

Hospital Docente Clínico quirúrgico “Dr. Salvador Allende”.

OBESIDAD Y HEMODIÁLISIS EN SERIE: EXPERIENCIA DE DOS AÑOS

Reinaldo Alarcón O'Farrill¹.

INTRODUCCIÓN

El flujo de sangre (QB) influye notoriamente en el transporte difusivo al reducir el tiempo de duración de la sesión de diálisis manteniendo constante la capacidad de aclaramiento del dializador (y que se expresa por el término ΔC). El QB también influye en el rendimiento del dializador. El aclaramiento de un dializador mejora a medida que se incrementa el QB. Sin embargo, la ganancia observada en el rendimiento del dializador solo se observa hasta un valor crítico del QB más allá del cual no se observan mejoras adicionales. En consecuencia, y para obtener mejoras superiores del aclaramiento del dializador, a la vez que lograr la dosis de diálisis fijada, se hace necesario recurrir a 2 dializadores.¹

La dosis adecuada de diálisis (Kt/V) es difícil de alcanzar en enfermos con una gran masa corporal (esto es, cuando el peso > 80 Kg). En pacientes como éstos el uso de dos dializadores conectados en serie o en paralelo mejora el aclaramiento plasmático sin prolongar el tiempo de tratamiento, a la vez que aumenta la depuración de las moléculas de tamaño medio. Se debe hacer notar en este punto que el uso de dos dializadores solo es efectivo cuando el paciente permita un alto flujo de sangre.

Un estudio de comparación de la depuración asistida de pacientes de gran tamaño mediante diálisis con solo un dializador vs. diálisis en serie o en paralelo demostró que la mayor parte de los pacientes no alcanzaba la dosis de Kt/V de 1.3 prescrita por la guía DOQI con un dializador simple, mientras que con dos dializadores el 85% de los pacientes alcanzaron el Kt/V óptimo. Adicionalmente, los niveles séricos de moléculas de tamaño medio disminuyeron en un 34% a los dos meses de tratamiento. El uso de dos dializadores en serie y en paralelo también reportó ganancias netas por conceptos de un menor tiempo de la sesión de diálisis, un mejor uso de la máquina, y ahorros por prevención de complicaciones futuras.²

Debido al incremento de la prevalencia de obesidad en Cuba, cada día arriban a la Unidad de Hemodiálisis pacientes nefrópatas con un índice de masa corporal (IMC) “grande”, en los cuales se hace necesario recurrir al uso de dos dializadores para alcanzar la dosis de diálisis prescrita (≥ 1.3). Este trabajo muestra la experiencia alcanzada después de 2 años de aplicación de depuración dialítica con 2 dializadores en serie y en paralelo.

En el estudio se emplearon los dializadores F8 de polisulfona de bajo flujo (Fresenius Medical Care AG, Bad Homburg, Germany), LPS 180 de polisulfona (IB Medical, Bulgaria), y OSPAL 200 de poliacrilonitrilo (OSPAL, Francia). Las tasas de reuso del dializador fueron como sigue: F8: 12 veces; LPS 180: 6; y OSPAL 200: 3 veces; respectivamente.

¹ Médico, Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Nefrología. Máster en Nutrición en Salud Pública. Máster en Emergencias médicas. Servicio de Nefrología. Hospital Docente Clínico quirúrgico “Dr. Salvador Allende”. La Habana. Cuba.
Correo electrónico: reinaldo.alarcon@infomed.sld.cu

Tabla 1. Características demográficas, clínicas y antropométricas de los pacientes sujetos a diálisis con 2 dializadores en serie y en paralelo.

Característica	Hallazgos
Sexo	Hombres: 7 [77.8] Mujeres: 2 [22.2]
Edad	Entre 19 – 45 años: 5 [55.6] Entre 46 – 64 años: 4 [44.4]
Color de la piel	Piel blanca: 4 [44.4] Piel negra: 5 [55.6]
Enfermedad causante de la pérdida de la función renal	HTA: 5 [55.6] Poliquistosis renal: 2 [22.2] Diabetes mellitus: 1 [11.1] Litiasis renal: 1 [11.1]
Tiempo de permanencia en diálisis	Hasta 1 año: 2 [22.2] Más de 1 año: 7 [77.8]
Número de sesiones acumuladas de diálisis	170 sesiones: 2 [22.2] 330 sesiones: 7 [77.8]
Peso corporal	Entre 80 – 90 Kg: 5 [55.6] + 90 Kg: 4 [44.4]

Tamaño de la serie: 9.

