

Orientación Técnica de Transporte Pediátrico y Neonatal

MINISTERIO DE SALUD
SUBSECRETARÍA DE REDES ASISTENCIALES
DIVISIÓN DE GESTIÓN DE LA RED ASISTENCIAL
2024



Tabla de contenido

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| PROPÓSITO | 7 |
| OBJETIVOS | 7 |
| OBJETIVO GENERAL..... | 7 |
| OBJETIVO ESPECÍFICOS..... | 7 |
| ALCANCE | 7 |
| POBLACIÓN OBJETIVO | 7 |
| MARCO CONCEPTUAL | 7 |
| CARACTERÍSTICAS DEL TRASLADO EN CHILE | 10 |
| TRANSPORTE SECUNDARIO PEDIÁTRICO Y NEONATAL | 11 |
| 1. <i>Centro Emisor o de origen</i> | 11 |
| 2. <i>Coordinación de traslados</i> | 11 |
| 3. <i>Equipo de transporte:</i> | 11 |
| 4. <i>Centro receptor</i> | 11 |
| FASES DEL TRANSPORTE | 11 |
| 1. <i>Fase de activación</i> | 12 |
| 2. <i>Fase de contacto</i> | 13 |
| 3. <i>Fase preparatoria</i> | 14 |
| 4. <i>Fase de estabilización</i> | 14 |
| 5. <i>Fase de transporte</i> | 16 |
| 6. <i>Fase de recuperación</i> | 19 |
| 7. <i>Fase de seguimiento</i> | 19 |
| PROFESIONALES | 20 |
| CAPACITACIÓN | 20 |
| PERFIL | 20 |
| EQUIPAMIENTO | 23 |
| EQUIPAMIENTO BIOMÉDICO:..... | 23 |
| STOCK FARMACOLÓGICO: | 23 |
| VEHÍCULO DE TRANSPORTE: | 24 |
| DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO | 24 |
| CONSENTIMIENTO INFORMADO | 25 |
| GESTIÓN, INDICADORES DE CALIDAD Y SEGURIDAD | 26 |
| AUDITORÍA Y EVALUACIÓN DE INDICADORES DE CALIDAD | 26 |
| <i>Indicadores de calidad y seguridad</i> | 26 |



| | |
|--|-----------|
| ANEXOS | 26 |
| ANEXO 1 – LISTAS DE CHEQUEO..... | 26 |
| ANEXO 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO..... | 32 |
| ANEXO 3 – REGISTRO DE TRANSPORTES..... | 33 |
| ANEXO 4. CALCULADORA PARA LA DURACIÓN DEL CILINDRO DE OXÍGENO..... | 37 |
| ANEXO 5- EQUIPAMIENTO PARA TRANSPORTE NEONATAL Y PEDIÁTRICO..... | 38 |
| BIBLIOGRAFÍA | 40 |



Documento elaborado por:

Dra. Javiera Muñoz, Asesora de Transporte Pediátrico Neonatal, Gabinete Ministerial, MINSAL

Dra. Carolina Méndez Benavente, Pediatra - Neonatóloga, Especialista en Salud Pública, Coordinadora de Camas Críticas Pediátricas, Gabinete Ministerial, MINSAL

Dra. Marcela Labbé Concha, Pediatra Intensivista, Presidenta de Comité de Transporte SOCHIPE. Hospital Exequiel González Cortes

Claudio Riutor Paz, Departamento Red de Urgencias, DIGERA, MINSAL

E.U. Fabian Belmar Riffo, Enfermero Reanimador SAMU SSBB

Dr. Manuel Valenzuela Castillo, Pediatra Intensivista, Unidad de Paciente Crítico Pediátrico, Hospital Clínico Herminda Martin, Chillán

EU. José Miguel Avalón Silva Osorio, Enfermero Clínico del Hospital Dr. Exequiel González Cortés.

Carmen Cárdenas Díaz, Enfermera - Matrona Clínica UPC Neonatal, Jefa Unidad de Planificación y Control de Gestión Hospital Dra. Eloísa Diaz, La Florida.

Marta Alcaide Aracena, Enfermera coordinadora de traslado neonatal UC Christus

Dr. Alberto Estay Pediatra, Neonatólogo, coordinador de traslado neonatal UC Christus.

Dr. Javier Cifuentes Recondo, Pediatra, Neonatólogo, Clínica Indisa, Universidad Nacional Andrés Bello.

Dra. Claudia Peralta médica reguladora centro regulador SAMU Antofagasta.

Colaboradores

Dra. Julia Gómez Rodríguez , Pediatra Intensivista, Sistema de emergencias Pediátricas (SEM-P), Hospital Vall d'Hebron – Cataluña, España.

Revisado por:

Dr. Ivan Paul, Jefe División de Gestión de la Red Asistencial, MINSAL.

Susana Fuentealba Jefa del Departamento de Procesos Clínicos y Gestión Hospitalaria, DIGERA, MINSAL.

Roberto Araneda Jefe Departamento Red de Urgencias, DIGERA, MINSAL.

Yocelyn Price R. Ph.D., Jefa de Asesores, Gabinete de Redes, Subsecretaría de Redes Asistenciales, MINSAL.

Pamela Gallardo Camus, enfermera matrona, referente técnico Redes Neonatales y Pediátricas de alta complejidad, Depto. de GES y Redes de Alta Complejidad, DIGERA, Subsecretaría de Redes Asistenciales, MINSAL.

Dr. Carlos Acuña Aguirre, Jefe Unidad de Paciente Crítico Pediátrica, Hospital Luis Calvo Mackenna.

Paulina Montero Reyes, Enfermera jefa Unidad de Paciente Crítico Pediátrica, Clínica Santa María.

Dr. Andrés Castillo, Intensivista Pediátrico de la Unidad de Paciente Crítico Pediátrica, Hospital Clínico Universidad Católica.

Dra. Maryel Riquelme Quiroga, jefa Unidad de Paciente Crítico Pediátrica, Hospital Roberto del Río

Dra. Adriana Wegner, Jefa Unidad de Paciente Crítico Pediátrica, Complejo Asistencial Hospital Sotero del Río.

Dra. Daniela Sandino, neonatóloga, Unidad de Paciente Crítico Neonatal, Hospital Gustavo Fricke

Dr. Alvaro Méndez Fuentealba, jefe Unidad de Paciente Crítico Neonatal, Hospital de Talca.



Introducción

El sistema de salud de Chile está organizado en niveles de atención en base a la complejidad de los servicios prestados, centralizando la atención más especializada en establecimientos determinados⁽¹⁾. Por esta razón, se requiere un sistema de traslado para los pacientes pediátricos y neonatales que necesiten ser atendidos en centros de mayor o menor complejidad, según su condición clínica.

En Chile, no existe una entidad pública especializada en el traslado Pediátrico y Neonatal. A pesar de numerosos avances en medicina, el transporte y traslado de pacientes enfermos de alto riesgo, en un contexto de recursos limitados como el nuestro, continúa siendo un desafío. Existen aún muchas limitaciones tanto de recursos humanos (falta de personal y de especialización de éste) como materiales (déficit en número de móviles por habitantes, equipos incompletos o inadecuados) que afectan la calidad de la atención de nuestros pacientes⁽²⁾. Los pacientes críticos, en particular, tienen riesgo de incrementar la morbilidad y la mortalidad durante el transporte⁽³⁾, este riesgo puede ser minimizado cuando el traslado es planificado y ejecutado por personal calificado con las competencias necesarias para otorgar la atención requerida por el paciente y seleccionar el equipamiento⁽⁴⁾ y el tipo de móvil adecuados a la situación clínica⁽⁵⁾.

Implementar un sistema de traslado pediátrico y neonatal crítico en Chile es fundamental para asegurar la atención especializada y oportuna a los pacientes pediátricos en estado crítico y la optimización de las camas de alta complejidad. Mediante la optimización de recursos y de procesos, se busca garantizar la seguridad y la calidad de la atención durante el traslado⁽⁶⁾. La implementación efectiva de este sistema contribuye a mejorar los resultados y la sobrevida de los pacientes pediátricos en situaciones de emergencia médica⁽⁷⁾. Estas medidas no solo mejoran los resultados en traslados en situación de emergencia, sino que también mejora los resultados sanitarios y permite hacer un uso más eficiente de las redes de atención. El transporte debe ser de acceso equitativo, de calidad, seguro, efectivo, eficiente y con altos estándares de satisfacción tanto para los pacientes, sus familias como para los profesionales de los centros de salud involucrados⁽⁸⁾.

Con el avance hacia una medicina de alta complejidad, aparecen nuevos conceptos en el transporte, transformando una ambulancia avanzada en una Unidad de Paciente Crítico (UPC) móvil. En este sistema de traslado el paciente recibe un manejo y tratamiento de la patología específica desde la solicitud del traslado y durante todo el procedimiento hasta su entrega en el centro de destino con participación de los profesionales del equipo de traslado en colaboración estrecha con los profesionales del centro de origen y los del centro de alta complejidad al cual será derivado⁽⁹⁾.

Propósito

Este documento tiene como propósito establecer los lineamientos generales y específicos del transporte pediátrico y neonatal respecto a su organización y funcionamiento, con el fin de estandarizar este proceso con los mejores estándares de calidad y seguridad a nivel nacional.

Objetivos

Objetivo General

Entregar directrices técnicas para la optimización de traslado de pacientes pediátricos – neonatal asegurando la continuidad del cuidado desde la cama de origen hacia el centro receptor o destino.

Objetivo Específicos

- Estandarizar los requerimientos para un traslado oportuno, seguro y de calidad.
- Favorecer el uso eficiente de los recursos disponibles (materiales, humanos y de la organización).

Alcance

Documento dirigido a:

- Directivos de Servicios de Salud
- Directores de hospitales
- SAMU
- Equipos clínicos

Población Objetivo

Pacientes neonatales (menores de 28 días) y pacientes pediátricos hasta los 14 años y 11 meses y 29 días. Pudiendo extenderse hasta los 18 años según realidad local.

Marco conceptual

Tipos de traslado

Existen diferentes tipos de traslados según su origen y según sus requerimientos⁽¹⁰⁾:

- **Según origen:**
 - **Traslado primario o prehospitario:** Es aquel traslado que ocurre desde un domicilio o vía pública a un centro asistencial.



- **Traslado secundario o interhospitalario:** Es aquel traslado que ocurre desde un Centro asistencial de menor complejidad a un centro asistencial de mayor complejidad.
- **Traslado intrahospitalario:** Es aquel traslado que ocurre desde una Unidad dentro de un hospital a otra Unidad dentro del mismo (ejemplo UCI a Scanner).
- **Según sus requerimientos**⁽¹¹⁾:
 - **Traslado básico:** Es aquel traslado que requiere personal con capacidad de brindar apoyo básico al paciente (BLS), así como su stock farmacológico, insumos y equipos (personal capacitado en pediatría y neonatología).
 - **Traslado avanzado:** Es aquel traslado que requiere personal capacitado y especializado para brindar cuidados avanzados en reanimación y patologías específicas. Así como su stock farmacológico, insumos y equipos biomédicos.

Definiciones

Paciente crítico: Paciente con una patología con afectación de uno o más sistemas que lo condiciona a un riesgo vital. Para identificar a los pacientes graves, se utilizarán los scores de gravedad TRIPS para neonatos y TPEWS para lactantes e infantes⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾.

