

## La diálisis peritoneal en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica<sup>25</sup>

Por los Dres.:

CHARLES MAGRANS BUCH<sup>26</sup>, OLGA GONZALEZ SUREDA<sup>27</sup>, ADALBERTO RODRIGUEZ LOPEZ<sup>27</sup> y JOSE DE DIOS VIDAL<sup>\*\*\*\*</sup>

Magrans Buch, Ch. y otros. *La diálisis peritoneal en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica*. Rev Cub Med 19: 4, 1980.

Se estudian 44 pacientes con insuficiencia renal crónica terminal, tratados con diálisis peritoneal, 8 horas 3 veces por semana, empleando el catéter peritoneal permanente de silastio con nidos de dacrón. El estudio abarca 7 625 días-pacientes y 3 442 diálisis. El tiempo promedio por paciente en el programa fue de 173 días. Los catéteres fueron bien tolerados y su duración promedio fue de 115 días. Con el régimen dialítico empleado se logró mantener un estado clínico-humoral adecuado en el 70% de los pacientes. La peritonitis se presentó en el 1,9% de los dializados y el germen aislado con más frecuencia fue el estafilococo (44%). Se presentó polineuritis progresiva en 3 pacientes (6,8%) y siempre estuvo asociada con estado de malnutrición. La diálisis peritoneal corta es útil como tratamiento de sostén en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal.

Aunque la primera diálisis peritoneal en humanos fue realizada por *Ganter* en 1923, no fue hasta la década del 50 que su empleo se generalizó en el tratamiento del fallo renal agudo. Sin embargo, en la insuficiencia renal crónica su uso se encontraba limitado por

algunos problemas técnicos que dificultaban su aplicación por períodos prolongados, fundamentalmente aquellos relacionados con una vía de acceso segura a la cavidad peritoneal.

En los últimos años y gracias a los esfuerzos de numerosos investigadores,<sup>1-4</sup> se han desarrollado tanto catéteres peritoneales permanentes, como equipos automáticos para diálisis peritoneal, que facilitan su aplicación en el fallo renal crónico. Estos adelantos técnicos, así como la hipótesis de la existencia de toxinas urémicas de peso molecular medio, para las cuales la diálisis peritoneal tendría un aclaramiento superior al de la hemodiálisis, han despertado un interés general en este tipo de diálisis y es cada día mayor el número de pacientes a quienes se les realiza este tratamiento y los resultados son muy alentadores.<sup>7,8</sup>

Este trabajo se basa en nuestra experiencia con 44 pacientes que presentan insuficiencia renal crónica terminal, tratados por diálisis peritoneal corta en el período de febrero de 1976 a octubre de 1978.

### MATERIAL Y METODO

Se incluyeron en el estudio los pacientes aceptados en el programa de diáli-

25 Trabajo presentado en el II Congreso Nacional Nefrourológico, Camagüey, nov. 23-25-1978.

26 Nefrólogo del Instituto de Nefrología.

27 Urólogo del Instituto de Nefrología.

CUADRO I	
DIALISIS PERITONEAL ITERADA CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES AL INCLUIRSE EN EL ESTUDIO	
No. de pacientes	44
Hombres	22
Mujeres	22
Edad-promedio (años)	31
Máxima	55
Mínima	11
Peso (lbs)	120 ± 28
TA máxima (mmHg)	158 ± 26
TA mínima (mmHg)	104 ± 18
Hematócrito (vol %)	22 ± 3
Urea (mg/100 ml)	280 ± 79
Creatinina (mg/100 ml)	19 ± 4
Proteínas totales (g/100 ml)	6,2 ± 1,2
Albúminas (g/100 ml)	3,6 ± 0,8
Aclaramiento de creatinina (ml/mt)	1,5 ± 1,4
Pacientes binefrectomizados	10

CUADRO II	
DIALISIS PERITONEAL ITERADA RESULTADOS GENERALES	
Pacientes en el programa	44
Total de días/pacientes	7 625
Días/paciente-promedio	173
Máximo	578
Mínimo	15
Total de diálisis	3 442
Diálisis/paciente promedio	78
Máximo	247
Mínimo	6
No. de catéteres utilizados	66
Pacientes que emplearon 1 catéter	27
Pacientes que emplearon 2 catéteres	12
Pacientes que emplearon 3 catéteres	5
Promedio de duración de los catéteres:	115 días

sis peritoneal del Instituto de Nefrología entre febrero de 1976 y julio de 1978, a quienes se les implantó un catéter peritoneal permanente.

Las características generales de los pacientes al inicio del estudio se señalan en el cuadro I.

