

Proteja a su paciente dializado de la hipotensión

Conozca los riesgos de esta complicación en los pacientes que se someten a hemodiálisis y cómo puede ayudar a prevenirla.

Rick Jepson, RN

BASÁNDOSE EN LOS GRADIENTES de concentración a través de una membrana semipermeable, la hemodiálisis reemplaza a dos de las funciones más importantes de los riñones que fallan: eliminar el exceso de líquidos del cuerpo y limpiar la sangre, al eliminar el exceso de electrolitos y de residuos metabólicos. Si, por ejemplo, la concentración de una pequeña molécula de mayor proporción solvente como la creatinina es mayor en un lado de la membrana que en el otro, el solvente se esparcirá a través de la membrana, desde una zona con mayor concentración hasta una de menor concentración. De forma similar, si la presión del líquido es más alta en un lado de la membrana que en el otro, el líquido fluirá a través de la membrana desde la zona de más alta presión hacia el área con menor presión.

La hemodiálisis es un procedimiento complejo que requiere una avanzada tecnología y una supervisión minuciosa por parte de profesionales de enfermería y médicos preparados. Esto es especialmente cierto en un hospital, donde los pacientes son menos estables y más propensos a complicaciones de lo que probablemente serían en un centro ambulatorio de diálisis.

En este artículo se revisan las causas y manifestaciones de una de las complicaciones más comunes de la hemodiálisis: la hipotensión debida a la diálisis (también llamada hipotensión intradialítica). Aprenda, asimismo, intervenciones que puede utilizar para prevenir y tratar la hipotensión intradialítica mientras su paciente está en hemodiálisis.

¿Por qué la hemodiálisis puede causar hipotensión intradialítica?

La hipotensión en el paciente dializado se produce en más del 25% de los tratamientos de hemodiálisis y afecta a la mitad de todos los pacientes de hemodiálisis^{1,2}: limita la dosis de diálisis, disminuye cualquier resto de función renal y contribuye al declive crónico cardiovascular y cognitivo del paciente^{1,2}.

La principal causa de hipotensión en la diálisis es la eliminación de líquidos³. Si los líquidos son eliminados demasiado rápido o bien si se elimina demasiada cantidad de líquido, el volumen sanguíneo disminuye y el cuerpo reacciona. La mayoría de las personas pueden tolerar la pérdida del 25% de su volumen sanguíneo, pero los pacientes dializados son menos tolerantes ante una pérdida del volumen sanguíneo⁴. Debido a que se trata de pacientes ancianos con otros problemas de salud, como cardiopatía o diabetes, la mayoría de los pacientes de diálisis tienen reacciones cardiovasculares

¿Quién está en riesgo?

Los pacientes que presenten las siguientes condiciones han de valorarse cuidadosamente por el riesgo de desarrollar hipotensión intradialítica.

- Enfermedad renal crónica diabética (estadio 5).
- Enfermedad cardiovascular.
- Estado nutricional deficiente e hipoalbuminemia.
- Neuropatía urémica o disfunción autonómica.
- Anemia grave.
- Presión arterial sistólica prediálisis < 100 mmHg.
- Edad de 65 años o mayor.

y neurológicas menguadas a los cambios en el volumen del líquido, lo que los hace especialmente vulnerables a la hipotensión por la diálisis³. (Véase el cuadro anexo *¿Quién está en riesgo?*) La diálisis aumenta la temperatura corporal y causa vasodilatación, lo que agrava la hipotensión.

Reconocer los signos y los síntomas

La hipotensión en diálisis se define como una disminución en la presión arterial sistólica de más de 20 mmHg o una disminución en la presión arterial principal de 10 mmHg asociada con los siguientes signos y síntomas:

- Incomodidad abdominal.
- Bostezos.
- Suspiros.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Calambres en los músculos.
- Nerviosismo.
- Mareos o desvanecimiento.
- Ansiedad⁵.

Es probable que estos signos y síntomas no se aprecien en un paciente que ya está debilitado, y el insomnio puede parecer una reacción normal al hecho de haberse sometido durante varias horas a diálisis. Busque siempre cambios imperceptibles en el aspecto y el comportamiento de su paciente que puedan sugerir hipotensión en la diálisis.

Prevención e intervención

En muchos pacientes de diálisis se ha determinado su “peso seco”. Se trata de fijar un peso por debajo el cual ocurren los inaceptables signos y síntomas, como los calambres, las náuseas, los vómitos o la hipotensión⁵. En un escenario de un paciente ambulatorio, los pacientes se pesan normalmente antes de su tratamiento de hemodiálisis, para ver cuánto líquido necesitan perder para volver a su peso seco.

Determinar el peso seco de un paciente saludable ayuda a prevenir el exceso de pérdida de volumen de líquidos y la hipotensión en diálisis, pero puede no ser correcto para un paciente hospitalizado, porque el peso seco puede cambiar rápidamente cuando enferma gravemente, pierde músculo u otra masa de tejido, o es anoréxico⁶. Pese a su paciente diariamente y tenga en cuenta su peso seco, pero evite utilizarlo como una regla inquebrantable mientras el paciente está hospitalizado.

Advierta a su paciente que mantenga cualquier restricción de sodio o líquidos, que se abstenga de tomar medicamentos antihipertensivos y vasodilatadores de larga duración antes de la diálisis programada (como se le prescribió), y que evite comer antes o durante la diálisis⁷.