Complejidad: Identifica el tipo de recurso que un paciente precisa para su soporte apropiado. Según el grado de equipamiento/dotación, el recurso se califica en alta complejidad y baja complejidad. No es equivalente a urgencia o prioridad.

Prioridad: Califica a un paciente según el grado de urgencia de llegada de un recurso. No implica que el recurso sea de mayor o menor complejidad⁽¹⁵⁾.

- **Prioridad 0 (P0) (Patología tiempo dependiente):** Paciente con estado de salud que puede deteriorarse súbitamente, por lo que precisan traslado de forma inmediata. Requiere movilizar el recurso que tenga el menor tiempo posible de respuesta al hospital emisor.

Son ejemplos de P0 SIN soporte vital avanzado:

- Paciente con accidente cerebro vascular sin alteración de estado de conciencia.

Son ejemplos de P0 CON soporte vital avanzado:

- Vía aérea inestable.
- Paciente con insuficiencia respiratoria no compensada.
- Paro cardiorrespiratorio.
- RN con falla respiratoria o cardiorrespiratoria con criterio de ingreso a ECMO
- Paciente con compromiso hemodinámico no compensado.
- Sangrado activo gastrointestinal o respiratorio con inestabilidad hemodinámica.
- Paciente con compromiso neurológico en deterioro.



- Politraumatismo.
- **Prioridad 1:** Paciente en situación de urgencia, no de riesgo vital. El centro asistencial derivador no cuenta con recursos para atender la patología que presenta, pero puede brindar manejo inicial.
- o Pacientes con criterios médicos de Unidad de Paciente Crítico (UPC) ⁽¹²⁾
 - Ventilación Mecánica Invasiva o no Invasiva.
 - Compromiso hemodinámico compensado.
 - Pacientes que precisen técnicas endovasculares o intervencionistas.
 - Compromiso neurológico
 - Falla orgánica compensada (falla hepática aguda, insuficiencia renal aguda, cetoacidosis diabética, etc.)
 - o Pacientes que requieran de neurocirugía o evaluación neurológica sin deterioro del nivel de conciencia.
 - o Pacientes con patología médica o quirúrgica que pueden recibir atención inicial en hospital emisor pero que no puede ser resuelta.

Soporte vital avanzado: es aquel que incluye medidas de reanimación cardiopulmonar avanzado y además pone énfasis en situaciones pre y post paro cardiorrespiratorio⁽¹⁶⁾.

Traslado Terrestre: Todo traslado que se realiza por tierra en donde la activación del recurso sea pertinente según los criterios definidos. Se debe analizar⁽¹⁷⁾:

- a. Estado clínico del paciente.
- b. Tipo de patología.
- c. Distancia.
- d. Tiempo de desplazamiento.
- e. Transferencia (paso de paciente de una camilla a otra) de Unidades.

Evacuación Aeromédica⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾: Todo traslado realizado en móvil aéreo en donde la activación del recurso sea pertinente según los criterios definidos. Serán candidatos para traslado aéreos:

- a. Los pacientes que tengan Prioridad 0 y mayor tiempo de traslado terrestre desde del centro emisor al centro destino.
- b. Pacientes Prioridad 1 en caso en que las unidades terrestres estén ocupadas o que cumplan los siguientes criterios:
 - Territorialidad aislada o localizaciones insulares.
 - Distancias mayores a 240 Km o tiempo de desplazamiento mayor a dos horas al centro de destino en pacientes graves (por score de gravedad) y en pacientes con riesgo de agravamiento.



Observaciones para la evacuación aeromédica:

- Al evaluar la alternativa aérea, considerar que la suma de transferencias y desplazamientos necesarios para ejecutar el traslado por esta vía sea la menor posible.
- Siempre considerar las alteraciones fisiopatológicas del paciente y cómo se verían afectadas por el traslado y sus transferencias (ejemplo: paciente con neumotórax en traslado aéreo).
- Considerar condiciones climáticas
- Considerar disponibilidad de aeropuertos y helisuperficie.

Características del Traslado en Chile

Nuestro país está constituido por una red con centros regionales de alta complejidad situados en las principales ciudades del país, con traslados de tipo urbano o interurbano con distancias menores a los 250 km y en general con buena conectividad vial, salvo en algunas regiones. Sin embargo, por las características de la distribución de la población, la mayoría de las camas de alta complejidad pediátricas y neonatales y los centros especializados quirúrgicos (cardiología, ECMO, neurocirugía) se encuentran en la Región Metropolitana lo que determina que, a pesar de la existencia de redes regionales, una proporción importante de los traslados de pacientes que requieren este tipo de cama sea hacia esta ciudad.

Las distancias entre los centros regionales y los centros de alta complejidad de la Región Metropolitana supera los 240 km para el 63% de la población⁽²⁰⁾, adicionalmente la mayoría de los recursos de traslado aéreo que cubren grandes distancias se localizan en la región metropolitana lo que tiene importantes implicancias sobre los tiempos requeridos para el traslado de pacientes. Estas características del territorio, de la distribución poblacional y de los recursos implica un desafío importante para el sistema de traslado que lo diferencia de los que deben enfrentar la mayoría de los países desarrollados caracterizados por una menor concentración poblacional y menores distancias entre los centros hospitalarios.

Otro aspecto importante de las características geográficas del territorio nacional son las condiciones climáticas extremas que afecta durante los períodos invernales a las regiones del extremo sur, regiones que albergan al 1.5% de la población, retrasando el rescate de pacientes en condición grave lo que obliga a los equipos locales mantener entrenamiento en el manejo y estabilización mientras se ejecuta el traslado.

Transporte secundario pediátrico y neonatal

Conceptos claves implicados en el transporte⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽¹⁵⁾

1. Centro Emisor o de origen

Corresponde a un centro asistencial o dispositivo de salud (SAPU o SAR) en donde se encuentra un paciente que requiere ser trasladado para manejo, diagnóstico o continuidad de cuidado pertinente al nivel de complejidad.

2. Coordinación de traslados

Es la función que tiene como objetivo centralizar, coordinar y activar las solicitudes de traslados pediátricos y neonatales ⁽²³⁾.

3. Equipo de transporte:

Es un equipo consolidado por profesionales sanitarios idealmente especializados en pediatría y/o neonatología con capacitación en transporte terrestre y con capacitación en evacuación aeromédecina (ala fija y rotatoria) en caso de transporte aéreo.

4. Centro receptor

El centro receptor será un centro asistencial que cuente con lo que el paciente requiere para la resolución de su enfermedad.

Fases del transporte

El transporte se debe percibir como un proceso organizado en donde existe una continuidad asistencial, es por eso que se ordena mediante fases establecidas. Las fases del transporte son⁽¹⁵⁾:

1. Fase activación
2. Fase de contacto
3. Fase preparatoria
4. Fase estabilización
5. Fase de transporte
6. Fase de recuperación
7. Fase de seguimiento.



1. Fase de activación

El coordinador de traslados recibe la solicitud y entabla comunicación con el equipo de transporte en donde entrega información sobre centro emisor-centro receptor, orientación diagnóstica, peso, edad y requerimientos. Además en esta fase el centro emisor puede solicitar apoyo del coordinador de traslados, esto con el objetivo de triangular la información y determinar la pertinencia del traslado junto con sugerencias clínicas.

En esta fase es fundamental realizar la categorización del paciente para la evaluación de la gravedad para los pacientes neonatales se utilizará el índice Transport Risk Index of Physiologic Stability (TRIPS) y Transport Pediatric Early Warning Score (TPEWS) para los pacientes pediátricos (24,25).

Score TRIPS para neonatos

| Parámetro | Valor | Puntos del Score |
|-------------------------------|---|------------------|
| Temperatura | < 36,1 °C - > 37,6°C | 8 |
| | 36,1 – 35,4°C o 37,2 – 37,6 °C | 1 |
| | 36,5 – 37,1 °C | 0 |
| Estado Respiratorio | Severo (apnea, gasping, intubado) | 14 |
| | Moderado (FR \geq 60/min y/o Saturación \leq 85%) | 5 |
| | Leve (FR < 60/min y/o Saturación > 85%) | 0 |
| Presión arterial sistólica | < 20 mmHg | 26 |
| | 20 a 40 mmHg | 16 |
| | > 40 mmHg | 0 |
| Respuesta a estímulo doloroso | No responde, convulsiones, relajantes musculares | 17 |
| | Letárgico, sin llanto | 6 |
| | Llanto y retiro | 0 |

Clasificación de riesgo según SCORE TRIPS

| SCORE | Clasificación |
|---------|---------------|
| 0-10 | Baja |
| 11 – 20 | Moderada |
| 21- 30 | Alta |
| > 30 | Muy alta |

Score Pediatric early warning scores (PEWS)

| PEWS | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|--|--|--|---|
| Respiración (≥ 2 requiere profesional experto en vía aérea) | <ul style="list-style-type: none"> - Vía aérea inestable - FR bajo 5 de lo normal con retracción - Fio2 > 50% | <ul style="list-style-type: none"> - Vía aérea artificial. - FR > 20 sobre lo normal - Moderado uso de musculatura accesoria - FIO2 40 – 49% o ≥ 3 LPM | <ul style="list-style-type: none"> - FR > 10 sobre lo normal - Leve uso de musculatura accesoria - FIO2 24 – 40% o - > 2 LPM O2 | <ul style="list-style-type: none"> - Sin O2 - Signos normales para la edad - Sin retracción |
| Circulación (3 requiere RN) | <ul style="list-style-type: none"> - Gris - Llencapilar ≥ 5 seg. - FC ≥ 30 sobre lo normal. - Bradicardia - Requiere vasopresores, volumen fluido o sangre. | <ul style="list-style-type: none"> - Llencapilar de 4 segundos - FC ≥ 20 sobre lo normal. - PA sistólica < 70 ± 2 (edad en años) - PAM > 90 | <ul style="list-style-type: none"> - Pálido - Llencapilar 3 segundos. - FC ≥ 10 sobre lo normal. - PA sistólica < $90 + 2$ (edad en años) si > 2 años | <ul style="list-style-type: none"> - Rosado - Llencapilar 1 – 2 seg - FC en rangos normales - PA en rango normales. |
| Neurológico | <ul style="list-style-type: none"> - Letárgico, confuso - Respuesta al dolor reducida - Paralizado | <ul style="list-style-type: none"> - Irritable o agitado pero no consolable | <ul style="list-style-type: none"> - Somnoliento, irritable pero consolable | <ul style="list-style-type: none"> - Apropiado |

LPM: Litros por minuto, PA presión arterial, PAM: presión arterial media, FC: frecuencia cardiaca, FR:Frecuencia respiratoria

| Score | Riesgo leve | Moderado | Severo |
|---------|-------------|----------|----------|
| Puntaje | Menor 2 | 3-4 | ≥ 5 |

El coordinador de los traslados será el que asegure el adecuado flujo de los trámites administrativos en el centro receptor , solicitando que estos no retrasen el traslado cama a cama realizado por el equipo de transporte, siendo fundamental que estos trámites queden a cargo del equipo de salud del centro receptor.

