

## Disfunción del catéter de diálisis peritoneal por atrapamiento de la trompa de Falopio

### Disfunction of peritoneal dialysis catheter caused by Fallopian tube entrapment

Sr. Director:

La disfunción del catéter peritoneal es una de las principales complicaciones de la diálisis peritoneal. Los problemas de infusión y/o drenaje son el resultado de migración o acodamiento del catéter, estreñimiento, depósito de fibrina, adhesiones intraperitoneales o atrapamiento por epiplón como causas más frecuentes.

Presentamos un caso de obstrucción del catéter peritoneal debido a atrapamiento por la trompa de Falopio y su posterior resolución por laparoscopia.

Paciente de 62 años de edad con insuficiencia renal crónica estadio 5 de causa no filiada. Mediante laparoscopia se implantó catéter autoposicionante en acto quirúrgico y postoperatorio sin incidentes. La radiografía de abdomen de control mostró la punta del catéter óptimamente posicionado en pelvis menor. A los 7 días de la intervención se iniciaron infusiones con volúmenes progresivamente mayores. Se observó un flujo muy enlentecido durante la infusión y dificultad en el drenaje sin conseguir recuperar el volumen infundido. Se repitió radiografía de abdomen que no mostró cambios respecto a la previa. Se pautaron laxantes y enemas, y se aconsejó deambulación. A pesar de mostrar deposiciones diarias y abundantes persistió con los problemas de infusión y drenaje que impedían el inicio de la técnica. Se infundió contraste yodado a través del catéter y mediante fluoroscopia se observó salida del contraste por el extremo distal del catéter con imagen que sugería atrapamiento por epiplón (fig. 1).

Se realizó laparoscopia diagnóstica que no mostró afectación del epiplón. Se observó atrapamiento del catéter a partir

de las fimbrias de la trompa de Falopio izquierda que rodeaban el extremo distal del mismo bloqueando los orificios de salida. Se liberó el catéter, se limpió su luz mediante una guía y con lavados de suero fisiológico constatándose abundante fibrina en el interior del mismo. A los 7 días se reinició la técnica mostrando un correcto funcionamiento del catéter con adecuados volúmenes de infusión y drenaje.

La obstrucción mecánica del catéter o la malposición del mismo son complicaciones que impiden el correcto funcionamiento de la diálisis peritoneal. La incidencia de disfunción del catéter debido a problemas mecánicos oscila entre el 2 y el 36% según las series, y disminuye con la implementación de la laparoscopia como técnica de inserción<sup>1,2</sup>. Una causa frecuente de obstrucción del catéter es el atrapamiento por epiplón, pero el atrapamiento por estructuras intraperitoneales como el apéndice<sup>3</sup> o la trompa de Falopio son otros posibles y raros procesos de bloqueo al flujo de líquido<sup>4,5</sup>. La obstrucción por las fimbrias de la trompa de Falopio es una causa muy infrecuente de disfunción mecánica del catéter. Puede cursar de forma asintomática como en el caso que se presenta, pero en ocasiones puede manifestarse clínicamente con dolor en zona iliaca y fuga de líquido a nivel vaginal<sup>6</sup>. La laparoscopia es la técnica de elección para su diagnóstico y tratamiento permitiendo la viabilidad del catéter y el reinicio de la diálisis<sup>7</sup>. A pesar de constituir una rara causa de disfunción debemos valorar la posibilidad de atrapamiento del catéter por la trompa de Falopio en mujeres que siguen programa de diálisis peritoneal.



**Figura 1** – Peritoneografía fluoroscópica con salida de contraste por el extremo distal.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Diaz-Buxo JA. Complications of peritoneal dialysis catheters: Early and late. *Int J Artif Organs*. 2006;29:50–8.
2. Sansone G, Cirugeda A, Bajo MA, del Peso G, Sanchez-Tomero JA, Alegre L, et al. Actualización de protocolos en la práctica clínica de diálisis peritoneal, año 2004. *Nefrología*. 2004;24:410–45.
3. Borghol M, Alrabeeah A. Entrapment of the appendix and the fallopian tube in peritoneal dialysis catheters in two children. *J Pediatr Surg*. 1996;31:427–9.
4. Moreiras-Plaza M, Cáceres-Alvarado N. Peritoneal dialysis catheter obstruction caused by fallopian tube wrapping. *Am J Kidney Dis*. 2004;44:28–30.
5. Janez J, Pajek J, Knap B. A rare cause of peritoneal dialysis catheter obstruction with fallopian tube and fimbriae. *Indian Journal Peritoneal Dialysis*. 2017;33:30–2.

