

## EDITORIALES

### Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), una notable aportación al tratamiento de la uremia

En 1976 POPOVICH y MONCRIEF<sup>1</sup> anuncian el diseño de un nuevo sistema de diálisis peritoneal que proporciona una depuración extrarrenal continua transportable por el propio enfermo. La denominan «Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis» (CAPD).

Dos años más tarde estos mismos autores, junto con NOLPH<sup>2</sup> en USA y OREOPOULOS en Canadá<sup>3</sup>, comunican los primeros resultados clínicos en general satisfactorios, obtenidos con esta técnica en urémicos crónicos. Su aplicación se extiende a Europa, y el registro de la EDTA refiere que a 31 de diciembre de 1979 unos 500 pacientes se dializan en 10 países europeos con DPCA.

En líneas generales, el procedimiento consiste en mantener la cavidad peritoneal permanentemente ocupada por una solución dializante convencional que es renovada 3 ó 4 veces al día por el propio paciente, habitualmente sin ayuda de nadie. De este modo el proceso de diálisis se realiza de modo ininterrumpido (continuo) las 24 horas del día permitiendo, al liberar al enfermo de cualquier tipo de máquina, una movilidad e independencia considerables.

La originalidad del planteamiento fisiológico, la sencillez de su ejecución y sus eventuales ventajas sociales y económicas incitan a calificar esta nueva aportación terapéutica nefrológica como muy importante o «revolucionaria». No obstante, un sano escepticismo, nacido de la constatación de la efímera vida o marginal utilidad de tantas supuestas innovaciones terapéuticas decisivas, obliga a reprimir estos entusiastas calificativos al menos por ahora. En cualquier caso, la DPCA supone una notable arma terapéutica en el tratamiento de la uremia crónica, merecedora de mayor atención de la que hasta ahora ha recibido (especialmente en nuestro país). Con el fin de suscitar dicha atención proporcionando alguna información extraída de la experiencia disponible, esta editorial pretende ser una resumida valoración de los aspectos positivos y negativos de la técnica en cuestión, tratando finalmente de delimitar el ámbito de aplicación de la misma.

#### Aspectos positivos

1. *Diálisis fisiológica.*—El aprovechamiento combinado de la alta permeabilidad de la membrana peritoneal, junto con el carácter continuo del proceso de diálisis, permite en primer lugar obtener unos aclaramientos de medianas moléculas netamente superiores a las alcanzadas con los esquemas habituales de hemodiálisis (HD) o diálisis

peritoneal intermitente (DPI). Así, para la vitamina B<sub>12</sub> e inulina los aclaramientos semanales en DPCA con 4 cambios diarios son de 45 y 28 litros, respectivamente, frente a 15 y 4 en HD y 17 y 11 en DPI<sup>4</sup>. Los aclaramientos de moléculas pequeñas (urea y creatinina) son inferiores a los de HD, aunque parece que suficientes. En ambos casos (pequeñas y medianas moléculas) la depuración se realiza a un ritmo lento, pero constante e ininterrumpido frente a las depuraciones rápidas e intermitentes de la HD.

Ello tiene una consecuencia importante y es la ausencia de gradientes de concentración entre los sectores extra e intracelular junto con el mantenimiento de niveles estables de los diferentes compuestos dializables. Como se sabe, las fluctuaciones de concentración y los gradientes transcelulares son para autores como KJELLSTRAND<sup>5</sup>, responsables de parte de la sintomatología «urémica» en pacientes hemodializados.

2. *Adecuado control clínico y bioquímico.*—Los resultados obtenidos en grupos de pacientes tratados por más de 3 años<sup>6</sup> corroboran la hipótesis de diálisis adecuada establecida por principios fisiológicos.

Los pacientes suelen presentar un buen estado general y niveles adecuados de urea, creatinina, úrico, potasio, fósforo y bicarbonato. BERGSTROM comunica<sup>7</sup>, por otra parte, que los niveles de moléculas medias supuestamente tóxicas son inferiores en los pacientes de DPCA con respecto a los de HD.