2. Fase de contacto

En esta fase los profesionales del equipo de transporte toman contacto con personal del centro emisor, para corroborar la información recibida, ampliar y actualizar la información recibida y realizar recomendaciones de manejo en caso necesario, optimizando los tiempos de estabilización. Se deberá considerar la telemedicina pediátrica/neonatal en los casos que esté disponible⁽²³⁾.



Solicitar al centro emisor iniciar el proceso de toma de consentimientos informados a los padres o tutores legales y confirmar el cupo en centro receptor. Enviar la información de los requisitos del acompañante (según tipo de traslado aéreo o terrestre) y solicitar la información necesaria del acompañante si se requiere. La información del contacto deberá contar con nombre y número de teléfono del acompañante.

El que ejerza la función de coordinar el traslado deberá llevar el registro de lo que ocurra en esta fase.

3. Fase preparatoria

En base a la información disponible se prepara el vehículo (ambulancia aérea, terrestre y/o marítima), equipamiento, material, insumos y medicamentos necesarios para el traslado. Se verifican todas estas con las listas de chequeo (Anexo 1). La lista de chequeo de insumos deberá ser como mínimo lo necesario en el carro de paro y se adicionarán nuevos insumos según las características del paciente, se deberá establecer el conteo con chequeo de las etiquetas de vencimientos y retiros de insumos en un período próximo. Se define ruta de traslado e itinerario según corresponda a un traslado aéreo o terrestre.

4. Fase de estabilización

Esta fase comienza con la llegada del equipo de traslado al hospital emisor. El equipo tratante (médico y enfermera/matrón(a) u otros cuando corresponda) del centro emisor realiza la transferencia comunicativa que consiste en la entrega información clínica actualizada al equipo de traslado. La información actualizada deberá incluir al menos las variaciones de las condiciones clínicas, copia de resultados de exámenes e imágenes, los últimos procedimientos, medicamentos administrados, nueva información clínica relevante y pertenencias del paciente ⁽¹⁵⁾.

El equipo de traslado luego de presentarse a equipo de centro emisor y familia de paciente, debe establecer una primera impresión general al acercarse al niño(o), evaluando el aspecto, esfuerzo respiratorio, perfusión sistémica (triángulo de evaluación pediátrica). Luego se realiza la metodología ABCDE (Tabla 1 y Tabla 2), adaptada a la patología concreta y que es complementada con el tratamiento específico que corresponda:

- A: valoración y soporte de la vía aérea.
- B: valoración y soporte de la respiración.
- C: valoración y soporte de la circulación.
- D: valoración y soporte del estado neurológico.
- E: exposición y control ambiental.

Tabla 1. Diagrama de Estabilización Pediátrica

| | Elementos | Diagnóstico rápido | Intervención | Reevaluación |
|---|---|---|---|---|
| A | - Mantenable - Permeable - Posición | - No - No - Optimizable | - Cánula/tracción mandibular - Aspirar - Reposicionar | - Periódica |
| B | - Frecuencia respiratoria - Saturación de oxígeno - Mecánica - Auscultación - Soporte/Gases arteriales - Rx de tórax | - Polipnea - Normal - RSC/RIC - Obstructivo/restrictivo - Hipoxemia/retención - Alterada | - Oxigenoterapia - Broncodilatadores - Corticoides - VM invasiva – Ajustes parámetros - Control de tubo | - Control de score de Tal - Control signos de vitales - Control de tubo en Rx - Control gasometría |
| C | - Llene capilar - Frecuencia y ritmo cardíaco - Presión arterial - Color y pulsos | - Segundos - Taquicardia regular - Hipo/normo/hipertenso - Simétricos/fuertes | - Accesos - Monitoreo - Fluidoterapias(bolos) - Drogas vasoactivas - Exámenes - Sonda foley | - Control de accesos (Rx) - Evaluar señales de sobrecarga - Láctico/gases - Diuresis - Ecoscopia cardíaca |
| D | - HGT - AVDI/Glasgow - Pupilas - Sedación y analgesia | - Hipo/hiperglicemia - Compromiso de conciencia - Focalidad - Dolor/desacople | - Carga de glucosa - Descartar causas reversibles de CC - Patología T-D? - Bolos de SA y BIC | - Control de HGT - Electrolitos plasmáticos. - Escalas de sedación - Neuroimagen |
| E | - Temperatura - Lesiones | - Hipo/hipertermia - Exantemas febriles - Lesiones | - Paracetamol /AINES - Manta térmica/incubadora | - Control seriado de temperatura |

Rx: radiografía; RSC retracción subcostal RIC retracción intercostal; HGT: hemoglucotest AVDI: alerta, verbal, dolor, inconciente; AINES: antiinflamatorios no esteroidales; CC cardiopatía congénita, SA sedoanalgesia; BIC: bomba de infusión continua;

En la población neonatal se realiza la estabilización evaluando la monitorización, la temperatura, la vía aérea y respiración, la glicemia, el sistema cardiovascular, los exámenes de laboratorio, el apoyo emocional y la documentación necesaria.

Tabla 2. Diagrama para estabilización neonatal (26).

| | Evaluaciones | Intervenciones |
|-------------------------|---|---|
| Monitorizar | Monitor Multiparámetros (FC, FR, ECG, Sat. O2, T°, PAI, PANI) T° rectal si hipotermia | Establecer límites de alarmas Alarma visual preferible a la audible. Protectores auditivos |
| Temperatura | Mantener normotermia Identificar riesgo de hipotermia Considerar hipotermia terapéutica | Oxígeno húmedo y caliente Precalentar objetos en contacto con el niño Servo control de temperatura |
| Vía aérea y respiración | Evaluar dificultad respiratoria y oxigenación Soporte ventilatorio considerar VMNI/VMI Movimiento torácico/ventilación simétrica Drenar escape aéreo si hay compromiso Color del dolor y estrés | Gasometría tras ajustar parámetros Comprobar TET y SOG. RX tórax. Fijar TET y SOG. Registrar diámetro y longitud Comprobar disponibilidad de gases y ajustes del ventilador Anotar parámetros ventilatorios Preparar material para intubación en transporte |
| Glicemia | Monitorizar glicemia Calcular necesidades de glicemia ev/identificar riesgo de hipoglicemia Calcular aportes de líquidos endovenosos | Asegurar acceso vascular Comprobar permeabilidad y fijación Considerar dieta absoluta |
| Cardiovascular | Considerar shock (hipovolémico, cardiogénico, séptico) Evaluación del shock Tratamiento del shock | Preparación de medicamentos al doble de la cantidad estimada para el transporte Diluciones estandarizadas Considerar vía central si: - Necesidad de accesos ev rápido - Dificultad de acceso periférico - Necesidad de más de un acceso ev - Perfusiones que precisan vía central |

| | | |
|-----------------|--|---|
| | | - Monitorización PAI (arterial) - Monitorización de gases arteriales |
| Laboratorio | Considerar exámenes de sepsis, cultivos Gasometría, ELP, glucosa | Considerar terapia antibiótica empírica |
| Apoyo emocional | Consentimiento informado Facilitar la presencia de los padres durante el traslado Facilitar información completa de destino, teléfonos de contacto | |
| Documentación | Revisar identificación de paciente y profilaxis del RN. Informe médico, con antecedentes del embarazo y parto y pruebas complementarias realizadas. Hoja de registro y listas de comprobación. | |

Adaptado de Recomendaciones sobre el perfil de competencias y estándares del sistema de traslado neonatal en España

FC: frecuencia cardíaca; FR: frecuencia respiratoria; ECG: electrocardiograma; Sat.O2: saturación de oxígeno; T° temperatura; PAI: presión arterial invasiva; PANI: presión arterial no invasiva; VMNI: ventilación mecánica no invasiva; VMI: ventilación mecánica invasiva; TET: tubo endotraqueal; SOG: sonda orogástrica; Rx: radiografía; ev: endovenosa; RN: recién nacido

El diagrama de estabilización pediátrica y el de estabilización neonatal, son importantes para poder establecer estandarización de la evaluación y de las intervenciones necesarias para la estabilización del paciente previo al traslado en caso necesario.

Es fundamental al realizar la revisión del diagnóstico y compromiso sistémico del paciente, aplicar nuevamente las escalas de categorización de gravedad⁽²⁷⁾.

El equipo de traslado debe registrar en un documento oficial tipo ficha clínica de transporte toda la información transversal de cada fase. Se deberá informar a los padres de los procedimientos a realizar (con énfasis en los procedimientos invasivos), cuáles son los problemas esperables durante el traslado, solicitar el consentimiento informado (anexo 2), informarles el destino (dirección, teléfono y el itinerario del traslado)⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾ y entregarles recomendaciones que correspondan según el tipo de traslado y el móvil utilizado (uso de cinturones de seguridad, restricciones de uso de celular, etc.).

5. Fase de transporte

Esta fase se inicia con la transferencia física del paciente de una cama/incubadora a la camilla/incubadora de transporte. Este momento es crucial ya que implica un riesgo importante de inestabilidad y de eventos adversos si no se realiza de forma metódica y ordenada. La planificación y preparación es vital por lo que sugerimos protocolos de manejo (Anexo 4)⁽¹⁷⁾.

Esta fase implica una monitorización continua, la reevaluación frecuente, intervenciones según necesidades y considerar complicaciones. Es importante favorecer la presencia de los familiares durante el transporte y el cuidado de las pertenencias del paciente.

Durante esta etapa se deberán realizar registros clínicos considerando: control de signos vitales y condición clínica en momentos críticos como al recibir al paciente, al momento de la transferencia física, durante el traslado y antes de su entrega.

Esta etapa finaliza en el centro receptor, con la transferencia física y comunicativa del paciente y con la entrega formal escrita del estado clínico del niño(a). Se le entrega al centro destino la documentación del paciente, sus pertenencias y el equipo de traslado se deja copia de respaldo (anexo 3).

Transferencia física

| Modelo PATRA | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|---|--|
| Etapa | Subetapa | Detalle | Acciones a realizar o evaluar si son necesarias |
| P: Preparación | Equipo Humano | Adjudicar roles | Identificar líder |
| | Material | Aparatos electro-médicos | |
| | | Accesorios de ayuda | Tabla espinal, collarin. |
| | | Sacar lo prescindible | |
| Ambiente | Abordaje de camilla o incubadora | Planificar estrategia de aproximación | |
| A: Ajuste | Dispositivo | Revisión de dispositivos céfalocaudal | Conexión a nuevo ventilador * en paciente neonatal puede ser necesario realizar este punto según el ventilador mecánico disponible. |
| | | | Evaluar y chequear TET (esto es esencial), funcionamiento de CVC, drenajes y dispositivos (sugerencias e intervenciones) |
| | | | Aspiración de tubo en caso necesario |
| | | | Fijar dispositivos proximales al paciente |
| | | | Pinzar sondas |
| | | | Visualizar drenajes y no elevarlos |
| | | | Cambio a nuevas BIC |
| | | | Traslape de drogas vasoactivas |
| | Medicación | Prescindir de las medicaciones de infusión innecesarias | |
| | | | Bombas de infusión continua |
| Sedo analgesia adecuada | | | Administrar bolos para el proceso de transferencia |
| Monitorización | Control de cables | | |
| | | Parámetros de monitorización necesarios | Desconectar en último momento |
| T: Transferencia Física | Transferencia | Paso físico de paciente de cama a camilla | - |



| | | | |
|--------------------------|--|---|---------------------------------|
| R: Reacomodación | Dispositivos | Revaluación | Auscultación |
| | | | Comprobación de distancia T.E.T |
| | | | CVC, Sondas, drenajes, VVP |
| | Medicación | Bombas de infusión continua | |
| | Monitorización | Asegurar multiparámetro | Toma de signos vitales precoz |
| A: Acomodación | Retirar elementos de ayuda para la transferencia | | |
| | Recolocación Cráneo – caudal de dispositivos | Vía aérea | |
| | | Accesos vasculares | |
| | | Monitorización | |
| | Instalación de sistema de retención | | |
| Determinar lado de mando | Planificar por cual lado del paciente serán controlados sus requerimientos durante el traslado | Posicionarse de acuerdo a la estrategia | |

* Es importante probar el cambio al ventilador de transporte previo al traslado, utilizando el mejor criterio médico.