Las diálisis se realizaron por medio de catéteres peritoneales permanentes de silastic con nidos de dacrón (tipo Tenckhoff) implantados en la cavidad peritoneal según las técnicas habituales.<sup>9</sup> Se empleó el método manual de diálisis peritoneal con 2 litros de dializado por intercambio y permanencia de 30' en cavidad. La composición de las soluciones de diálisis fue: sodio 137 mEq, potasio 0 mEq, calcio 3,5 mEq, magnesio 1,2 mEq, cloro 100 mEq, lactato 41 mEq y glucosa 15-37,5 g/L.

Los pacientes se dializaron 8 horas 3 veces por semana; no se emplearon

antibióticos profilácticamente y se efectuó cultivo del líquido peritoneal al final de cada diálisis. A todos los pacientes se les indicó una dieta normoproteica y normocalórica, restringida en sodio y agua; se les administró hidróxido de aluminio y vitaminas del complejo B. Se les administró resinas de intercambio catiónico cuando fue necesario y sólo fueron transfundidos cuando el hematocrito era menor de 18 o presentaban síntomas clínicos dependientes de la anemia.

Los pacientes sólo ingresaron cuando alguna complicación clínica así lo aconsejaba.

Las peritonitis fueron diagnosticadas por dolor abdominal, líquidos turbios, cultivos positivos, o ambos; se trataron con lavados peritoneales con antibióticos y antibioticoterapia generalizada.

El seguimiento evolutivo se realizó mensualmente con valoración clínica y

humoral En cada diálisis se estudiaron las complicaciones.

Cinco pacientes fueron dializados \*n el hogar por un familiar, después de un entrenamiento adecuado

#### RESULTADOS

Se estudiaron 44 pacientes con un total de 7 625 días-pacientes y 3 442 días lisis El tiempo promedio en el programa fue de 173 días con un máximo de 578 y un mínimo de 15 días (cuadro II)

#### Características de los catéteres

Fueron bien tolerados por los pacientes sin producirles malestar ni interferir en sus actividades, facilitando la ejecución de las diálisis.

En total se emplearon 66 catéteres 27 pacientes requirieron 1, 12 pacientes 2. y 5 pacientes 3 catéteres. Cuatro catéteres no funcionaron nunca y tuvieron que ser reemplazados en las 48 horas siguientes. De los 62 que funcionaron 33 tuvieron que ser retirados con un promedio de duración de 120 días\*, con un máximo de 392 y un mínimo de 8 días. Las principales causas de pérdida de catéteres fueron obstrucción por fibrina englobada lentamente por el epilón, dislocación posicional, infección del túnel e infección peritoneal persistente.

Veintinueve catéteres estaban funcionando al final del estudio o cuando los pacientes fallecieron o fueron trasplantados con un tiempo promedio de uso de 127 días, máximo de 348 y mínimo de 16 días.

#### Características clínicas

Con el régimen dialítico empleado se logró alcanzar un estado clínico adecuado en 33 pacientes (75%), no así en los restantes 11, de los cuales 6 fallecieron y 5 fueron trasladados a hemodiálisis por deterioro clínico.

Las sobrecargas hidrosalinas que se presentaron fueron bien manejadas con este régimen dialítico, aunque aumentos de peso superiores a 5 libras en el

Periodo interdialítico obligaron al empleo de soluciones más hipertónicas, con los consiguientes malestares para el paciente.

Se logró una mejoría de la tensión arterial en la mayoría de los pacientes, no así en 9 que mantuvieron tensiones arteriales muy elevadas, obligando en 7 a realizarles la nefrectomía bilateral, con lo que se consiguió un mejor control de la hipertensión.

#### Características humorales

El promedio de los resultados de las diferentes investigaciones realizadas a los 44 pacientes durante su evolución en el programa, se señalan en el cuadro III, donde se observa que el control humoral alcanzado fue en general el adecuado para pacientes en planes de diálisis.

#### Complicaciones

Peritonitis. Fue la complicación más frecuente, se presentó en 67 ocasiones durante las 3442 diálisis estudiadas para el 1,9% del total (cuadro IV), el estafilococo fue el germen más frecuentemente encontrado, para el 44%. Las peritonitis se trataron con lavados peritoneales y antibióticos, y aunque en general se resolvieron, fueron causa de pérdida de catéteres, estados de malnutrición y en 2 ocasiones se relacionaron con la muerte del paciente.

Caquexia. Cinco pacientes la presentaron, y estaba relacionada con problemas psiquiátricos en 1, infecciones e hipertensión maligna en el resto.

Polineuritis. Se presentó de forma grave y evolutiva en 3 pacientes, todos en estado de malnutrición importante, no mejoró al intensificarse el régimen dialítico, lo que obligó a trasladar a los pacientes a un régimen de hemodiálisis sin resultados evidentes.

Pericarditis. Se presentó en 5 ocasiones y se resolvió al intensificar el régimen dialítico.