Importa señalar que el control bioquímico referido se consigue con dietas libres en proteínas y habitualmente con menores requerimientos de «gels» de aluminio.

Dos aspectos llamativos de esta modalidad de diálisis son el control satisfactorio de la hipertensión, junto con el logro de niveles de hematócrito superiores a los de HD con menores requerimientos transfusionales. En el primer caso, la DPCA consigue un balance negativo diario de agua y Na de 1.500 ml. y 200 mEq, respectivamente, lo que permite mantener a la mayoría de los pacientes normotensos sin medicación, sin restricciones dietéticas de agua y sal.

Mención aparte merecen los excelentes resultados alcanzados en pacientes diabéticos en los que la administración intraperitoneal de insulina permite un control inmejorable de la glucemia.

3. *Diálisis ambulante, económica y sencilla.*—Si los resultados clínicos son buenos y el fundamento fisiológico interesante, las características sociales y económicas del procedimiento resultan probablemente lo más sugestivo del mismo. Es una modalidad de diálisis no ya domi-

ciliaria, sino ambulante; su sencillez permite que pueda ser aprendida por pacientes de cualquier nivel cultural en menos de 2 semanas, no requiere domicilios espaciosos y sus costos acabarán siendo menores que los de cualquier otra modalidad de HD.

### Aspectos negativos

1. *Efectos secundarios de trascendencia desconocida.*—Está descrita una tendencia a la hipertrigliceridemia y obesidad causada por la absorción diaria de 100 a 150 g. de glucosa del líquido dializante.

Si bien la incidencia de este problema es variable según los diferentes grupos, resulta un serio inconveniente, especialmente para algunos pacientes. La alta permeabilidad peritoneal implica una pérdida diaria de 6-10 g. de proteínas que en general se compensa por una ingesta apropiada, pero que en algunos casos puede constituir una seria limitación. Por la misma causa pueden perderse hormonas o vitaminas, cuya importancia aún no ha podido ser evaluada.

2. *Peritonitis y dudosa viabilidad a largo plazo.*—La manipulación repetida de una vía de acceso directo a la cavidad abdominal supone un elevado riesgo de infección traducido en una incidencia de peritonitis, que en los primeros tiempos (año 1978) fue tan alta que pareció imposibilitar la aplicación práctica de la DPCA<sup>2</sup>.

En la actualidad, gracias a sucesivos avances técnicos (bolsas plegables, conector de titanio, filtros, etc.) y a un obsesivo cuidado por la asepsia inculcado a los pacientes por personal adecuadamente mentalizado, se ha conseguido reducir esta incidencia a límites más tolerables (un episodio por cada 8-10 meses de tratamiento) e incluso mínimos (un episodio cada 24 meses en los grupos de OREOPOULOS<sup>6</sup> y MION<sup>8</sup>).

No obstante, y aun cuando las peritonitis no suelen implicar mortalidad, sí conllevan morbilidad, hospitalización, costos, trabajo y, sobre todo, eventuales lesiones anatómicas de la membrana peritoneal por aumento de su grosor y/o creación de adherencias que la pueden hacer inútil como elemento dializante. Y aquí llegamos al punto más vulnerable de la DPCA: su dudosa viabilidad a largo plazo. Parece razonable pensar que aún en ausencia de frecuentes peritonitis, la instilación repetida de soluciones hipertónicas puede terminar por lesionar la capacidad dializante de la membrana peritoneal. Es una hipótesis aún no confirmada por lo reciente del método. La experiencia previa con DPI no es comparable y los estudios de aclaramientos peritoneales seriados cubren períodos no mayores de los 2 años y arrojan resultados bastante contradictorios<sup>9-11</sup>, si bien parece existir acuerdo en que puede producirse una pérdida de la capacidad de ultrafiltración conservándose la de difusión.

Una idea aproximada de lo que esta limitación puede suponer nos la da la experiencia del grupo de OREOPOULOS. En 3 años de experiencia con 125 pacientes tuvie-

ron que transferir a otras modalidades de diálisis a 20 pacientes (un 16 %) por fracaso absoluto o relativo de la técnica.