Los dializadores fueron seleccionados por la capacidad de los mismos de poder aumentar el QD hasta 800 mL.minuto⁻¹. La hemodiálisis se realizó contra bicarbonato. Se empleó agua osmotizada. Se seleccionaron aquellos pacientes con un acceso vascular capaz de mantener un QB > 350 mL.minuto⁻¹. Se aseguró hermeticidad con escasa laxitud, y un flujo sin interrupción en las conexiones. Se realizó un cuidadoso lavado prediálisis para asegurar la remoción del material residual de esterilización.

La Tabla 1 muestra las características demográficas y clínicas de la serie de estudio. Predominaron los hombres sobre las mujeres. Los enfermos se presentaron con edades entre 19 y 64 años. Prevalcieron los sujetos de piel negra sobre los de piel blanca. La hipertensión arterial fue la principal causa de pérdida de la función renal. Las tres cuartas partes de los pacientes estudiados acumulaban más de 1 año en diálisis. El 77.8% de los pacientes acumularon 330 sesiones de diálisis durante la ventana de observación del estudio.

Cuatro [44.4%] de los nefrópatas tenían un peso mayor de 90 Kg. Todos los pacientes estudiados mostraron un buen estado nutricional a la inclusión en el presente trabajo.

El logro de la dosis prescrita de diálisis se estimó de la tasa mensual de reducción de urea (URR). En 8 [88.9%] de los pacientes se logró una URR > 72%. Además, en los 9 pacientes se alcanzó una tasa de recirculación dentro de la fístula arteriovenosa < 10%.

En ese tiempo se observaron 464 complicaciones. Las complicaciones se distribuyeron de la manera siguiente: *Calambres*: 208 [44.8%], *Hipotensión arterial*: 168 [36.2%], *Trastornos de la coagulación sanguínea*: 73 [15.7%], y *Escalofríos y temblores*: 15 [3.2%]; respectivamente. La ocurrencia de complicaciones peridiálíticas fue independiente del número de sesiones acumuladas por el paciente, el tipo de dializador, ni la tasa de reuso del mismo.

Al cierre de la ventana de observación, los pacientes se distribuyeron de la manera siguiente según la condición al egreso: *Trasplante renal realizado*: 3 [33.3%]; *Hemodiálisis crónica*: 5 [55.6%]; y *Fallecidos*: 1 [11.1%]; respectivamente.

CONCLUSIONES

El sistema de hemodiálisis en serie o paralelo constituye un tratamiento dialítico eficaz al alcanzarse una baja tasa de morbilidad por sesión de diálisis, obtenerse una tasa de URR > 72%, garantizar un estado nutricional adecuado en cada paciente, y observarse una baja mortalidad. Los resultados observados hicieron posible que la tercera parte de los enfermos dializados según esta modalidad fueran trasplantados.

Por otro lado, se lograron sensibles ahorros en tiempo y utilización de las máquinas de diálisis, repercutiendo así favorablemente en la dinámica de trabajo de la unidad de diálisis, sin que ocurriera deterioro de la calidad del tratamiento dialítico que recibe el enfermo.

RECOMENDACIONES

Se deben cumplir varios requisitos para el empleo adecuado de esta modalidad de diálisis en serie o en paralelo. Las máquinas de diálisis deben estar en óptimas condiciones técnicas. El acceso vascular de los pacientes (no importa que sea una fístula arteriovenosa o una prótesis vascular de PTFE) debe permitir un QB > 350 mL.minuto⁻¹. Se debe garantizar la realización de un óptimo lavado de ramas y dializadores antes del inicio de la sesión de diálisis. Técnicamente, la diálisis en serie o en paralelo debe realizarse de preferencia con los dializadores F8 de polisulfona de bajo flujo, los cuales permiten un mejor reuso, se adaptan mejor a las tomas de agua de las máquinas TORAY 8000 y YUGAS 3000. Ello permitiría una biocompatibilidad superior del proceder dialítico, una menor morbilidad, y la disminución de los costos del tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang W, Tonelli M, Hemmelgarn B, Gao S, Johnson JA, Taub K, Manns B. The effect of increasing dialysis dose in overweight hemodialysis patients on quality of life: A 6-week randomized crossover trial. *Am J Kidney Dis* 2008;51:796-803.
2. Fritz BA, Doss S, McCann LM, Wrone EM. A comparison of dual dialyzers in parallel and series to improve urea clearance in large hemodialysis patients. *Íbidem* 2003; 41:1008-15.
3. Powers KM, Wilkowski MJ, Helmandollar AW, Koenig KG, Bolton WK. Improved urea reduction ratio and Kt/V in large hemodialysis patients using two dialyzers in parallel. *Íbidem* 2000;35:266-74.