Anemia. Como promedio los pacientes

CUADRO III		
DIALISIS PERITONEAL ITERADA		
ESTADO HUMORAL DURANTE EL PROGRAMA		
	Diálisis peritoneal Instituto de Nefrología 24 horas/semana	Hemodiálisis Información de 30 centros de diálisis 1976 — Francia (10)
No. de pacientes	44	1 065
Hematócrito (vol)	21,5 ± 2,8	23,7 ± 5,7
Urea (mg)	192 ± 46	190 ± 38
Creatinina (mg)	16,1 ± 4,3	13,1 ± 2,8
Acido úrico (mg)	9,8 ± 2,8	8,9 ± 1,7
Fósforo (mg)	8,4 ± 1,7	5,7 ± 1,5
Calcio (mg)	8,1 ± 0,7	9 ± 0,6
Sodio (mEq)	136 ± 3,2	137,2 ± 3
Potasio (mEq)	5,1 ± 0,5	5 ± 0,2
Proteínas totales (g)	6,4 ± 0,6	6,8 ± 0,6
Albumina (g)	3,4 ± 0,5	3,7 ± 0,6

Promedio de los exámenes realizados antes de la sesión de diálisis.

CUADRO IV		
DIALISIS PERITONEAL ITERADA		
PERITONITIS		
No. de diálisis estudiadas		3 442
Episodios de peritonitis		67
Peritonitis/diálisis		1,9%
Gérmenes aislados:		
Estafilococo	30 veces	(44%)
<i>E. Coli</i>	11 "	(16%)
<i>Proteus</i>	10 "	(15%)
<i>Candida alb.</i>	6 "	(8,9%)
<i>Klebsiella</i>	4 "	(5,9%)
<i>Pseudomona</i>	3 "	(4,4%)
No germen	3 "	(4,4%)

necesitaron 250 ml de glóbulos cada 57 en el programa.

*Causas de muerte:* de los 6 pacientes fallecidos, en 2 la muerte estuvo relacionada con peritonitis, en 1 fue debido a un accidente hemorrágico cerebral, en 2 con trastornos hidroelectrolíticos agudos en relación con transgresiones alimenticias intensas y en 1 a infección respiratoria aguda.

#### *Diálisis en el hogar*

Se desarrolla normalmente en los 5 pacientes en que se programó y es bien aceptada por pacientes y familiares.

#### COMENTARIOS

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran, como han informado varios investigadores<sup>10</sup> la utilidad del catéter peritoneal permanente de silastic con nidos de dacrón, ya que además de ser bien tolerados y bacteriológicamente seguros, permite iniciar una diá-

lisis rápidamente y con seguridad cada vez que alguna complicación lo aconseje.

Con el régimen de diálisis empleado, diálisis peritoneal corta, se logró un control clínico y humoral adecuado con menor consumo de tiempo en el proceder dialítico.

El 1,9% de peritonitis que presentaron nuestros pacientes en relación con el número de diálisis, aunque similar al informado por otros, cuando se utiliza el método manual<sup>3</sup> es elevado y constituye la causa de las principales dificultades que se confrontan con este tratamiento, como son: las obstrucciones del catéter y la malnutrición. Varios informes recientes<sup>13,13</sup> señalan que con el empleo de equipos

automáticos de diálisis se logró disminuir la incidencia de peritonitis a menos del 0.3% del total de diálisis.

La presentación de polineuritis grave en 3 de nuestros pacientes que presentaban estado nutricional precario y que no respondieron al intensificar el método dialítico, nos hace pensar como otros<sup>14</sup> que el factor nutricional es uno de los más importantes en el desarrollo de estas polineuropatías.

El catéter permanente facilita el desarrollo de programas de diálisis peritoneal en el hogar, lo cual es de gran utilidad en un gran número de casos, como ha demostrado *Oreopulus. en Cañada, entre otros.*'

#### SUMMARY

Magrans Buch, Ch. et al. *Peritoneal dialysis in the treatment of chronic renal failure.* Rev Cub Med 19: 4, 1980.

Forty four patients with an end chronic renal failure who underwent peritoneal dialysis (eight hours, three times a week) using the silastic permanent peritoneal catheter with dacron nests were studied. The study involved 7.625 days patients and 3.442 dialyses. The average time per patient was 173 days. Catheters were well tolerated by patients and their mean duration was 115 days. An adequate clinical-humoral state was maintained in 70% of patients using the dialytic regime. Peritonitis developed in 1.9% of dialyzed patients, and most frequently isolated microorganism was staphylococcus (44%). Three patients (6,8%) had a progressive polyneuritis which was always associated to malnutrition states. Short-term peritoneal dialysis is useful as a supportive therapy in patients with end chronic renal failure.

#### RÉSUMÉ

Magrans Buch, Ch. et al. *La dialyse péritonéale dans le traitement de l'insuffisance rénale chronique.* Rev Cub Med 19: 4, 1980.

