

Protocolo de actuación ante las complicaciones durante la sesión de hemodiálisis pediátrica

Inmaculada Moreno González | Irene Bandera Chávez |
María Dolores Rico de Torres | Alicia Pino García | Diana Montesinos Cruz

INTRODUCCIÓN

La hemodiálisis (HD) es un tratamiento de reemplazo imprescindible en un porcentaje variable de niños con enfermedad renal terminal, y debería ser siempre un estadio puente hacia el trasplante renal.

Las HD es un procedimiento muy seguro hoy en día, debido a los avances tecnológicos en materiales y monitores, así como a la implantación de modernas plantas de agua. No obstante, no deja de ser una técnica compleja, sujeta a problemas técnicos y errores humanos; por lo que, conocer estas complicaciones es fundamental para poder actuar precozmente y corregir sus causas.

Las complicaciones a destacar en un paciente pediátrico, son las mismas que pueden ocurrir en la HD de los pacientes adultos, entre las que podemos destacar: hemólisis aguda, síndrome de desequilibrio, embolia gaseosa, reacciones alérgicas, hipotensión arterial y contracturas musculares.

Estas complicaciones, así como la actuación de enfermería ya han sido tratadas profusamente en la **Sección 5** de este Manual, por lo que vamos a destacar aquí aquellas actividades específicas en la actuación pediátrica.

OBJETIVOS

- › Conocer los signos y síntomas de cada una de las complicaciones durante la sesión de HD.
- › Llevar a cabo de forma efectiva y eficaz el procedimiento para resolver las complicaciones durante la sesión de HD en un paciente pediátrico.

- › Actuar de un modo rápido y seguro en aquellas complicaciones en las que la vida del paciente esté comprometida.
- › Mantener una actitud serena durante la resolución de cualquier complicación, transmitiendo con ello seguridad al paciente y cuidadores.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Reconocer los signos y síntomas de cada una de las complicaciones intradiálisis.
- › Prevenir en la medida de lo posible la aparición de aquellas complicaciones derivadas de la técnica.

PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería (TCAE).

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

1. Reacciones alérgicas

- › El tratamiento es idéntico al de cualquier reacción alérgica (antihistamínicos, corticoides, y adrenalina en caso de shock anafiláctico), valorando detener la hemodiálisis sin retornar la sangre del circuito en casos graves.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

2. Embolia Gaseosa

► Puede ser necesario el traslado del paciente a la unidad de cuidados intensivos pediátricos y puede que realicen la extracción percutánea con aguja y jeringa de la burbuja de aire del ventrículo.

3. Síndrome de Desequilibrio

► Dada la gravedad del síndrome, es importante reconocer a aquellos pacientes con especial riesgo para instaurar medidas preventivas:

- Lactantes y niños muy pequeños.
- Primeras sesiones de hemodiálisis.
- Concentraciones de urea muy elevadas de forma mantenida previa.
- Patología neurológica conocida.

► Dado que las primeras sesiones suele ser el momento de mayor riesgo, se recomienda que éstas sean generalmente cortas (no más de 1-2 horas), con Kt/V objetivo no demasiado grandes (no más de 0,6-0,8), e ir subiendo progresivamente en las siguientes sesiones. En pacientes con especial riesgo, puede ser recomendable la administración de manitol (0,5-1 g/kg en la primera hora de diálisis) y/o fenitoína (15-20 mg/kg).

► El tratamiento agudo consiste en:

- Detener la hemodiálisis inmediatamente.
- Soporte cardiorrespiratorio.
- Administración de suero salino hipertónico 3% (5 ml/kg) o manitol (0,5-1 g/kg).
- Antiepilépticos en caso de convulsiones (diazepam 0,3-0,5 mg/kg o fenitoína 15-20 mg/kg).

4. Hemólisis Aguda

► Es una complicación rara pero grave, que puede estar relacionado con múltiples causas (trauma mecánico de la sangre al pasar por las bombas, contaminantes dentro de las líneas/dializador, patología hemolítica del paciente...). Debe sospecharse ante la presencia de dolor precordial o dorsolumbar intenso y disnea, acompañado de una coloración más oscura, como el vino, de la sangre de las líneas.

Material necesario

- Jeringas, agujas y material necesario para extracción de analítica.
- Carro de parada cardiorrespiratoria.
- Concentrado de hematíes (en caso necesario)/expansores de uso en HD.
- Suero salino fisiológico.

Procedimiento

1. Detenga la hemodiálisis.
2. Desconecte al paciente sin retorno del circuito hemático.
3. Realice extracción de sangre para analítica.
4. Vigile constantes y administre suero salino por indicación facultativa.
5. Si es necesario, avise al equipo de soporte de parada cardiorrespiratoria del hospital y mientras inicie soporte cardiorrespiratorio.
6. Administre transfusión sanguínea si así lo indica el facultativo.