Transferencia comunicativa del paciente

| Transfer comunicativo (8 p y 6 a) | | | |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Categoría | Subcategoría | Definición conceptual | Definición operacional |
| P. Presentación del equipo | - | - | - |
| P. Prioridad | | Crítico/No crítico | - |
| P. Parámetros vitales | | Multiparámetros | - |
| P: Paciente | Datos | - | - |
| | A: Antecedentes | Anamnesis remota breve | Perfil del pacient |
| | A: Anamnesis próxima | Inmediato | ¿Qué le ha pasado? |
| | A: Afectación | Diagnóstico | ¿Qué tiene? |
| | A: Afectación | ABDCE | ¿Cómo le afecta? |
| | A: Atención | Intervenciones | ¿Qué hemos hecho? |
| | A: Alertas | Alertas y sugerencia | ¿Qué nos preocupa? |
| P: Papeles | | Documentos | |
| P: Padres o parientes | | | |
| P: Pertenencias | | | |
| P: Preguntas | | | |

6. Fase de recuperación

Se archiva la documentación del traslado (copia de ficha de traslado, consentimiento informado, etc.) en un lugar definido previamente para esto, se repone medicamentos, materiales y se valoran los desperfectos posibles del equipamiento. El análisis retrospectivo entre el equipo de transporte es fundamental. Se informa al centro emisor la finalización del traslado y los incidentes presentados si corresponde.

El equipo de transporte realiza el informe que se envía al coordinador de traslados especificando las condiciones del paciente durante el procedimiento y al momento de la entrega.

7. Fase de seguimiento

Para monitorizar el estado del paciente trasladado⁽³⁰⁾, se podría realizar seguimiento de su evolución a las 48 a 72 horas tras el transporte. Este seguimiento podría ser realizado por centro de origen o por el profesional que tenga a su cargo la coordinación de los traslados.

Revisión sistemática del proceso de traslado

El uso de listas de comprobación (*listas de chequeo*) en los distintos tiempos y fases del traslado, son un recurso clave para minimizar la posibilidad de errores y estandarizar los procedimientos. Estos son los check list para minimizar la posibilidad de errores y variabilidad entre los equipos⁽³¹⁾⁽¹⁵⁾.

- Revisión diaria del material y medicamentos
 - Verificar la funcionalidad de todo el equipamiento médico incluyendo bombas de infusión y otros dispositivos de administración de medicamentos.
 - Inspeccionar la fecha de vencimiento de todos los medicamentos y condiciones de almacenamiento (según normativa vigente).
 - Verificar la disponibilidad de todos los medicamentos y dispositivos necesarios para el traslado.
 - Verificar si hay equipos de respaldo disponibles si fuese necesario (ejemplo otro monitor o ventilador mecánico).
- Segunda revisión básica del material antes de un traslado
 - Revisar nuevamente todo el equipamiento justo antes de la partida al centro emisor.
 - Confirmar la disponibilidad de dispositivos y medicamentos adicionales que puedan ser necesarios para el traslado específico.
- Revisión pre-transferencia de la estabilidad física del paciente y el equipamiento
 - Confirmar que el paciente está estable antes de iniciar el traslado.
 - Verificar que todos los dispositivos médicos estén correctamente colocados y asegurados para prevenir su pérdida o desplazamiento durante el traslado.

- Asegurar que todos los dispositivos y cables estén organizados de manera que no interfieran con el manejo seguro del paciente durante el traslado.
- Asegurar que la provisión de oxígeno y aire (cuando corresponda) es suficiente para cubrir las necesidades del paciente durante el procedimiento y proveer un margen adicional de seguridad en su provisión (anexo 6)
- Revisión pre-salida de documentación
 - Revisar la documentación del paciente para confirmar que toda la información necesaria está disponible y es correcta.
 - Comprobar que se hayan completado todos los formularios de consentimiento y otras documentaciones necesarias para el traslado.
 - Confirmar que se ha registrado correctamente toda la información relevante sobre el estado del paciente y las intervenciones realizadas durante la preparación para el traslado.

Profesionales

Capacitación

Todo el equipo de traslado deberán estar en constante capacitación y tener al menos conocimientos de técnicas de reanimación pediátrica y/o neonatal (según área de competencia) y formación en infecciones asociadas a atención en salud (IAAS) certificada con al menos 5 años de vigencia. Deberán contar con certificación de capacitación en traslado aéreo (si aplica), según las recomendaciones vigentes. En el sistema de aprendizaje a distancia (SIAD) está disponible un curso de transporte pediátrico y neonatal gratuito para profesionales del servicio público, desde abril 2024 a septiembre del 2024.

Perfil

El perfil de profesionales debe contar con formación en traslado con competencias mínimas y con experiencia en UPC pediátrica o neonatal según corresponda⁽³²⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾⁽³⁵⁾. Estas competencias detalladas a continuación serán inicialmente solicitadas como deseables, sin embargo, próximamente se convertirán en exigibles. Es por esta razón que se deberá trabajar en disminuir las brechas de las competencias profesionales existentes en los equipos de transporte.

Requerimiento deseables de competencias de profesionales neonatales y Requerimiento de competencias deseables específicas para enfermeras(os) y matronas(es) neonatales.

| Conocimiento | Competencia |
|--|---|
| Reanimación Neonatal | Curso de reanimación neonatal |
| Infecciones asociadas a atención de salud | Precauciones estándares Precauciones adicionales a precauciones estándar |
| Alimentación y manejo de fluidos durante traslado | Acorde a las necesidades del RN y de los días de vida. |
| Manejo respiratorio | Uso de modalidad ventilatoria no invasiva (cánula nasal de alto y bajo flujo, CPAP), ventilación mecánica convencional, ventilación de alta frecuencia, óxido nítrico, manejo de RN traqueostomizado, manejo de RN con vía aérea difícil |
| Manejo hemodinámico | Manejo shock (séptico, cardiogénico, hipovolémico), administración de bolos de volumen, drogas vasoactivas: uso, dosis, preparación, vía de administración, efectos secundarios, compatibilidad. |
| Manejo del dolor-sedación - paralización | Medicamentos: indicación, dosis, preparación, vía de administración, tiempo de acción, compatibilidad, efectos adversos. |
| Manejo termorregulación | RN Prematuro, RN Término. |
| Manejo fisiología del traslado | Traslado Terrestre: ruido, vibración, aceleración, Fisiología de vuelo en traslado aéreo. |
| Manejo prematuro extremo | Administración surfactante Termorregulación, Ventilación, cuidado de la piel, accesos vasculares, fluidos. |
| RN candidato ECMO: hipertensión pulmonar, hernia diafragmática | Manejo hemodinámico, manejo respiratorio, sedación, coagulación y accesos centrales. |
| RN con cardiopatía congénita: sospecha o confirmada | Uso de oxígeno, drogas vasoactivas, prostaglandina, manejo de emergencia de arritmias comunes, uso de marcapaso externo. |
| Manejo de traslado de RN quirúrgico. | RN con disrafia espinales RN con defectos de pared abdominal RN con atresia esofágica, RN con patología obstructiva intestinal RN con ostomía RN post-operatorio inmediato Neurocirugía Cirugía abdominal Cirugía cardíaca |
| Manejo RN en Hipotermia | Manejo protocolo de Hipotermia |
| Procedimientos | Intubación traqueal Uso de máscara laríngea Instalación de interfaz para CPAP nasal Instalación de sonda naso y oro-gástrica Aspiración secreciones, instalación de catéter arterial y venoso umbilical, uso de trocar para administración intraósea, instalación catéteres centrales arterial y venoso Manejo líneas auriculares Instalación drenaje torácico, manejo de válvula de Hemlich Instalación drenaje abdominal Instalación sonda vesical Punción: arterial, lumbar, vesical |
| Trabajo en equipo | Deberá tener capacidad de trabajo en equipo, habilidades blandas, con trato empático y enfoque humanizado. |

Tabla 5. Requerimientos deseables de profesionales pediátricos

| Conocimientos médicos | Competencias |
|---|--|
| Conocimiento fisiopatológico de patologías críticas | Manejo de las principales patológicas críticas del paciente pediátrico. |
| Manejo de Score de gravedad | Deberá ser capaz de aplicar los criterios de score de gravedad y tomar conductas según resultado. |
| Interpretación de exámenes de imagen y laboratorio | Deberá ser capaz de interpretar imágenes y exámenes de laboratorios y tomar conductas según resultado. |
| Manejo respiratorio | Deberá tener capacidad de manejo de ventilación mecánica invasiva y no invasiva, uso de nariceras de alto y bajo flujo. |
| Reanimación pediátrica y neonatal | Deberá contar con programa de capacitación en reanimación neonatal y pediátrica certificada. |
| Procedimientos | Deberá ser capaz de realizar o apoyar: la intubación endotraqueal, instalación de drenajes, instalación de dispositivos de la vía aérea. Es deseable que el médico tenga competencias en las instalación de catéteres centrales y uso de ecografía del paciente crítico. |
| Trabajo en equipo | Deberá tener capacidad de trabajo en equipo, habilidades blandas, con trato empático y enfoque humanizado. |
| Conocimientos en evacuación aeroméica (EVACAM) | Deberá contar con un curso de EVACAM en caso que realice traslado aéreo (no aplica renovación del curso según periodicidad, esto puede cambiar según indicaciones de la autoridad sanitaria) |
| Capacitación en traslado pediátrico y neonatal | Deberá contar con cursos certificados en traslados pediátricos y neonatales |

Las competencias podrán ser certificadas por jefaturas de los centros donde realizan las capacitaciones o donde adquieren las competencias.