Les auteurs étudient 44 patients ayant insuffisance rénale chronique terminale, traités par dialyse péritonéale, pendant huit heures trois fois par semaine, au moyen de l'emploi du cathéter péritonéal permanent en silastic avec des nids de dacron. L'étude comprend 7 625 jours-patients et 3 442 dialyses. La moyenne du temps par patient dans le programme a été de 173 jours. Les cathéters ont été bien tolérés et leur durée moyenne a été de 115 jours. Avec l'emploi de la dialyse il a été possible de maintenir un état clinico-humoral adéquat chez 70% des patients. La péritonite s'est présentée dans 1,9% des patients dialysés, et le germe le plus fréquemment isolé a été le staphylocoque (44%). Trois patients ont présenté polynévrite progressive (6,8%), et elle a été toujours associée à un état de malnutrition. La dialyse péritonéale courte est utile comme traitement de soutien chez des patients ayant insuffisance rénale chronique terminale.

## РЕЗКМЕ

MarpaMC Eыq q u up. Jjam3 ópmHU npn Jieqeram noqeq- HOË xpOHHeCKOñ HSÁOCTaTOHHOCTH. Rev Cub Med 19: 4, 1980.

HCCJie^0BaTM e 44 namieHTOB c KOHe^HOË xpoinqecKoö TIPWWJ R^iITQ^0C^Q^aTOMHOCTH10: °0cjie^0BaHHe ocymecTBJineTCH B Te ?iS2S İJİ™ Pa3a B-Heaejm, npHMeHHH npH CTOM ópraHoñ kl

**S g°SSËS!** %<sub>a</sub><sup>3</sup>%<sup>ac</sup>™ «<sup>a</sup>c mēsjam h! japona. Mee5e£\$  
e 7,625 ÅHeH-natcaeHTOB h 3.442 ÆHarai3a. Open too K^a™ nauneHTOM

no nporpamie paBHO -  
i/o £HHM. KaTeTepa HMeJH xopomyi) ÆOHyCTHMOCTL H HX mPTTH'trcr

**ИПС^HOCTE ÓMa Áo İİ5 \*He «- c SES İHSHİKS:**

npHMeHeHHoro npH CTOM ysajiocB nojmepxaTB COOTRPTP ttattp'o KJiHHCKO-  
ryMppajibHoe cocTOHHHe y 70% naimeHTOB Boc naaeime ópkxiikhk ómo oóHapyxeHo b 1,9%  
nanneHTOB Ko?oñ™ r

CTataSoKOKK^S? VS <sup>íao</sup>™M BMiMemum «ampneM eux- ÅS»« i LTP«\*, Å™®<sup>ñi</sup>> oóHapjineH nporpecoH

## BIBLIOGRAFIA

1. Maxwell et al. Peritoneal dialysis. L Technique and applications. JAMA 170: 917, 1959.
2. Boen, S. T. Kinetics of peritoneal dialysis. Medicine 40: 243-1961.
3. Striker, G. E.; H.A. Tenckhoff. Transcutaneous prosthesis for prolonged access to the peritoneal cavity. Surgery 69: 70, 1971.
4. Boen, S. T. Overview and history of the peritoneal dialysis. Dialysis and Transplantation. 6: 2-12, 1977.
5. Bergström, J. et al. Middle molecules in uremia. Garda Meeting on short dialysis and on uremic osteodystrophy. Opusculo Medico - technica Lundensia XVI: 50, 1975.
6. Bergström, J. et al. Middle molecules in uremia. Proc. 6th Int Cong. Nephrol. Florence 1975. Karger, Basel 600, 1976.
7. Tenckhoff, H. Peritoneal dialysis today. A new look. Nephron 12 : 420, 1974.
8. De Palma, J. R. Peritoneal dialysis. An up-  
dates 1976. Dialysis and transplantation 6: 2-11, 1977.
9. Tenckhoff, H. Chronic peritoneal dialysis manual. Division of kidney disease. Department of Medicine. University of Washington School of Medicine, 1974.
10. Degoulet, et al. Programme Dialyse Informatique IV Rapport Cumulatif. J Urol Nephrol 83: 12, 59, 1977.
11. Diaz-Buza, J. A. et al. Chronic peritoneal dialysis at home. Another alternative for the renal failure patient. Dialysis and Transplantation 6: 9-64, 1977.
12. Karanicolas, S. et al. Home peritoneal dialysis: 3 years' experience in Toronto. CMAJ 116 : 276, 1977.
13. Tenckhoff, H. Solution and equipment. Dial and Transp. 6:2: 28, 1977.
14. Tenckhoff, H. Technical aspects. Home peritoneal dialysis. Opusculo Medico Technic. Lundensia XIII: 60. 1975.

Recibido: 7 de diciembre, 1978.