6. Whiting MA, Smith NI, Agar JW. Vaginal peritoneal dialysate leakage per fallopian tubes. *Perit Dial Int.* 1995;15:85.
7. Attaluri V, Lebeis C, Brethauer S, Rosenblatt S. Advanced laparoscopic techniques significantly improve function of peritoneal dialysis catheters. *Am J Coll Surg.* 2010;211:699-703.

Marc Cuxart, Josep Domingo\*, Maria Cuffi, Montserrat Picazo y Ramon Sans

Servicio de Nefrología y Cirugía, Hospital de Figueres, Fundación Salut Empordà, Figueres, Gerona, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mcuxart@msn.com](mailto:mcuxart@msn.com) (J. Domingo).

0211-6995/© 2019 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/>).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.12.039>

## Metformina y diuréticos

### Metformin and diuretics

Sr. Director:

La acidosis láctica asociada a metformina es un complicación rara (9/100.000 habitantes/año)<sup>1-3</sup>, pero grave, y suele ocurrir en presencia de ciertas condiciones que predisponen a ella, todas ellas contraindicaciones absolutas para su uso: la insuficiencia renal aguda, la enfermedad renal crónica severa, la enfermedad hepática, el abuso de alcohol, la insuficiencia cardiaca congestiva, la cardiopatía isquémica, la edad >80 años y los estados de hipoxia tisular acompañados de inestabilidad hemodinámica<sup>4</sup>. La acidosis láctica se define en presencia de pH < 7,35, lactato en sangre > 2,0 mmol/l y PaCO<sub>2</sub> < 42 mmHg.

Se estudiaron 30 pacientes tratados con metformina que acudieron al servicio de urgencias (1 de septiembre de 2016 a 30 de septiembre de 2017) y que presentaban lactacidemia mayor a 2 mmol/l. Catorce pacientes precisaron hemodiálisis (HD). Los criterios para realización de hemodiálisis fueron los clínicos y analíticos habituales en el fracaso renal agudo: oligoanuria, sobrecarga hídrica, alteraciones hidroelectrolíticas o ácido-base severas y elevación de productos nitrogenados. No se pudo monitorizar la depuración de metformina debido a que en el laboratorio de nuestro hospital no se miden niveles de la misma.

Desde un punto de vista clínico (tabla 1), los pacientes que precisaron HD presentaban una mayor lactacidemia (10,50 ± 6,61 vs. 3,43 ± 1,91 mmol/l; p=0,000), menor pH

(7,07 ± 0,21 vs. 7,34 ± 0,048; p=0,000), una mayor frecuencia de fracaso renal agudo (FRA) asociado (100 vs. 50%; p=0,003) y un mayor porcentaje de ingresos en la UMI (64,2 vs. 6,3%; p=0,001).

Desde un punto de vista terapéutico (tabla 1), los pacientes que precisaron HD tomaban más frecuentemente diuréticos (69,2 vs. 31,3%; p=0,048) no encontrándose diferencias ni respecto al tratamiento con IECA ni con ARA-II ni en cuanto a la dosis de metformina que tomaban.

En la tabla 2 se muestran las características del grupo de pacientes que se dializaron.

Dado que tanto la metformina como los diuréticos de asa se eliminan por secreción tubular activa, se analizó si su interacción farmacológica pudiera tener lugar a este nivel. La secreción activa de metformina se realiza a través de la vía hOCT2 (transportador humano de cationes orgánicos 2) (basolateral)/hMATE1/2-K (proteína humana extrusora de múltiples fármacos y toxinas 1 y 2-K) (apical)<sup>5,6</sup>, que es la vía de secreción de los ácidos orgánicos catiónicos. Sin embargo, la secreción tubular activa de los diuréticos del asa tiene lugar a través del hOAT1 y hOAT3<sup>5</sup> (basolateral)/hMATE 2/4-K (apical) que es la vía de secreción de los ácidos orgánicos aniónicos. Así, en principio y desde un punto de vista teórico no parece que exista interacción entre la metformina y los diuréticos de asa a nivel de la secreción tubular activa de ácidos orgánicos (hOCT o hOAT). Quedaría por determinar si la interacción

**Tabla 1 – Diferencias clínicas entre los pacientes que tomaban metformina y presentaban ácido láctico mayor a 2 mmol/l en función de la necesidad de hemodiálisis**

	Hemodiálisis (n = 14)	No hemodiálisis (n = 16)	Valor de p
Lactato sérico (mmol/l)	10,50 ± 6	3,43 ± 1,91	0,000
Lactato sérico > 10 mmol/l	46,2%	6,3%	0,026
pH	7,07 ± 0,21	7,34 ± 0,048	0,000
Fracaso renal agudo	100%	50%	0,003
Oliguria	71,4%	0%	0,000
Ingreso en intensivos	64,2%	6,3%	0,001
Fallecidos	14,3% (n = 2)	0%	—
Diuréticos	69,2%	31,3%	0,048