3. *Complicaciones menores.*—La incidencia de hernias abdominales, discales, insuficiencia respiratoria o insuficiencia vascular periférica no suele ser importante considerando grupos amplios, pero en pacientes concretos pueden constituir limitaciones imposibilitantes para la práctica de DPCA.

El balance de todo lo dicho autoriza a formular algunas generalizaciones que pueden tener utilidad práctica:

1) La DPCA constituye una modalidad de diálisis no hospitalaria, adecuada y relativamente confortable. Su aplicación a la generalidad de los pacientes urémicos puede realizarse contando con que eventualmente tiene una vida limitada de (¿alrededor de 3 años?), lo que obliga a coordinar los programas de DPCA con otros de HD y trasplante renal.

2) Para algunos pacientes concretos puede ser la técnica dialítica de primera elección, como es el caso de diabéticos y niños con difícil acceso vascular.

3) Permite extender considerablemente la diálisis domiciliaria habituando, además, al paciente al tratamiento extrahospitalario y a la autorresponsabilidad. Esta mentalización puede ser muy útil para mantener al paciente en el ámbito domiciliario si se da la circunstancia de tener que interrumpir la DPCA por ineficacia de la misma.

José Luis Conde Olasagasti

### BIBLIOGRAFIA

1. POPOVICH, R. P.; MONCRIEF, J. W.; DECHERD, J. F.; BOMAR, J. B., y PYLE, W. B.: «The definition of a novel portable/wearable equilibrium peritoneal dialysis technique» (abstract). *Trans. Am. Soc. Artif. Intern. Organs.*, 5: 64, 1976.
2. POPOVICH, R. P.; MONCRIEF, J. W.; NOLPH, K. D.; GHODS, A. J.; TWARDOWSKI, Z. L., y PYLE, W. K.: «Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis». *Ann. Intern. Med.*, 88: 449-56, 1978.
3. ROBSON, MRCP., y OREOPOULOS, D. G.: «A revolution in the treatment of chronic renal failure». *Dial. Transplant.*, 7: 999-1003, 1978.
4. POPOVICH, R. P.; PYLE, W. K.; HIATT, M. P.; MCCOLLOUGH, W. S., y MONCRIEF, J. W.: «Metabolite Transport Kinetics in Peritoneal Dialysis». Legrain ed. «CAPD», pp. 28-32. Excerpta Medica. Amsterdam, 1980.
5. KJELLSTRAND, C. M.; EVANS, R. L., y PETERSON, R. J.: «The unphysiology of dialysis: a mejor cause of dialysis side effects?». *Kidney Int.*, 7, S-30, 1975.
6. KHANA, R.; DOMBROS, N.; WILLIAMS, P.; BLAIR, R. D. G.; VAS, S.; MEEMA, M. E., y OREOPOULOS, D. G.: «Three Years experience with Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)». En Abstracts of 8 th International Congress of Nephrology. Atenas, p. 428, 1981.
7. LINDHOLM, B.; ALVESTRAND, A.; FÜRET, P.; KARLANDER, S. G.; NORBECK, M. E., y BERGSTROM, J.: «Metabolic effects of Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis». En Abstracts of XVII th Congress of the EDTA, p. 61. Praga, 1980.
8. MION, C., y SLINGENEYER, A.: «Comunicación personal.
9. FINKELSTEIN, F. O.; KLIGER, A. S.; BASTL, C., y YAP, P.: «Sequential clearance and dialysance measurements in chronic peritoneal dialysis patients». *Nephron.*, 18: 342-347, 1977.
10. RUBIN, J.; NOLPH, K.; ARFANIA, D.; BROWN, P., y PROWANT, B.: «Follow-up of peritoneal clearances in patients undergoing CAPD». *Kidney Int.*, 16: 619-23, 1979.
11. RUBIN, J.; ARFANIA, D., y NOLPH, D. D.: «Peritoneal clearances after 6-12 months on CAPD». *Trans. Am. Soc. Artif. Intern. Organs.*, 25: 104-9, 1979.