

Revisión

Elección de fluidos en el periodo perioperatorio del trasplante renal

Alejandro Gonzalez-Castro*, María Ortiz-Lasa, Yhivian Peñasco, Camilo González, Carmen Blanco y Juan Carlos Rodríguez-Borregan

Unidad Polivalente, Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 15 de diciembre de 2015

Aceptado el 16 de marzo de 2017

Palabras clave:

Trasplante renal
Suero salino normal
Soluciones balanceadas
Hipercloremia
Hiperpotasemia

Keywords:

Kidney transplantation
Normal saline
Balanced solutions
Hyperchloraemia
Hyperkalaemia

R E S U M E N

El suero salino normal (SSN) ha sido clásicamente el fluido de resucitación elegido en el periodo perioperatorio del trasplante renal frente a aquellas soluciones balanceadas con potasio. Sin embargo, los problemas derivados de la hipercloremia desencadenada por la infusión de SSN han llevado a la realización de estudios que comparaban esta solución con los fluidos equilibrados. Mediante la presente revisión narrativa se deduce que el uso de cristaloides balanceados con contenido de potasio en su formulación, en el perioperatorio de trasplante renal, puede considerarse seguro. Estas soluciones no provocan una alteración del potasio sérico mayor que la provocada por el SSN y mantienen mejor el equilibrio ácido-base en estos enfermos.

© 2017 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Choice of fluids in the perioperative period of kidney transplantation

A B S T R A C T

Normal saline has traditionally been the resuscitation fluid of choice in the perioperative period of kidney transplantation over balanced potassium solutions. However, the problems arising from hyperchloraemia triggered by the infusion of normal saline have led to studies being conducted that compare this solution with balanced solutions. From this narrative review it can be concluded that the use of balanced crystalloids containing potassium in the perioperative period of kidney transplantation can be considered safe. These solutions do not affect serum potassium levels any more than normal saline, whilst maintaining a better acid-base balance in these patients.

© 2017 Sociedad Española de Nefrología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jandro120475@hotmail.com (A. Gonzalez-Castro).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2017.03.022>

0211-6995/© 2017 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El objetivo que persigue la reposición hidroelectrolítica en el periodo postrasplante es mantener un volumen intravascular adecuado que asegure la perfusión renal, para que, con ello, mejore la probabilidad de función inmediata del injerto. Para conseguir este objetivo es esencial un buen conocimiento y manejo de la fluidoterapia, puesto que, al mismo tiempo, se deben prevenir la insuficiencia renal común a cualquier intervención de cirugía mayor y los trastornos electrolíticos como la hiperpotasemia, y asegurar la función del injerto después del trasplante renal¹.

El retraso de la función del injerto es un término usado para describir la insuficiencia renal aguda después del trasplante y se puede definir por la necesidad de diálisis en la primera semana de postoperatorio. Esta entidad tiene un importante valor predictivo del curso clínico posterior del injerto^{1,2}. Varios son los factores relacionados con esta entidad: la edad del donante, la calidad de los tejidos, el almacenamiento en frío, el daño por reperfusión, causas prerrenales, los fármacos inmunosupresores, etc.^{3,4}. Del mismo modo, la presencia de hiperpotasemia puede contribuir a producir disfunción del injerto⁵. Clásicamente se ha elegido el suero salino normal (SSN) en el periodo perioperatorio del trasplante renal. Esta elección se ha basado en la creencia de que el uso de sueros con potasio podría desencadenar hiperpotasemia⁶.

Sin embargo, las teorías que atribuyen al SSN el aumento del cloro sérico, predisponiendo así al desarrollo de acidosis metabólica y asumiendo que dicha acidosis puede generar hiperpotasemia por un movimiento transcelular de iones, han sido la clave para que en la última década varios estudios comparasen el SSN y soluciones cristaloides balanceadas (con potasio en su formulación) en el periodo perioperatorio del trasplante renal⁷⁻¹¹.

La presente revisión corta de carácter narrativo tiene el objetivo de realizar un breve repaso fisiopatológico del problema que nos ocupa, así como de evaluar las publicaciones que al respecto tenemos en la literatura médica actual.