Tabla 3. Clasificación de tipo de traslado según recurso humano utilizado.

| Profesional | Traslado avanzado medicalizado pediátrico | Traslado pediátrico avanzado | Traslado basico pediátrico |
|---------------------------|--|--|--|
| Médico* | Médico general o pediatra o intensivista pediátrico con experiencia certificada ** de al menos 2 años en una UPC de mediana complejidad. Intensivista Pediátrico o Pediatra con experiencia certificada ** de al menos 2 años en una UPC de alta complejidad para pacientes candidatos a ECMO (36). | N/A | |
| Enfermera(o) | Experiencia certificada** en intensivo pediátrico al menos 2 años en una UPC de alta complejidad o que cuente con formación en Intensivo Pediátrico con certificación universitaria. | Con experiencia certificada ** de al menos un año en una UPC de baja a mediana complejidad | Con experiencia certificada ** de al menos un año en una UPC de baja a mediana complejidad |
| Kinesiólogo(a) | Es necesario cuando hay uso de NOi. Deberá estar capacitado en uso de NOi en transporte | N/A | N/A |
| Técnico paramédico | Capacitado en manejo paciente pediátrico crítico | Capacitado en manejo de paciente pediátrico crítico | Capacitado en manejo paciente pediátrico |



| Profesional | Traslado avanzado medicalizado neonatal | Traslado neonatal avanzado | Traslado básico neonatal |
|-------------------------------|---|--|--|
| Médico* | Médico general o pediatra o neonatólogo c con experiencia certificada** de al menos 2 años en una Unidad Neonatal tipo II para pacientes de mediana complejidad ⁽⁴⁸⁾ . Neonatólogo o Pediatra con experiencia certificada** de al menos 2 años en una unidad neonatal tipo III o IV para pacientes candidatos a ECMO. | N/A | N/A |
| Enfermera(o)/matron(a) | Con experiencia certificada** de al menos de 2 años en una unidad neonatal Tipo III o IV para paciente de alta complejidad. | Con experiencia certificada** de al menos un año en al menos una unidad neonatal tipo II ⁽⁴⁸⁾ | Con experiencia certificada** de al menos un año en al menos una unidad neonatal tipo II |
| Kinesiólogo(a) | Es necesario cuando hay uso de NOI. Deberá estar capacitado en uso de NOI en transporte | N/A | N/A |
| Técnico paramédico | Capacitado en manejo paciente neonatal crítico (en algunos casos puede no estar disponible) | Capacitado en manejo paciente neonatal crítico | Capacitado en manejo de paciente neonatal |

**La certificación deberá ser por el Jefe(a) de la UPC pediátrica o neonatal según corresponda.

NOI: Óxido nítrico inhalado N/A: no aplica.

****Si no hay disponibilidad de tripulación especializada se deberá evaluar el caso individualmente, para un transporte seguro y oportuno considerando las competencias requeridas. Todos los profesionales deben estar certificados por la Superintendencia de Salud***

Equipamiento

El éxito y la seguridad de cualquier operación de traslado pediátrico y neonatal dependen en gran medida del uso apropiado de los recursos disponibles. Entre estos, el equipamiento adecuado juega un papel esencial para asegurar que el paciente reciba atención médica de alta calidad durante el transporte. Este equipamiento puede dividirse en varias categorías principales:

Equipamiento biomédico:

Este incluye todos los dispositivos médicos necesarios para monitorear, soportar y tratar al paciente durante el transporte y el manejo de las eventuales complicaciones. Desde monitores de signos vitales, respiradores, bombas de infusión hasta equipos de reanimación, todos deben estar en óptimas condiciones y el equipo de traslado debe estar familiarizado con su uso. Se deja en anexo 4,5 y 6 algunas características y consideraciones generales de equipamiento.

Stock farmacológico:

Consiste en el inventario de medicamentos esenciales requeridos para el manejo de la salud del paciente durante el traslado. Debe incluir una variedad de medicamentos para tratar una serie de condiciones médicas que pueden surgir. Los medicamentos deben estar correctamente almacenados y administrados por profesionales capacitados (respetando la normativa vigente). Los detalles generales de equipamiento y stock neonatal y pediátrico se encuentran en el anexo 5 y 6.



Vehículo de transporte:

Este es el medio físico de transporte del paciente. Debe estar diseñado y equipado para soportar y mantener todas las necesidades médicas del paciente durante el traslado, al mismo tiempo que proporciona un viaje seguro y eficiente.

Ambulancia

Es un móvil que cuenta con espacio, equipo humano e instrumentos que permiten entregar un soporte crítico durante todo el traslado y deberá contar con fijación para incubadora de transporte. Desempeñan un papel fundamental en el transporte pediátrico y neonatal crítico, al ser unidades móviles especializadas diseñadas para asegurar la atención y estabilización de pacientes en tránsito hacia unidades de salud especializadas. Estos vehículos son esenciales para mantener la continuidad de los cuidados durante el transporte, cumpliendo con rigurosos estándares de seguridad y equipamiento médico. Para garantizar la idoneidad y seguridad en el transporte de pacientes críticos, las ambulancias deben cumplir con la normativa vigente y las disposiciones del Reglamento de Transporte Terrestre de Pacientes. Estas regulaciones abarcan certificaciones específicas, así como características detalladas de la materialidad, equipos médicos e insumos necesarios para brindar la atención necesaria durante el traslado.

Documentación y registro

La documentación y el registro son elementos cruciales en la implementación de cualquier sistema de salud⁽¹⁰⁾⁽⁴⁰⁾, y el sistema de traslado pediátrico y neonatal en Chile no es una excepción. Algunas de las razones por las que son especialmente importantes son:

Trazabilidad de la atención al paciente

La documentación adecuada de cada intervención y traslado permite tener un historial detallado de la atención que ha recibido cada paciente. Esto es esencial para garantizar la continuidad de la atención, ya que proporciona a los profesionales de la salud toda la información que necesitan para tomar decisiones informadas sobre el cuidado del paciente.

Responsabilidad legal

En caso de problemas o complicaciones, la documentación puede servir como una prueba legal de las acciones tomadas durante el traslado. Por lo tanto, una documentación detallada puede proteger al personal médico y a la institución de posibles problemas legales.

Mejora de la calidad del servicio⁽⁴⁰⁾

El análisis de los registros de traslado es una herramienta útil para identificar patrones, desafíos recurrentes y oportunidades de mejora. Al revisar esta información, los responsables pueden tomar medidas para mejorar la calidad del servicio.

Capacitación y aprendizaje

La documentación y el registro detallado de los casos permiten identificar situaciones específicas que pueden ser utilizadas para la formación y el entrenamiento del personal. Esta es una herramienta valiosa para preparar al personal para manejar una variedad de situaciones.

Coordinación interinstitucional

El sistema de traslado pediátrico y neonatal puede involucrar múltiples instituciones y profesionales de la salud. La documentación adecuada facilita la coordinación entre ellos, asegurando que todos los involucrados tengan acceso a la misma información sobre el paciente y el traslado.

Por estas razones, la documentación y el registro deben ser una prioridad en la implementación de un sistema de traslado pediátrico y neonatal. Esto requiere la creación de protocolos claros para la documentación y el registro, y la formación continua del personal para garantizar que estos protocolos se sigan de manera consistente.

Consentimiento Informado

El consentimiento informado (CI) es un elemento crucial en la prestación de atención médica⁽³⁷⁾ y tiene una importancia particular en el contexto de los traslados pediátricos y neonatales. Este proceso implica informar a los padres o tutores del paciente sobre el traslado, sus riesgos, beneficios y obtener su autorización para llevar a cabo el procedimiento. Aquí están algunos puntos clave sobre la importancia del consentimiento informado:

- **Respeto por la autonomía del paciente:** aunque los pacientes pediátricos y neonatales no pueden dar su consentimiento, los padres o tutores actúan en su nombre. Al obtener su CI, se respeta el derecho de los pacientes a tomar decisiones sobre su propia atención médica.
- **Confianza y cooperación:** el proceso de CI puede ayudar a construir la confianza entre los padres o tutores y el equipo médico. Esto puede facilitar la cooperación durante el traslado y mejorar la experiencia del paciente y su familia.
- **Responsabilidad legal:** en el caso de cualquier complicación o evento adverso, el CI sirve como prueba de que los padres o tutores estaban al tanto de los riesgos y aceptaron continuar con el traslado. Esto puede proteger al equipo médico y a la institución de posibles disputas legales.

En el anexo 2 está disponible un modelo de consentimiento informado que puede ser utilizado o modificado según la realidad local.



Gestión, indicadores de calidad y seguridad

Auditoría y evaluación de indicadores de calidad

Es crucial realizar una evaluación rigurosa, sistemática del desempeño y de los resultados para garantizar la eficiencia y eficacia de cualquier sistema de atención médica. Este seguimiento se vuelve especialmente vital en el sistema de traslado crítico pediátrico y neonatal, dada la naturaleza delicada de los pacientes involucrados.

La auditoría y evaluación de los indicadores de calidad son herramientas fundamentales para este seguimiento. No solo permiten detectar posibles falencias o áreas de mejora en el sistema, sino que también proporcionan la base para implementar cambios y fomentar una mejora continua en la prestación de atención.

Indicadores de calidad y seguridad

Deberán elaborarse indicadores de calidad y seguridad con el objetivo de ofrecer una evaluación cuantitativa y detallada del rendimiento de los servicios de transporte pediátrico y neonatal, y contribuir a la identificación de áreas donde se requieran mejoras. Las que deberán ser monitoreadas por las Unidades de Calidad de los Servicios de Salud.

Ejemplos de indicadores de calidad.

| Indicador | Estándar | Fórmula | Meta |
|--|--|---|-------------|
| Fallo del equipamiento | Durante la estabilización y el traslado no se presentan fallas en los equipos que pongan en riesgo al paciente | $(N^{\circ} \text{ de fallos del funcionamiento del equipamiento médico durante el transporte/pacientes trasladado durante el período supervisado}) \times 100$ | 0% |
| Error de medicación | Durante estabilización o traslado, no se producen errores de medicación. | $(N^{\circ} \text{ de errores de medicación/pacientes trasladados en período supervisado}) \times 100$ | 0% |
| Extubaciones accidentales | Durante estabilización y traslado, no se producen extubaciones accidentales. | $(N^{\circ} \text{ extubaciones accidentales (pérdida de TET o cánula de TQT) durante el transporte/pacientes intubados trasladados durante el período supervisado}) \times 100$ | 0% |
| Adecuada inmovilización y retención del paciente | Durante el traslado todos los pacientes son correctamente inmovilizados utilizando un sistema de retención adecuada a su edad y a su situación clínica (incluye la inmovilización en politrauma) | $(N^{\circ} \text{ de traslados en los que el paciente se encuentra correctamente inmovilizado según su condición clínica con sistemas de retención acorde a su edad/pacientes trasladados durante el período supervisado}) \times 100$ | 100% |
| Verificación correcta del TET | En todos los pacientes trasladados intubados, se comprueba antes de la salida del centro emisor o de origen la correcta posición del TET. | $(N^{\circ} \text{ e traslados en los que la localización del TET fue correctamente verificado por al menos dos métodos(*)/ pacientes trasladados intubados durante el período supervisado}) \times 100$ | 100% |

| | | | |
|--|---|---|----|
| Pérdida accidental de dispositivo médico | Durante la estabilización y traslado, no se producen pérdidas accidentales de dispositivos que puedan poner en riesgo al paciente | (N° de pérdida de dispositivos (**)) durante transporte/pacientes trasladados durante el período supervisado) x 100 | 0% |
| Hipotermia neonatal no terapéutica | Durante la estabilización y traslado, se controla correctamente la temperatura y se ponen medios para evitar la hipotermia. | N° de RN con temperatura axilar < 36.5 °C a la llegada al centro receptor o de destino/pacientes RN trasladados durante el período supervisado) x 100 | 0% |
| Agotamiento de gases medicinales | Durante la estabilización y traslado, no se produce agotamiento de los gases medicinales. | (N° de episodios de agotamiento de gas medicinal durante un traslado/pacientes trasladados durante el período supervisado) x 100 | 0% |

(*) Métodos de verificación de TET (visión directa por laringoscopia, capnografía, radiografía de tórax, auscultación pulmonar, ecografía)
(**) Pérdidas de dispositivos: vía venosa, vía intraósea, vía umbilical, vía central, drenaje pleural, otros drenajes, sonda de aspiración continua)

RN: recién nacido, Gases medicinales: oxígeno, aire comprimido, óxido nítrico inhalado.

