

# Traslado sanitario de niños con condiciones de salud que amenazan o limitan sus vidas portadores de traqueostomía

Sanitary transfer of children with tracheostomy with life threatening or limiting conditions

Transferência de crianças com traqueostomia com condições de saúde de ameaça ou risco de vida

Leticia Fuentes<sup>1</sup>, Claudia Ferreira<sup>2</sup>, Mercedes Bernadá<sup>3</sup>, Javier Prego<sup>4</sup>, Daniel Borbonet<sup>5</sup>, Amanda Menchaca<sup>6</sup>, Catalina Pérez<sup>7</sup>, Catalina Pinchak<sup>8</sup>, Beatriz Rosales<sup>9</sup>, Alicia Dalgarrondo<sup>10</sup>

## Introducción

En Uruguay, al igual que en el resto del mundo, los avances de la medicina y la aplicación de nuevas tecnologías, entre otras variables, han mejorado la sobrevida de los niños<sup>(\*)</sup> con enfermedades o condiciones de salud graves, disminuyendo las tasas de mortalidad en todos los grupos etarios<sup>(1)</sup>. En forma paralela, en los distintos escenarios de atención pediátrica se percibe un aumento del número de pacientes con condiciones de salud crónicas complejas que amenazan o limitan sus vidas y que tienen necesidades especiales de atención en salud<sup>(2,3)</sup>. Muy frecuentemente estos niños y adolescentes son portadores, en forma permanente o transitoria, de uno o más dispositivos de tecnología médica, como traqueostomía, gastrostomía, dispositivos de soporte ventilatorio, etc.<sup>(4,5)</sup>.

Particularmente en relación con los niños portadores de traqueostomía o soporte ventilatorio, o ambos, los equipos interdisciplinarios de cuidados paliativos pe-

diátricos y otros, desarrollan una importante tarea de educación a los padres, cuidadores y a profesionales involucrados en la atención, entrenándolos para el manejo de éstos, incluidas las medidas iniciales a realizar frente a la aparición de complicaciones. De esta manera, los niños son dados de alta de la internación, cuando sus padres o cuidadores cuentan con los recursos materiales y las competencias básicas para el manejo en el hogar.

Para garantizar la continuidad asistencial de estos niños, en forma segura, es necesario que en todos los escenarios donde se asisten exista una **infraestructura básica**: acceso a fuente de oxígeno, dispositivo para realizar aspiración, material de reanimación, etc; **competencias apropiadas de los cuidadores** para realizar aspiración de secreciones respiratorias, cambio de cánula de traqueostomía, maniobras de reanimación básica, etcétera, y **diseño de procedimientos especiales** como: listados de materiales necesarios en las áreas de atención, protocolos de manejo de la traqueostomía (aspiración de se-

1. Pediatra. Asistente Clínica Pediátrica. Facultad de Medicina. UDELAR. UCPP. CHPR. Diploma Estabilización y traslado pediátrico y neonatal.

2. Lic. Enf. Centro Tratamiento intensivo pediátrico. Hospital Policial.

3. Prof. Agda. Clínica Pediátrica A. Facultad de Medicina. UDELAR. Coordinadora UCPP. CHPR.

4. Prof. Emergencia Pediátrica. Facultad de Medicina. UDELAR. Jefe Depto. Emergencia Pediátrica. HP. CHPR. ASSE. Director Diplomatura Estabilización y traslado pediátrico y neonatal.

5. Prof. Neonatología. Facultad de Medicina. UDELAR. Director Diplomatura Estabilización y traslado pediátrico y neonatal. Jefe Depto. Neonatología. CHPR.

6. Prof. Terapia intensiva pediátrica. Facultad de Medicina. UDELAR. Directora UCIN. CHPR. ASSE. Directora Diplomatura Estabilización y traslado pediátrico y neonatal.

7. Prof. Clínica Pediátrica. Directora Clínica pediátrica A. Facultad de Medicina. UDELAR.

8. Prof. Agda Clínica Pediátrica. Facultad de Medicina. UDELAR. Responsable Especialidad Neumología Pediátrica. UDELAR.

9. Jefe Depto. Otorrinolaringología. CHPR. ASSE.

10. Pediatra. Depto. Emergencia Pediátrica. HP. CHPR.

Facultad de Medicina. UDELAR. CHPR. ASSE.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflicto de interés.

Este artículo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Fecha recibido: 20 mayo 2020

Fecha aprobado: 1° junio 2020

doi: 10.31134/AP.91.4.7

\* En el marco de este documento siempre que se refiere niños, significa niños, niñas y adolescentes.

**Tabla 1.** Consecuencias fisiopatológicas y clínicas de los traslados sanitarios de pacientes pediátricos<sup>(7-11)</sup>.