Tipo de fluidos

Los fluidos intravenosos se dividen en 2 grandes familias: los sueros cristaloides y los sueros coloides. Los cristaloides son soluciones compuestas por agua estéril y electrolitos, a los que, en ocasiones, se les añade aporte calórico en forma de glucosa.

Los coloides son soluciones que contienen partículas de alto peso molecular que aumentan la presión oncótica y que son vehiculizadas en un cristaloides. A este grupo pertenecen la albúmina, las gelatinas, los dextranos y los almidones (derivados del maíz y la patata)¹².

El aumento de la presión oncótica otorga a estos últimos mayor capacidad de retención intravascular en comparación con los cristaloides. Dicha teoría se fundamenta en la premisa teórica de que las partículas más grandes se encuentran atrapadas en el espacio vascular por una barrera endotelial intacta durante más tiempo¹³.

Sin embargo, en dicha interpretación teórica hay que considerar que el contexto del paciente es clave: un coloide solo se comporta como un coloide cuando el glicocálix está intacto¹⁴. De hecho, en el periodo perioperatorio (en situaciones como el ayuno preoperatorio) el sangrado y las pérdidas insensibles pueden reducir el volumen extracelular y activar la cascada inflamatoria, con el consiguiente daño en el glicocálix y el aumento de la permeabilidad capilar, lo que exacerba aún más la pérdida de líquidos^{15,16}. Este hecho explica como grandes ensayos clínicos encuentran que la ventaja en la expansión de volumen es, por lo general, solo de alrededor del 30-40% a favor de los coloides, lejos de la potencia teórica en situaciones de glicocálix intacto¹⁷⁻¹⁹.

Por otro lado, los coloides aumentan el coste, tienen disponibilidad limitada (caso de la albúmina, que es un producto de la sangre) y se asocian a problemas derivados de las alteraciones de la coagulación que provocan y a lesión renal persistente observada, principalmente, con el uso de hidroxi-etil-almidones²⁰⁻²³.

Es razonable pensar que son los motivos anteriormente descritos los que han llevado a los clínicos a elegir cristaloides como primera opción en el periodo postoperatorio del trasplante renal.

Los cristaloides se clasifican en 2 grandes grupos. Por un lado encontramos el SSN, considerado fluido no balanceado o no equilibrado, y por otro lado tenemos los cristaloides balanceados o equilibrados.

El SSN contiene en su formulación 154 mEq de sodio y 154 mEq de cloro. No tiene, por tanto, ninguna capacidad tampón.

Desde el punto de vista de la hemodinámica renal, tiende a reducir el volumen de diuresis, prolongándolo en el tiempo²⁴. Por otro lado, la actividad de factores natriuréticos y la inhibición de los sistemas antinatriuréticos y el efecto sobre el gasto cardíaco es similar a la de las soluciones balanceadas²⁵, pero el manejo del agua no. Con volúmenes de infusión muy grandes y en ausencia de estímulos espurios de la ADH, tiene tendencia a producir hipernatremia. En cambio, la infusión de soluciones discretamente hipotónicas en grandes cantidades favorece más la hiponatremia que la hipernatremia^{26,27}. Esta hipotonicidad relativa de determinados cristaloides balanceados causa inhibición de ADH y la respuesta acuárética es más precoz y satisfactoria que con SSN²⁷. Sin embargo, en este punto es importante recordar que la disminución o inhibición de la liberación de ADH promovida por la reanimación desoluciones balanceadas que sean hipoosmóticas promoverán a su vez la entrada de agua al espacio intersticial, con el consiguiente efecto deletéreo que pudiera obtenerse en determinadas circunstancias clínicas²⁸.

Respecto al filtrado glomerular, la infusión de SSN, al distender las cavidades derechas cardíacas, aumenta la secreción de péptido natriurético auricular, que dilata la arteria aferente e inhibe los canales de sodio del túbulo colector. Por lo tanto, el retraso en el inicio de la diuresis es un efecto tubular, secundario a la activación de ADH por la hipertonidad relativa, y requiere un volumen de infusión considerable para ser observado²⁹.

Por otro lado, en situaciones que condicionan hipovolemia, como pueden ser las intervenciones quirúrgicas, la diuresis forzada, el desarrollo de un tercer espacio o el drenaje

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8774671>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8774671>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)