El sistema de traslado crítico pediátrico y neonatal exige una gestión precisa y oportuna⁽⁴⁶⁾. Se requiere una coordinación efectiva en múltiples niveles para garantizar la eficiencia y eficacia del sistema.

La formación y capacitación del personal son aspectos cruciales para la eficiencia del sistema de traslado. Los responsables en esta área deben garantizar que todos los profesionales sanitarios involucrados en el traslado de pacientes pediátricos y neonatales estén debidamente capacitados y actualizados en sus competencias. Esto implica la organización de cursos, talleres y otras formas de capacitación continua, además de garantizar la verificación de las competencias adquiridas y su aplicación adecuada en la práctica.

El cuidado del paciente transportado debería ser una competencia esencial del entrenamiento en las carreras de posgrado en pediatría, neonatología, medicina intensiva pediátrica y urgenciología pediátrica⁽¹⁷⁾.



ANEXOS

Anexo 1 – Listas de chequeo

1- Lista Chequeo de insumos

Fecha: _____

Nombre _____

| INSUMOS | N° de stock | Fecha | Fecha | Fecha |
|--|-------------|-------|-------|-------|
| Maletín de medicamentos | | | | |
| Monitor multiparámetros | | | | |
| Desfibrilador | | | | |
| Sensor de flujo neonatal | | | | |
| Sensor de flujo pediátrico | | | | |
| Circuito ventilación mecánica | | | | |
| O2 portátil | | | | |
| Flujómetro | | | | |
| Transductor de línea arterial | | | | |
| Gasas | | | | |
| Apósitos | | | | |
| Jeringas (establecer diferentes tamaños) | | | | |
| Sondas de aspiración (establecer diferentes tamaños) | | | | |
| Guantes de procedimiento /estériles | | | | |
| Set Electrodo | | | | |
| Sueros glucosado (diferentes ml) | | | | |
| Suero fisiológico (diferentes ml) | | | | |
| TET (diferentes tamaños) | | | | |
| Hoja laringo (diferente tamaño) | | | | |
| Bolsas de torulas de algodón | | | | |
| Bránulas (diferentes números) | | | | |
| Mariposas | | | | |
| Caja de corto punzantes | | | | |
| Ventilador de transporte | | | | |
| Cánula nasal de bajo/alto flujo | | | | |
| Hemoglucoest (HGT) | | | | |
| Termómetro | | | | |
| Fonendoscopio | | | | |
| Cintas HGT | | | | |
| Mantas | | | | |
| Pañales | | | | |
| Tijeras | | | | |
| Basurero | | | | |
| Otros | | | | |

2- Lista chequeo ambulancia terrestre

Nombre de quien realiza revisión: _____

Fecha de revisión: _____

| | | |
|---|----------------|----------------------------------|
| Chequeo y planificación de ruta de traslado | | |
| Patente ambulancia | | |
| KM inicial | | |
| Revisión PSI cilindro O2 6,5 m3 | | |
| Revisión Ambulancia | Aprueba | Falla (causa de la falla) |
| Revisión luces del tablero | | |
| Luces altas y bajas funcionales | | |
| Limpiaparabrisas funcional | | |
| Sirena y baliza funcional | | |
| Nivel de combustible acorde a la distancia del traslado | | |
| Set de herramientas | | |
| Rueda de repuesto | | |
| Gata | | |
| Kit de herramienta cambio de rueda | | |
| Ruedas de ambulancias operativas (4)/aire | | |
| Extintor | | |
| Chaleco reflectante | | |
| Botiquín | | |
| Cono seguridad | | |
| Kit de limpieza ambulancia | | |
| Piso y gabetas | | |
| Limpieza exterior ambulancia | | |
| Limpieza interior cabina conductor | | |
| Dispensador con alcohol gel | | |
| Dispensador con toallas de papel | | |
| Cortopunzante | | |
| Basurero vacío/con bolsa | | |
| Limpieza cabina sanitaria | | |
| Ambulancia operativa | SI | NO |

*la carga de combustible es siempre sin paciente.

Nota: el equipo biomédico debe ser compatible con el anclaje de la camilla o incubadora y con las conexiones de la red de gases.

Firma de quien lo realiza



3- Lista de chequeo previo al traslado neonatal

Fecha: _____ Nombre recién nacido _____

| INCUBADORA | SI | NO |
|---|----|----|
| Incubadora adecuadamente habilitada: mantas, piel de cordero, plástico. | | |
| Lleva bandas de sujeción | | |
| Tiene batería cargada | | |
| ADMINISTRACIÓN GASES | SI | NO |
| Ventilador mecánico está con circuito armado | | |
| Balones de oxígeno >1700 PSI | | |
| Balones de oxígeno según cálculo de requerimientos del paciente | | |
| Lleva bolsa de reanimación con mascarillas adecuadas | | |
| VM Funciona según programación | | |
| Administración NOi funciona (sólo responder si aplica) | | |
| Lleva circuito ventilación extra | | |
| Lleva bolsa auto inflable | | |
| MONITOR MULTIPARAMETROS | SI | NO |
| Monitor multiparámetros está operativo (enciende programado) | | |
| Lleva set electrodos, manguitos de PA, sensores de saturación | | |
| Lleva kit de PA invasiva | | |
| ¿Necesita adicionar algo por condición del RN? | | |
| BOMBA INFUSIÓN CONTINUA (BIC) Recuerde máximo n° bombas es de ____ | SI | NO |
| Lleva BIC extra | | |
| BIC tienen baterías cargadas con cables toma corriente | | |
| BIC están identificadas y ubicadas en soportes específicos | | |
| Lleva alargador para enchufes. | | |
| MALETÍN DE TRANSPORTE | SI | NO |
| Maletín está con sellos de seguridad de revisión | | |
| Lleva fonendoscopio | | |
| Lleva laringoscopio y hojas | | |
| Lleva pilas de recambio | | |
| Lleva drogas de reanimación | | |
| Adicionó estupefacientes | | |
| Lleva hemoglucotest y cintas | | |
| Lleva analizador laboratorio clínico portátil (en caso de estar disponible) | | |
| DOCUMENTOS Y COMUNICACIONES | SI | NO |
| Lleva carpeta con formulario de traslado | | |
| Lleva consentimiento informado | | |
| Lleva autorización de protocolos necesarios | | |
| ¿Chequeo indicaciones y preparación con SU EQUIPO? | | |
| Informó a equipo receptor condición y requerimientos del RN, | | |
| Informó los requerimientos del acompañante (si aplica) | | |
| Informó a centro que deriva hora de llegada del equipo Transporte | | |
| Comunicar con chofer de ambulancia o piloto de avión programación de tipo de conducción o programación de vuelo | | |
| Solicita apoyo de otros sistemas de emergencia según prioridad de paciente | | |

ENFERMERA/O - MATRON(A): _____ MÉDICO: _____

4- Lista chequeo posterior al traslado neonatal

Fecha: _____ RN _____

| INCUBADORA | SI | NO |
|--|----|----|
| Limpieza de incubador y queda lista para uso | | |
| Están todas las Bandas de sujeción | | |
| Incubadora queda cargando | | |

| ADMINISTRACIÓN GASES | SI | NO |
|---|----|----|
| Ventilador mecánico queda con circuito armado | | |
| Balones de oxígeno quedan llenos | | |

| MONITOR MULTIPARAMETROS | SI | NO |
|--|----|----|
| Guarda las conexiones del monitor multiparámetro | | |

| BOMBA INFUSIÓN CONTINUA (BIC) | SI | NO |
|--|----|----|
| BIC quedan cargando | | |
| BIC quedan con sus cables toma corriente | | |

| MALETÍN DE TRANSPORTE | SI | NO |
|--|----|----|
| Repone lo utilizado | | |
| Deja fonendoscopio en maletín | | |
| Deja maletín con los sellos de seguridad | | |
| Deja estupefacientes en caja fuerte | | |

| DOCUMENTOS y COMUNICACIONES | SI | NO |
|--|----|----|
| Completa los registros de enfermería | | |
| Envía las condiciones de entrega de paciente en centro destino a centro emisor | | |

ENFERMERA/O - MATRON(A): _____

MÉDICO: _____



5- Lista chequeo previo al traslado pediátrico

Fecha: _____ NOMBRE PACIENTE _____

| CAMILLA | SI | NO |
|---|----|----|
| Camilla habilitada acorde a las necesidades del paciente a trasladar. | | |
| Lleva métodos de sujeción | | |
| ADMINISTRACIÓN GASES | SI | NO |
| Ventilador mecánico está con circuito armado | | |
| Balones de oxígeno >1700 PSI | | |
| Balones de oxígeno según cálculo de requerimientos del paciente | | |
| Lleva bolsa de reanimación con mascarillas adecuadas | | |
| VM Funciona según programación | | |
| Administración NOi funciona (sólo responder si aplica) | | |
| Lleva circuito ventilación extra | | |
| Lleva bolsa auto inflable | | |
| MONITOR MULTIPARAMETROS | SI | NO |
| Monitor multiparámetros está operativo (enciende programado) | | |
| Lleva set electrodos, manguitos de PA, sensores de saturación | | |
| Lleva kit de PA invasiva | | |
| ¿Necesita adicionar algo por condición del paciente? | | |
| BOMBA INFUSIÓN CONTINUA (BIC) Recuerde máximo n° bombas es de ____ | SI | NO |
| Lleva BIC extra | | |
| BIC tienen baterías cargadas con cables toma corriente | | |
| BIC están identificadas y ubicadas en soportes específicos | | |
| Lleva alargador para enchufes. | | |
| MALETÍN DE TRANSPORTE | SI | NO |
| Maletín está con sellos de seguridad de revisión | | |
| Lleva fonendoscopio | | |
| Lleva laringoscopio y hojas | | |
| Lleva pilas de recambio | | |
| Lleva drogas de reanimación | | |
| Adicionó estupefacientes | | |
| Lleva hemogluco test y cintas | | |
| Lleva analizador laboratorio clínico portátil (en caso de estar disponible) | | |
| DOCUMENTOS y COMUNICACIONES | SI | NO |
| Lleva carpeta con formulario de traslado | | |
| Lleva consentimiento informado | | |
| Lleva autorización de protocolos necesarios | | |
| ¿Chequeo indicaciones y preparación con SU EQUIPO? | | |
| Informó al equipo receptor condición y requerimientos del paciente. | | |
| Informó los requerimientos del acompañante (si aplica) | | |
| Informó a centro que deriva hora de llegada del equipo Transporte | | |