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| Consecuencias del movimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimulación de receptores de cinetosis</li> <li>• Aceleración/desaceleración</li> <li>• Vibraciones de alta frecuencia</li> <li>• Decanulación accidental</li> <li>• Salida de accesos venosos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náuseas, vómitos, aspiración de vómito</li> <li>• ↑ Presión intracraneana</li> <li>• ↓ Presión arterial</li> <li>• ↑ Frecuencia cardíaca</li> <li>• Episodio vasovagal</li> <li>• ↑ Secreciones respiratorias</li> <li>• Obstrucción de cánula de traqueostomía</li> <li>• Hipoxia/paro hipóxico</li> </ul> |
| Cambios de temperatura       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotermia</li> <li>• Hipertermia</li> </ul>   |  |
| Consecuencias del ruido      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrés, ansiedad</li> <li>• Miedo</li> </ul>   |  |

creaciones, sujeción y cambios de cánula, cuidados del traqueostoma y la piel, etcétera), protocolos relativos a las condiciones de traslado, etcétera<sup>(6)</sup>.

La complejidad de la asistencia de estos niños con diversas comorbilidades determina también la necesidad de múltiples controles para estudios o tratamientos con los especialistas involucrados en su atención. Esto ocasiona al menos dos importantes consecuencias para la gestión de la atención. Por un lado, la necesidad de un coordinador o equipo coordinador del cuidado, de manera de racionalizar dichas consultas en un mismo día, “símil hospital de día”, o, cuando esto no es posible, implementar una hospitalización breve para la concreción del conjunto de las evaluaciones o tratamientos. Pero para hacer posible dichas consultas u hospitalizaciones, estos pacientes requieren ser trasladados desde un centro asistencial a otro, o, desde y hacia el domicilio. Cuando los traslados son parte del circuito asistencial de los pacientes (egreso hospitalario, concurrencia para hospitalización, consultas o tratamientos), aún cuando el destino o lugar de partida del traslado sea el hogar, son responsabilidad del sistema de salud. En todos ellos, el equipo profesional debe evaluar el riesgo y garantizar, al paciente y su familia, la continuidad en una asistencia segura, de calidad, y acorde al riesgo definido.

Es conocido que los traslados de pacientes generan de por sí una serie de incidencias mecánicas que pueden actuar desfavorablemente, descompensando la situación basal o aumentando la morbimortalidad<sup>(7-11)</sup>. La ta-

bla 1 describe las posibles complicaciones determinadas por el traslado sanitario de pacientes pediátricos.

### Categorización del riesgo para el traslado

El traslado sanitario de un niño portador de traqueostomía exige, en todos los casos, la evaluación clínica juiciosa de la condición general del niño para determinar el nivel de riesgo y el tipo de traslado necesario. La presencia de uno o más de los siguientes factores aumentan la posibilidad de ocurrencia de una complicación difícil de resolver durante el traslado, si no se cuenta con los profesionales capacitados y los recursos materiales apropiados: vía aérea de difícil manejo, hipotonía, cuello corto, infección respiratoria, comorbilidades (miopatía, antecedente de cianosis con los cambios de cánula), etcétera. La tabla 2 presenta una propuesta de categorización del riesgo y tipo de traslado recomendado, según la opinión de los autores.

Se define como traslado de alta complejidad o especializado el brindado a pacientes que necesitan cuidados especiales durante el mismo y que por su cuadro clínico requieren de asistencia de personal médico y de enfermería<sup>(9)</sup>. De acuerdo al decreto N° 319/016, si la distancia a recorrer es superior a los 400 km a dicha dotación, se deberá incorporar otro chofer y/o enfermero. En el caso en que el traslado se realice entre dos centros asistenciales, en todos los casos se debe realizar una coordinación entre los equipos asistenciales involucrados<sup>(12,13)</sup>.

**Tabla 2.** Guía para la estadificación de niveles de riesgo para el traslado asistencial de niños con traqueostomía y modalidad de traslado recomendada.

