.org/en/documents/recomendaciones-servicios-emergencias-medicas-prehospitalariassem-covid-19>.
3. Ayuso Baptista F, Burgueño Laguía P, Delgado Sanchez R, Díaz Herrero A, Garrote Moreno I, Hernandez Tejedor A, et al. Traslado interhospitalario ante la pandemia de COVID-19 [Internet]. España: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias: SEMES: SEMICYUC; 2020 [citado 10 abr. 2020]. (Versión 1. 3 de abril de 2020). Disponible: <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2020/04/TIH-COVID19-V1-FINAL.pdf>
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía para el transporte asistencial de pacientes sospechosos o confirmados del coronavirus (SARS-COV-2) [Internet]. Bogotá: MSyPS; 2020 [citado 14 abr. 2020]. Disponible: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Documents/PSSG02GUI%CC%81A%20%20TRANSPORTE%20ASISTENCIAL%20DE%20PACIENTES%20SOSPECHOSOS%20O%20CONFIRMADOS%20DE%20COVID%2019.pdf>
5. WHO. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19): Interim guidance [Internet]. WHO; 2020 [citado 14 abr. 2020]. Publicación online 27 de febrero 2020. Disponible: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings [Internet]. ECDC: Stockholm; 2020 [citado 16 abr. 2020]. Disponible: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-and-preparedness-covid-19-healthcare-settings>
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]. CDC; 2020 [cited 2020 Mar 15]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
8. Dawes J, Ramnarayan P, Lutman D. Stabilisation and transport of the critically ill child. *Journal Intensive Care Society* 2014 [citado 15 abr. 2020];15(1):34-42. doi: <https://doi.org/10.1177/175114371401500108>
9. Khilnani P, Chhabra R. Transport of critically ill children: how to utilize resources in the developing world [Internet]. *Indian J Pediatr.* 2008 [citado 17 abr. 2020];75(6):591-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s12098-008-0115-5>
10. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: interim guidance, 13 March 2020 [Internet]. WHO; 2020 [citado 15 abr. 2020]. Disponible: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331446>
11. Quinn JM, Pierce MC, Adler M. Factors associated with mode of transport decision making for pediatric-neonatal interfacility transport [Internet]. *Air Med J.* 2015 [citado 19 abr. 2020];34(1):44-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amj.2014.08.009>
12. Aledhaim A, Fishe JN, Hirshon JM, Anders JF. Pediatric Conditions Requiring Interfacility Transport From Emergency Departments: A Statewide Study of Regionalization [Internet]. *Pediatr Emerg Care.* 2018 [citado 19 abr. 2020]. doi: <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001578>