5. Hipotensión Arterial

Como causas habituales en el paciente pediátrico en HD, podemos destacar:

- Patología cardíaca: el aumento del gasto cardíaco es uno de los principales mecanismos de compensación, por lo que los pacientes con disfunción ventricular izquierda, cardiopatías congénitas o arritmias pueden tener mayor probabilidad de hipotensión intradiálisis.
- También fármacos como los betabloqueantes pueden interferir en la respuesta cardíaca a la hipotensión.
- Fallo de los barorreceptores: circunstancias tales como el uso de antihipertensivos pueden conllevar que los barorreceptores no puedan poner en marcha mecanismos hormonales de regulación de la tensión arterial.
- Disminución del relleno plasmático.

Procedimiento

1. Mantenga monitorizado al paciente en signos vitales.
2. Coloque al paciente decúbito lateral izquierdo y posición de Trendelenburg.
3. Detenga transitoriamente la ultrafiltración.

4. Administrar a través de la cámara venosa suero salino fisiológico (la cantidad mínima necesaria para revertir la clínica) o bolos de suero salino hipertónico (1-2 M o 20%) a dosis de 0,5-2 mEq/kg (1 mEq=1 ml ClNa 1M=0,5 ml ClNa 2M=0,3 ml ClNa 20%).

6. Calambres musculares

Procedimiento

1. Detenga la ultrafiltración.
2. Aplique masajes y estiramientos del área afectada con alcohol fresco.
3. Si esto no fuese suficiente, puede administrarse suero salino fisiológico o hipertónico, acorde a la superficie corporal del paciente.

7. Otras complicaciones

Además de las anteriores, otras complicaciones agudas posibles son la cefalea, dolor abdominal, náuseas y vómitos, que pueden no estar relacionados necesariamente con una hipotensión arterial. El tratamiento es sintomático y seguiremos indicaciones médicas.

SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Tomaremos constantes vitales para controlar el estado hemodinámico del paciente.
- › Permaneceremos muy atentos al paciente y la pauta de tratamiento durante el resto de tiempo de la sesión para evitar recidiva de la complicación.
- › Estrategias enfocadas a prevenir/anticiparse al desarrollo de la hipotensión arterial, entre las que destacamos:
 - Control del hematocrito/volumen sanguíneo relativo.
 - Perfil de sodio en el baño de diálisis.
 - Temperatura del baño.

- **Fármacos:** en algunos pacientes con especial riesgo de hipotensión a pesar de las anteriores medidas, puede ser útil el uso de manitol profiláctico (dosis de 1 g/kg durante la primera hora de la primera sesión de la semana, o 2 dosis de 0,5 g/kg, repartidas a lo largo de la semana).
- › Si el estado del paciente lo requiere se realizará traslado a la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

› OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › En caso de calambres frecuentes, puede administrarse diazepam profiláctico al inicio de la sesión.
- › En algunos pacientes, la suplementación con carnitina y/o vitamina E puede ayudar a prevenir los calambres.
- › La unidad de hemodiálisis pediátrica debe tener fácil acceso a la unidad de cuidados críticos pediátricos.
- › En la unidad debe estar visible el número de teléfono del equipo de soporte vital avanzado del hospital.
- › En los pacientes pediátricos, otras recomendaciones externas a la prescripción de la sesión de diálisis que pueden ayudar a prevenir los episodios hipotensivos son:
 - Valoración cuidadosa y frecuente del peso seco del paciente.
 - Restringir la ingesta de sodio en la dieta.
 - Evitar ganancias de peso interdialisis excesivas.
 - Ajustar el horario de los antihipertensivos
 - Evitar ingesta en la sesión de HD.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso-Melgar A, Fijo López-Viota J. Hemodiálisis pediátrica. Protoc diagn ter pediatr. 2014 [consultado 16 Sep 2023];1:403-20. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/25_hemodialisis.pdf
- Bossola M, Pepe G, Vulpio C. The Frustrating Attempt to Limit the Interdialytic Weight Gain in Patients on Chronic Hemodialysis: New Insights Into an Old Problem. J Ren Nutr. 2018;28(5):293-301.

- Broseta-Monzó JJ, Ojeda-López R, Martín-Malo A. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En Arias M, Martín-Malo A, Ortíz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). Nefrología Clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022:1093-100.
- Jaldo Rodríguez M, Albalade Ramón M. Complicaciones agudas durante la sesión de hemodiálisis. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2023 [consultado 12 Sep 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/569>
- Keiko I Greenberg, Choi MJ. Hemodialysis Emergencies: Core Curriculum 2021. Am J Kidney Dis. 2021. May;77(5):796-809.
- Raina R, Lam S, Raheja H, Krishnappa V, Hothi D, Davenport A, et al. Pediatric intradialytic hypotension: recommendations from the Pediatric Continuous Renal Replacement Therapy (PCRRT) Workgroup. Pediatr Nephrol. 2019;34(5):925-41.
- Wong SS, Kwaan HC, Ing TS. Venous air embolism related to the use of central catheters revisited: with emphasis on dialysis catheters. Clin Kidney J. 2017;10(6):797-803.