| Nivel de riesgo          | Características del niño  | Modalidad de traslado recomendada   |
|--------------------------|---|---|
| <b>Riesgo bajo</b>       | Niño con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad mayor a 1 año</li> <li>• TQT de más de un mes de colocada</li> <li>• Ventilando al aire</li> <li>• Sin infección respiratoria</li> <li>• Sin hipotonía ni otra característica anatómica que aumente el riesgo (cuello corto, etc.)</li> <li>• Sin comorbilidades</li> </ul>   | Traslado por sus propios medios o en ambulancia sin equipo especializado  |
| <b>Riesgo intermedio</b> | Niño de cualquier edad con TQT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De más de un mes de colocada</li> </ul> <p>Más:</p> <p>Factores de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilando al aire o con uso de CPAP<sup>(**)</sup> nocturno</li> <li>• Infección respiratoria</li> <li>• Hipotonía o característica anatómica que aumente el riesgo (cuello corto, etc.)</li> <li>• Antecedente de cianosis con los cambios de cánula</li> <li>• Comorbilidades con potencialidad de aumentar el riesgo</li> </ul> | El equipo tratante (incluyendo opinión de especialistas involucrados: neumólogo, ORL, etc.) analizará en forma detallada la presencia o no de factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sin factores de riesgo se considera: riesgo bajo.</li> <li>• con uno o + factores de riesgo se considera: riesgo alto</li> </ul> <p>En ambos casos se actuará según lo recomendado respectivamente</p> |
| <b>Riesgo alto</b>       | Niño de cualquier edad con TQT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con insuficiencia respiratoria crónica y dependencia de oxígeno o dispositivo de soporte ventilatorio</li> <li>• Ventilando al aire con vía aérea de difícil manejo</li> </ul>   | En todos los casos, dentro del circuito asistencial, debe ser trasladado por equipo especializado <sup>(***)</sup>  |

\* TQT: Traqueostomía.

\*\* CPAP: Continuous positive airway pressure.

\*\*\* Médico y enfermero entrenados en manejo de vía aérea, aspiración, cambio de traqueostomía, reanimación básica y avanzada en ambulancia con los recursos materiales adecuados a dichos procedimientos.

La tabla 3 describe los recursos materiales necesarios para el traslado sanitario terrestre seguro de niños con condiciones de salud que amenazan o limitan sus vidas portadores de traqueostomía y la tabla 4 las medidas recomendadas a realizar en forma previa y durante los traslados.

## Conclusiones

En el marco del circuito asistencial, el traslado de niños con condiciones de salud que amenazan o limitan sus

vidas, portadores de traqueostomía, es responsabilidad del equipo de salud y este debe garantizar la continuidad asistencial en forma segura y de calidad.

Los niños portadores de traqueostomía presentan diferentes niveles de riesgo de complicaciones durante los traslados, por lo que es necesaria una evaluación personalizada y pormenorizada para determinar el tipo de traslado adecuado.

En caso de presentar factores de riesgo para sufrir complicaciones, el traslado debe realizarse bajo la forma de traslado especializado.

**Tabla 3.** Recursos materiales necesarios para el traslado sanitario de niños portadores de traqueostomía con condiciones de salud que amenazan o limitan sus vidas.

|   |
|---|
| Móvil dotado con conexión a energía eléctrica de 12 y 220 V y sistema de aspiración portátil (eléctrico, a batería o manual)  |
| Mascarilla y bolsa de reanimación (250-500 ml)  |
| Máscara de flujo libre para traqueostomía   |
| Tubuladura para administración de oxígeno   |
| Inhalocámara con conexión a cánula de traqueostomía   |
| Cánula de traqueostomía de la medida del niño y otra de menor tamaño  |
| Sondas de aspiración: 6, 8, 10, 12 Fr   |
| Tubo endotraqueal   |
| Oxímetro de pulso   |
| Suero fisiológico, jeringas, gasas, tijera, cinta hilera o cinta de sujeción  |
| Equipo de protección personal para los profesionales, acorde a las recomendaciones de asistencia de niños que requieren procedimientos generadores de aerosoles <sup>(14)</sup> |
| Si posee dispositivo de soporte ventilatorio: batería de respaldo y cable de conexión a energía 220 V   |

Se describen los recursos materiales, humanos y las competencias imprescindibles para garantizar un traslado seguro acorde a las necesidades de los niños.

## Referencias bibliográficas

1. **McPherson M, Arango P, Fox H, Lauver C, McManus M, Newacheck P, et al.** A new definition of children with special health care needs. *Pediatrics* 1998; 102(1 Pt 1):137-40.
2. **Uruguay. Ministerio de Salud Pública.** Comunicación: mortalidad infantil. Uruguay mantiene baja mortalidad infantil con 11 fallecimientos menos en 2018 respecto de 2017. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/uruguay-mantiene-baja-mortalidad-infantil-con-11-fallecimientos-menos-en-2018>. [Consulta: 10 diciembre 2019].
3. **World Health Organization.** Palliative care. Geneva: WHO, 2020. Disponible en: <https://www.who.int/cancer/palliative/en/>. [Consulta: 10 diciembre 2019].
4. **Franchi R, Baldovino R, Guerra M, Chauvie D, Beatriz R, Paysec S, et al.** Traqueostomía en el niño críticamente enfermo: experiencia de 25 años de una unidad de cuidados intensivos pediátricos. *Arch Pediatr Urug* 2016; 87(2):95-8.
5. **Kirk S, Glendinning C.** Developing services to support parents caring for a technology-dependent child at home. *Child Care Health Dev* 2004; 30(3):209-18.