ENFERMERA/O : _____ MÉDICO: _____



6- Lista chequeo posterior al traslado pediátrico

Fecha: _____ NOMBRE PACIENTE: _____

| INCUBADORA | SI | NO |
|--|----|----|
| Limpieza de camilla y queda lista para uso | | |
| Están los sistemas de sujeción | | |
| ADMINISTRACIÓN GASES | SI | NO |
| Ventilador mecánico queda con circuito armado | | |
| Balones de oxígeno quedan llenos | | |
| MONITOR MULTIPARAMETROS | SI | NO |
| Guarda las conexiones del monitor multiparámetro | | |
| BOMBA INFUSIÓN CONTINUA (BIC) | SI | NO |
| BIC quedan cargando | | |
| BIC quedan con sus cables toma corriente | | |
| MALETÍN DE TRANSPORTE | SI | NO |
| Repone lo utilizado | | |
| Deja fonendoscopio en maletín | | |
| Deja maletín con los sellos de seguridad | | |
| Deja estupefacientes en caja fuerte | | |
| DOCUMENTOS y COMUNICACIONES | SI | NO |
| Completa los registros de enfermería | | |
| Envía las condiciones de entrega de paciente en centro destino a centro emisor | | |

ENFERMERA/O : _____

MÉDICO: _____

31

JEFE

Anexo 2 Consentimiento Informado

Consentimiento informado transporte Pediátrico y Neonatal

Nombre del paciente: _____ RUT: _____

Diagnóstico actual: _____

El profesional _____

del equipo de Transporte Pediátrico/Neonatal, RUT del profesional: _____

Informa al paciente y/o padre/madre/tutor legal llamado: _____

RUT: _____, sobre los riesgos que se pueden producir debido al transporte, como alteraciones y/o modificaciones de la presión arterial, la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria, cambios metabólicos y cambios neurológicos de diferente gravedad, todos los cuales pueden determinar cambios y/o modificaciones en la enfermedad y/o situación actual. Además existe riesgo de fallecimiento debido a complicaciones del traslado y/o evolución de su patología.

También ha sido informado de los riesgos propios de la ruta (posibilidad de un accidente de tráfico, avería del vehículo o cambio de ruta) que pueden retrasar el transporte, como también de la posibilidad de un cambio de hospital de destino si surgen complicaciones durante el traslado o si el Centro Coordinador indica otro hospital receptor por motivos ajenos al equipo asistencial. Pueden haber modificaciones por condiciones climáticas que impidan cumplir con los tiempos establecidos previamente.

Ha entendido todo lo que se le ha explicado, da su consentimiento para el transporte y autoriza al equipo de Traslado para llevarlo a cabo y practicar los procedimientos terapéuticos adecuados.

Antes de firmar este documento, no dude de pedir cualquier aclaración adicional que desean.

Firma padre/madre/tutor legal

Firma Profesional que ha dado la información

Fecha: _____ Hora: _____

Anexo 3 – Registro de transportes

Registro de transporte Neonatal

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------|--|
| Nombre: | | RUT del recién nacido: | |
| Fecha de nacimiento: | | Hora de nacimiento: | |
| EG al nacer: | EG corregida: | Edad actual: | |
| Peso al nacer: | Peso actual: | | |
| Talla al nacer: | Talla actual: | | |
| Hospital de origen: | Hospital Receptor: | | |
| Fono Hospital de origen: | Fono de Hospital Receptor: | | |
| Fecha de Traslado: | Hora de inicio de Traslado: | | |
| Hora de termino de Traslado: | | | |
| Nombre de la madre: | Rut madre: | | |
| Consentimiento informado firmado: | SI | NO | |
| Acompañado por padres/tutor legal | SI | NO | |
| Tipo de traslado: terrestre: | terrestre: | aéreo | |
| Motivo de traslado: | | | |
| Antecedentes relevantes: | | | |
| Diagnósticos: | | | |
| _____ | _____ | | |
| _____ | _____ | | |
| _____ | _____ | | |
| _____ | _____ | | |
| _____ | _____ | | |
| Recepción del traslado: | | | |

Signos de vitales recepción : FC: FR T° Sat. O2 PA FiO2:

Evolución clínica durante el traslado:



| | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|
| Hora control | | | | | | |
| FC | | | | | | |
| FR | | | | | | |
| T° | | | | | | |
| Sat O2 | | | | | | |
| PA | | | | | | |
| FiO2 | | | | | | |
| Ventilación | | | | | | |
| PIP | | | | | | |
| PEEP | | | | | | |
| FR | | | | | | |
| TIM | | | | | | |
| Volumen tidal | | | | | | |

Condición de ingreso al centro destino:

Signos de vitales: FC: FR: T° Sat. O2 PA FiO2:

Nombre/Firma Médico Receptor: Fecha/hora de recepción:



| | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|
| Hora control | | | | | | |
| FC | | | | | | |
| FR | | | | | | |
| T° | | | | | | |
| Sat O2 | | | | | | |
| PA | | | | | | |
| FiO2 | | | | | | |
| Ventilación | | | | | | |
| PIP | | | | | | |
| PEEP | | | | | | |
| FR | | | | | | |
| TIM | | | | | | |
| Volumen tidal | | | | | | |

Condición de ingreso al centro destino:

Signos de vitales: FC:

FR:

T° Sat. O2

PA

FiO2:

Nombre/Firma Médico Receptor: Fecha/hora de recepción:



Anexo 4. Calculadora para la duración del cilindro de oxígeno

En el siguiente link podrán encontrar una calculadora en línea de la duración del cilindro de oxígeno, esta duración es aproximada y pudiendo durar menos de los estipulado. Debe confirmarse siempre previo al traslado el funcionamiento adecuado de los cilindros de oxígeno, sobre todo evaluando que no existan fugas de oxígeno que puedan consumir más rápidamente oxígeno de lo programado <https://opencriticalcare.org/es/calculadora-para-duracion-del-cilindro-de-oxigeno/>

$$\frac{(\text{Presión de tanque en psi} - \text{presión residual segura}) \times \text{Constante de cilindros}}{\text{Flujo del paciente (l/m)}} = \text{Duración en minutos}$$

Presión residual segura: 200 psi

Constante de cilindros: 1.56 (varía según cilindro)

Tabla de referencia de litros por cilindro (47)

| Tanque | Capacidad | 15 lpm | 10 lpm | 6 lpm | 2 lpm |
|--------|-----------|--------|---------|---------|---------|
| C | 240 L | 16 min | 24 min | 40 min | 2 h |
| D | 360 L | 24 min | 36 min | 1 h | 3 h |
| E | 625 L | 41 min | 1:02 h | 1:44 h | 5:12 h |
| M | 3000 L | 3:20 h | 5:00 h | 8:20 h | 25 h |
| G | 5300 L | 5:53 h | 8:50 h | 14:43 h | 44:10 h |
| H | 6900 L | 7:40 h | 11:30 h | 19:10 h | 57:30 h |

Constante por cilindro

| Tamaño cilindro | C | D | E | F | G | J | K |
|-----------------|-------|------|------|------|-----|------|------|
| Constante | 0,085 | 0,17 | 0,34 | 0,68 | 1,7 | 3.40 | 3.55 |

Anexo 5- Equipamiento para transporte neonatal y pediátrico

Equipos

- Camilla o Incubadora de transporte con ventilador incorporado, aislamiento térmico (doble pared) y acústico, con control de temperatura, con batería (en caso de uso en transporte aéreo con certificación para uso en medio aéreo) y con posibilidad de instalar NOI.
- Fuente de O₂
- Desfibrilador con batería y palas neonatales/pediátricas.
- Monitor multiparámetro portátil (FC, FR, T°, PAI y PANI, Saturación de oxígeno).
- Bombas de perfusión de microgoteo (cantidad de bombas según complejidad del paciente)
- Medidor de glucemia (hemoglucotest).
- Aconsejable uso de máquina portátil de análisis de gases, bioquímica básica (ELP, ácido láctico).
- Aconsejable uso de monitor de CO₂ transcutáneo o CO₂ espirado.
- Sistema de aspiración portátil con manómetro.
- Maletín para los medicamentos, según normativa vigente.
- Laringoscopio con palas rectas y pilas de repuesto.
- Pinzas de Magill.
- Mascarilla y bolsa de reanimación (250 y 500 mL).
- Estetoscopio neonatal/pediátrico
- Instrumental para realizar cateterización umbilical.
- Maleta portátil para material de reanimación.

Materiales

- Tubos endotraqueales (2,5-6.5).
- Sondas de aspiración (6, 8, 10, 12 Fr).
- Drenaje pleural
- Válvulas de Heimlich.
- Cables para monitorización y sensores de oxímetro de pulso de tamaño neonatal.
- Catéteres umbilicales (3,5 y 5 Fr)
- Agujas de para punción venosa, alargadores de vías
- Llaves de tres pasos.
- Jeringas de diversos tamaños (1cc, 2cc, 5cc, 10cc, 20cc, 50cc)
- Frascos para hemocultivos
- Gasas, guantes de procedimientos y estériles.
- Alcohol, clorhexidina.
- Pañales, sábanas.

Medicamentos

- Adrenalina, agua bidestilada, suero fisiológico, suero glucosado 5 y al 10%.
- Dopamina, dobutamina, adrenalina, noradrenalina, milrinona, Prostaglandinas, adenosina.
- Fentanilo, midazolam, vecuronio, fenobarbital, levetiracetam
- Surfactante, aminofilina
- Hidrocortisona, ampicilina, gentamicina.
- Disponibilidad de NO inhalado

Anexo 6- Características del ventilador mecánico

| Característica | Descripción técnica |
|--|--|
| Debe tener posibilidad de ventilación mecánica invasiva y no invasiva | |
| Modalidad para ventilación neonatal y pediátrica | |
| Debe contar con los siguientes modos / características ventilatorias | -Asistido / controlado -Volumen control -Presión control -Presión soporte -SIMV -Ventilación no invasiva: BIPAP - CPAP |
| Deberá contar con pantalla de monitorización de curvas de mecánica respiratoria | Flujo – volumen - presión |
| Debe contar con la posibilidad de monitorización de EtcO2 | |
| Debe contar con la posibilidad de monitorizar / medir y mostrar los siguientes parámetros: | -Presión media de vía aérea y presión pico de vía aérea -Volumen corriente inspirado y espirado -Volumen minuto -Volumen minuto espontáneo - Frecuencia respiratoria total -FiO2 -PEEP Intrínseco -Presión Plateau -Resistencia y compliance -Selector de alarmas -Curvas de alarmas |
| Compensación automática | Compliance/Fuga/Tubo endotraqueal |
| Debe tener las siguientes configuraciones: | Volumen corriente -Presión inspiratoria hasta 60 mmHg -Frecuencia respiratoria de 1 a 80 rpm -Respaldo de apnea -CPAP/BPAP -Presión soporte -FiO2 entre 21% y 100% -Pausa -Gatillo por presión y flujo -Flujo inspiratorio hasta 120 lpm |

Tabla de elaboración propia.

El ventilador mecánico que es utilizado para traslado aéreo debe contar con las certificaciones de traslado aéreo.