Aumentar la osmolaridad sanguínea es otra estrategia común para prevenir la hipotensión en la diálisis¹. Esto puede hacerse con un suero hipertónico salino intravenoso, manitol o albúmina, o aumentando el contenido de la solución sódica en la diálisis. Estos métodos son especialmente útiles en pacientes que padecen uremia, en los que la eliminación rápida del residuo metabólico de la sangre puede disminuir mucho más la osmolaridad que los cambios de líquido fuera de la sangre en los tejidos, lo que contribuye a la pérdida de volumen sanguíneo³. Elevar la osmolaridad sanguínea tiene algunos inconvenientes, ya que también estimula la sed y el aumento de peso entre los tratamientos de diálisis.

Otra propuesta para evitar la hipotensión en diálisis es enfriar la solución de diálisis a 35,5 °C, para estimular el sistema nervioso simpático del paciente¹. Así se estrechan los vasos sanguíneos, se aumenta el ritmo cardíaco y se mejora la contractilidad cardíaca, todo lo cual ayuda a prevenir la hipotensión al aumentar el rendimiento cardíaco. Algunos pacientes van a notar un cambio de temperatura y probablemente tiemblen o se quejen de frío¹. Mantener la temperatura corporal del paciente a la temperatura prediálisis puede ayudar a prevenir efectos adversos⁷.

Los dispositivos para monitorizar los cambios intradialíticos en el volumen de sangre han sido recomendados para minimizar la hipotensión en la diálisis basándose en el hecho de que la probabilidad de desarrollar hipotensión siempre comporta aproximadamente la misma reducción del volumen sanguíneo; no obstante, la mayoría de los estudios no han encontrado una estrecha relación entre cambios individuales en el volumen sanguíneo y la incidencia de hipotensión. El control del volumen sanguíneo puede ser una herramienta efectiva cuando se incorpora en un sistema de retroalimentación, donde la conductividad dializada y el nivel de ultrafiltración son constantemente ajustados sobre las bases de la aportación procedente de los cambios medidos en el volumen sanguíneo.

Está diseñado para guiar la reducción del volumen sanguíneo a través de una trayectoria individual pre-programada para evitar las repentinas reducciones que pueden causar la hipotensión. Estas técnicas reducen la frecuencia de los episodios de hipotensión y proporcionan una mayor estabilidad de la presión arterial durante y después del procedimiento⁵.

Una vez que empieza la diálisis, es clave la intervención temprana. Puede parar su progresión colocando al paciente en posición horizontal o en una posición de Trendelenburg, suministrando 200 ml de cloruro de sodio al 0,9% en bolo, y bajando el índice de pérdida de líquido⁸. Si los problemas continúan, considere las siguientes intervenciones:

- Excluya una causa no relacionada con la diálisis, como la isquemia cardíaca, el derrame pericárdico o la infección.
- Individualice la prescripción de diálisis con un ajuste exacto del peso seco.
- Aumente la osmolaridad y enfríe la solución de diálisis.
- Maximice la función cardíaca con una banda abdominal hinchable para mejorar el retorno venoso hacia el corazón.

Puede ser que su paciente no responda y no esté lo suficiente estable para una hemodiálisis regular. Si es así, interrumpa el tratamiento y llame al nefrólogo del paciente, quien probablemente prescribirá una terapia continua de sustitución renal. Utilizada mayormente en la UCI, se trata de una hemodiálisis más suave que es mucho más fácil de tolerar para un paciente inestable.

Criterio clínico

Como profesional de enfermería asignado al cuidado de su paciente hospitalizado, tiene un conocimiento exhaustivo de la salud del paciente que probablemente no posee el personal de diálisis. Colabore con ellos para asegurar que su paciente está seguro y cómodo. **N**

BIBLIOGRAFÍA

1. Dheehan S, Henrich WL. Preventing dialysis hypotension: a comparison of usual protective maneuvers. *Kidney Int.* 2001;59(3):1175-1181.
2. Santoro A, Mancini E, Basile C, et al. Sodium volume controlled hemodialysis in hypotension-prone patients: a randomized, multicenter controlled trial. *Kidney Int.* 2002;62:1034-1045.
3. Kitamura M, Saito A. Dialysis hypotension: a review of recent studies of 4 causative factors. *Nephrology.* 2001;6:109-112.
4. van der Sande FM, Kooman JP, Leunissen KM. Intradialytic hypotension—new concepts on an old problem. *Nephrol Dial Transplant.* 2000;15(11):1746-1748.
5. Palmer BF, Henrich WL. Recent advances in the prevention and management of intradialytic hypotension. *J Am Nephrol.* 2008;19:8-11.
6. Levin NW, Folden T, Zhu F, Ronco C. Dry weight determination. In: Ronco C., series ed, La Greca G, vol ed. *Contributions to Nephrology: Vol. 137. Hemodialysis Technology.* Basel, Switzerland: Karger; 2002:272-278.
7. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. http://www.kidney.org/PROFESSIONALS/kdoqi/guidelines_cvd/index.htm.
8. Hemametrics. *Hypovolemia.* <http://www.hemametrics.com/TechNotes/TechNotes2.pdf>.

Rick Jepson es supervisor de diálisis de pacientes externos en el Utah Valley Regional Center en Provo (Utah).