**Tabla 4.** Medidas recomendadas a realizar en forma previa y durante el traslado sanitario especializado de niños portadores de traqueostomía.

Previo a iniciar el traslado:

- chequear los recursos materiales
- revisar el funcionamiento del aspirador
- aspirar secreciones respiratorias
- chequear el correcto ajuste de la cinta de sujeción de cánula
- utilizar los elementos de sujeción acordes a la edad del niño<sup>(10)</sup>
- si corresponde, detener la administración de alimento por sonda nasogástrica

Durante el traslado:

- para realizar procedimientos, detener la marcha y continuar luego de estabilizado
- antes de descender del móvil de traslado en el destino, aspirar secreciones

6. **O'Neil J, Hoffman B.** Transporting children with special health care needs. *Pediatrics* 2019; 143(5):e20190724. doi: 10.1542/peds.2019-0724
7. **Perales J, Carrasco J, Congost S, Odriozola M, Vara M, Lalaguna P, et al.** Características de los traslados pediátricos urgentes de un hospital de segundo nivel: desde lo que tenemos y hacia lo que queremos. *Acta Pediatr Esp* 2016; 74(6):e110-8.
8. **Castellano S, Codermatz M, Orsi M, Rasetto M, Sarli M.** Consenso sobre traslado de niños críticamente enfermos. *Arch Argent Pediatr* 2000; 98(6):415-26.
9. **España. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Servicio Andaluz de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria.** Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias. Traslado de enfermos críticos protocolos de transporte secundario y primario. Sevilla: Servicio andaluz de Salud, 2000. Disponible en: <http://www.epes.es/wp-content/uploads/Traslado-Pacientes-Criticos.pdf>. [Consulta: 10 diciembre 2019].
10. **American Academy of Pediatrics. Comité on Injury, Violence and Poison Prevention.** Child passenger safety. *Pediatrics* 2011; 127(4):e1050-66. Disponible en: [www.pediatrics.org/cgi/content/full/127/4/e1050](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/127/4/e1050). [Consulta: 15 noviembre 2010].
11. **Moreno J, Thió M, Salguero E, Rite S, Fernández J, Echaniz I, et al.** Recomendaciones sobre transporte neonatal. *An Pediatr (Barc)* 2013; 79(2):117.e1-7. doi: 10.1016/j.anpedi.2012.12.005
12. Decreto N° 319/016. Determinación de las condiciones y requisitos que deben cumplir las empresas que brindan servicios de traslados de pacientes Montevideo, 13 de octubre de 2010.
13. **Intendencia Municipal de Montevideo.** Digesto Departamental. Vol. V Tránsito y transporte, Libro V del transporte. Parte legislativa: título I de los servicios privados de interés

público. Capítulo I del transporte de personas. Sección VI de las ambulancias. Artículo D.860.9 de las categorías. Disponible en: [http://normativa.montevideo.gub.uy/articulos/65238#articulo\\_65774](http://normativa.montevideo.gub.uy/articulos/65238#articulo_65774). [Consulta: 10 diciembre 2019].

14. **García A, Giachetto G, Pujadas M.** Recomendaciones para el manejo de la embarazada, recién nacido y niño con infección COVID- 19: recomendaciones elaboradas por grupo interdisciplinario inter-sociedades científicas e intercatedras de Uruguay. Versión de 25 de marzo de 2020. Montevideo:

UDELAR, Facultad de Medicina, 2020. Disponible en: <http://www.fmed.edu.uy/sites/default/files/decanato/Recomendaciones%20COVID%2019%20Embarazada%2C%20RN%20y%20Ni%C3%B1os%20final.pdf>. [Consulta: 15 abril 2020].

**Correspondencia:** Dra. Mercedes Bernadá.  
Correo electrónico: [mercedes.bernada@gmail.com](mailto:mercedes.bernada@gmail.com)

---

Todos los autores declaran haber colaborado en forma significativa  
Leticia Fuentes ORCID 0000-0002-5430-0901, Claudia Ferreira ORCID 0000-0002-7720-5114,  
Mercedes Bernadá ORCID 0000-0002-3764-9116, Javier Prego ORCID 0000-0002-6568-6547,  
Daniel Borbonet ORCID 0000-0002-0235-3120, Amanda Menchaca ORCID 0000-0002-1805-9647,  
Catalina Pírez ORCID 0000-0002-6165-0678, Catalina Pinchak ORCID 0000-0001-7957-6341,  
Beatriz Rosales ORCID 0000-0002-3695-4258, Alicia Dalgalarondo ORCID 0000-0003-1725-8318

---