Bibliografía

1. ESTRUCTURA-Y-FUNCIONAMIENTO-DE-SALUD-2019.pdf [Internet]. [citado 18 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://medicina.udd.cl/centro-epidemiologia-politicas-salud/files/2019/12/ESTRUCTURA-Y-FUNCIONAMIENTO-DE-SALUD-2019.pdf>
2. Bustos B. Raúl, Villagrán Gabriel, Rocha G., Marcela, Riquelme P., Carlos, Muñoz, Rodrigo, Baeza A., Rodrigo. Transporte interhospitalario de pacientes pediátricos. *Revista chilena de pediatría*. 2001;72:430-6.
3. Martínez F, Avendaño G, Brinkmann M, Cortés C, Carrillo I. Traslado de pacientes críticos. *Servicio de Emergencia*. 2013;25(1):246-52.
4. Calhoun A, Keller M, Shi J, Brancato C, Donovan K, Kraus D, et al. Do Pediatric Teams Affect Outcomes of Injured Children Requiring Inter-hospital Transport? *Prehospital Emergency Care*. 4 de marzo de 2017;21(2):192-200.
5. Kawaguchi A, Nielsen CC, Saunders LD, Yasui Y, de Caen A. Impact of physician-less pediatric critical care transport: Making a decision on team composition. *Journal of Critical Care*. 2018;45:209-14.
6. Stroud MH, Trautman MS, Meyer K, Moss MM, Schwartz HP, Bigham MT, et al. Pediatric and neonatal interfacility transport: Results from a national consensus conference. *Pediatrics*. 2013;132(2):359-66.
7. Ramnarayan P, Thiru K, Parslow RC, Harrison DA, Draper ES, Rowan KM. Effect of specialist retrieval teams on outcomes in children admitted to paediatric intensive care units in England and Wales: A retrospective cohort study. *The Lancet*. 2010;376(9742):698-704.
8. Domínguez-Sampedro P. Towards the full development of paediatric transport in Spain. *Anales de Pediatría*. 2014;81(4):203-4.
9. Girona-Alarcón M, Rodríguez-Fanjul J, Bobillo-Perez S, Solé-Ribalta A, Tovar MJ, Sánchez S, et al. Specialist paediatric transport team provided appropriate respiratory and haemodynamic support to stabilise critically ill children. *Acta Paediatr*. diciembre de 2021;110(12):3346-8.
10. Ministerio de Salud. Modelo Nacional Sistema de Atención Médica de Urgencia SAMU. Gobierno de Chile. 2018;46.
11. Yock-Corrales A, Curto DA, Gerolami A, Mota C, Vigna A, Camacho E, et al. Characteristics of Transport of Ill Pediatric Patients in the Emergency Department: A Latin America Multicenter Prospective Study. *Pediatr Emer Care* [Internet]. 6 de junio de 2023 [citado 11 de agosto de 2023]; Publish Ahead of Print. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/PEC.0000000000002981>
12. Srithong K, Sindhu S, Wanitkun N, Viwatwongkasem C. Incidence and Risk Factors of Clinical Deterioration during Inter-Facility Transfer of Critically Ill Patients; a Cohort Study. *Archives of Academic Emergency Medicine*. 2020;8(1):1-9.
13. Miranda J de OF, De Camargo CL, Sobrinho CLN, Portela DS, Monaghan A. Precisión de un puntaje pediátrico de alerta precoz en el reconocimiento de la deterioración clínica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2017;25.
14. Parshuram CS, Dryden-Palmer K, Farrell C, Gottesman R, Gray M, Hutchison JS, et al. Effect of a pediatric early warning system on all-cause mortality in Hospitalized pediatric patients: The epoch randomized clinical trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2018;319(10):1002-12.
15. Equipo de Transporte Pediátrico y Neonatal SEMPVH. TRANSPORTE DEL NIÑO CRÍTICAMENTE ENFERMO. Barcelona: SEMP-VH; 2018 abr.
16. Hghlghts_2020_ECC_Guidelines_English.pdf [Internet]. [citado 17 de agosto de 2023]. Disponible en: https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlghts_2020_ECC_Guidelines_English.pdf

17. Sampedro PD, Hernández SS, Lucas RJ, Tascón MV. Formación y seguridad en transporte pediátrico. *Revista Española Pediatría*. 2016;72 (Supl.1):9-12.
18. De SB sanagustin E. Prevención de complicaciones en el transporte interhospitalario aéreo del paciente crítico pediátrico. *Anales de Pediatría*. 2014;(xx):1-7.
19. Committee on Hospital Care. Guidelines for Air and Ground Transportation of Pediatric Patients. *Pediatrics*. 1 de noviembre de 1986;78(5):943-50.
20. Kempley ST, Ratnavel N, Fellows T. Vehicles and equipment for land-based neonatal transport. *Early Human Development*. agosto de 2009;85(8):491-5.
21. Carreras E, Ginovart G, Caritg J, Esqué MT, Domínguez P. Transporte interhospitalario del niño crítico en Cataluña. *Medicina Intensiva*. 2006;30(7):309-13.
22. Patel MM, Hebbar KB, Dugan MC, Petrillo T. A Survey Assessing Pediatric Transport Team Composition and Training. *Pediatr Emer Care*. mayo de 2020;36(5):e263-7.
23. Krennerich EC, Graf JM, Shekerdemian LS, D'Ambrosio D, McPherson ML. Enhanced Efficiency in Pediatric Interfacility Transport Through a Centralized Hospital System Communication Center. *Pediatr Crit Care Med*. 1 de septiembre de 2022;23(9):e408-15.
24. Lee S, Aziz K, Dunn M, Clarke M, Kovacs L, Ojah C, et al. Transport risk index of physiologic stability, version II (TRIPS-II): A simple and practical neonatal illness severity score. *American Journal of Perinatology*. 2013;30(5):395-400.
25. Petrillo-Albarano T, Stockwell J, Leong T, Hebbar K. The Use of a Modified Pediatric Early Warning Score to Assess Stability of Pediatric Patients During Transport [Internet]. 2012. Disponible en: www.pec-online.com
26. Jordán Lucas R, Boix H, Sánchez García L, Cernada M, de las Cuevas I, Couce ML. Recomendaciones sobre el perfil de competencias y estándares del sistema de traslado neonatal en España. *An Pediatr (Barc)*. 1 de junio de 2021;94(6):420.e1-420.e11.
27. Akula VP, Hedli LC, Van Meurs K, Gould JB, Peiyi K, Lee HC. Neonatal transport in California: findings from a qualitative investigation. *J Perinatol*. marzo de 2020;40(3):394-403.
28. Cowley A, Durge N. The impact of parental accompaniment in paediatric trauma: a helicopter emergency medical service (HEMS) perspective. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 13 de mayo de 2014;22:32.
29. McAlvin SS, Carew-Lyons A. Family presence during resuscitation and invasive procedures in pediatric critical care: a systematic review. *Am J Crit Care*. noviembre de 2014;23(6):477-84; quiz 485.
30. Kawaguchi A, Gunz A, de Caen A. Cross-sectional Survey of Canadian Pediatric Critical Care Transport. *Pediatric Emergency Care*. 2016;00(00).
31. Gould JB, Danielsen BH, Bollman L, Hackel A, Murphy B. Estimating the quality of neonatal transport in California. *J Perinatol*. diciembre de 2013;33(12):964-70.
32. Ackerman AD. Decision-Making in Pediatric Transport Team Dispatch: How Good Are We? *Pediatr Crit Care Med*. noviembre de 2017;18(11):1077-8.
33. McEvoy CG, Descloux E, Schuler Barazzoni M, Stadelmann Diaw C, Tolsa JF, Roth-Kleiner M. Evaluation of Neonatal Transport in Western Switzerland: A Model of Perinatal Regionalization. *Clin Med Insights Pediatr*. 1 de enero de 2017;11:117955651770902.
34. Mickells GE, Goodman DM, Rozenfeld RA. Education of pediatric subspecialty fellows in transport medicine: a national survey. *BMC Pediatr*. diciembre de 2017;17(1):13.
35. Britto J, Nadel S, Maconochie I, Levin M, Habibi P. Morbidity and severity of illness during interhospital transfer: impact of a specialised paediatric retrieval team. *BMJ*. 1995;311(7009):836-9.
36. NORMA-ORGANIZACIÓN-Y-FUNCIONAMIENTO-DE-UNIDADES-DE-PACIENTE-CRÍTICO-PEDIÁTRICO-003.pdf [Internet]. [citado 5 de enero de 2024]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp->

content/uploads/2019/04/NORMA-ORGANIZACION-Y-FUNCIONAMIENTO-DE-UNIDADES-DE-PACIENTE-CRITICO-PEDIATRICO-003.pdf

37. Romito J, Alexander SN. Guidelines for Air & Ground Transport of Neonatal and Pediatric Patients Manual, 4th Ed. [Internet]. Insoft RM, Schwartz HP, editores. American Academy of Pediatrics; 2015. 498 p. Disponible en: <https://ebooks.aappublications.org/content/9781581109795/9781581109795>
38. Insoft RM, Schwartz HP, editores. Guidelines for air and ground transport of neonatal and pediatric patients. 4th edition. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2016.
39. Bellini C, De Angelis LC, Gente M, Bellù R, Minghetti D, Massirio P, et al. Neonatal Air Medical Transportation Practices in Italy: A Nationwide Survey. *Air Medical Journal*. julio de 2021;40(4):232-6.
40. Bigham MT, Schwartz HP. Measure, report, improve: The quest for best practices for high-quality care in critical care transport. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*. 2013;14(3):171-9.
41. Garrido Conde B, Millán García Del Real N, Escaplés Giménez T, Marsinyach Ros I, Toledo Parreño JD, Nuñez Cárdenas MDM, et al. Quality indicators in interhospital transport: Multicentre project. *Anales de Pediatría (English Edition)*. septiembre de 2021;95(3):167-73.
42. Lee KS. Neonatal transport metrics and quality improvement in a regional transport service. *Transl Pediatr*. julio de 2019;8(3):233-45.
43. Wilson D, Kochar A, Whyte-Lewis A, Whyte H, Lee KS. Evaluation of Situation, Background, Assessment, Recommendation Tool During Neonatal and Pediatric Interfacility Transport. *Air Medical Journal*. julio de 2017;36(4):182-7.
44. Nacional B del C. www.bcn.cl/leychile. 2011 [citado 8 de enero de 2024]. Biblioteca del Congreso Nacional | Ley Chile. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile>
45. Guía Usuario Autorización Sanitaria Botiquín_veterinario.pdf.
46. Ramnarayan P, Dimitriadis K, Freeburn L, Kashyap A, Dixon M, Barry PW, et al. Interhospital Transport of Critically Ill Children to PICUs in the United Kingdom and Republic of Ireland: Analysis of an International Dataset*. *Pediatric Critical Care Medicine*. junio de 2018;19(6):e300-11.
47. Paula Derr, RN, BSN, CCRN, CEN; Jon Tardiff, BS, PA-C; Mike McEvoy. EMS Field Guide Version. Jones & Bartlett Learning; 2017. (Bajaña R., 2021)
48. Bajaña R., Galo, Carvajal E., Fernando, Cifuentes R., Javier, Gallardo C., Pamela, Kattan S., Javier, Méndez F., Álvaro, Salinas T., José Antonio, Sandino P., Daniela, & Urzúa B., Soledad. (2021). Recomendaciones de organización, diseño, características y funcionamiento de servicios o unidades de neonatología. *Andes pediátrica*, 92(1), 138-150.