

# Implantación de catéteres de diálisis peritoneal: nuestra experiencia a corto y largo plazo

M. Gutiérrez Moreno, J. Cañete Gómez, A. M. Muñoz Ortega, V. Gómez Cabeza de Vaca, M. J. Tamayo López, F. Docobo Durántez

*Unidad de Cirugía General. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla*

## RESUMEN

**Introducción:** Experiencia a corto y a largo plazo en la implantación de catéteres de diálisis peritoneal y objetivos establecidos para instaurar la técnica en régimen de cirugía mayor ambulatoria (CMA).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo durante ocho años. Dos grupos: catéteres tipo Tenckhoff con dos *cuff* y catéteres tipo Tenckhoff con dos *cuff* y un lastre final. Peculiaridad quirúrgica: introducción del catéter en una solución antibiótica. Las complicaciones se han dividido en corto y largo plazo en función de que aparecieran o no en la primera semana de implantación.

**Resultados:** Causa más frecuente conocida de insuficiencia renal crónica: diabetes mellitus (9,8%). En el 33,1% (41 catéteres) no hubo ninguna complicación, y destacan el dolor a corto plazo (8,9%) y la peritonitis a largo plazo (8,1%). El 78,4% de los inicialmente implantados no precisaron ser recambiados.

**Conclusiones:** La colocación del catéter peritoneal debe ser realizada en quirófano.

La diálisis peritoneal es una técnica segura, eficaz y simple tanto para el cirujano como para el paciente. Presenta escasas complicaciones, fundamentalmente dolor y peritonitis. El catéter se reemplaza cuando funciona mal o fuga. No existen en la literatura estudios que reflejen la introducción del catéter en una solución antibiótica previo a su colocación. Puede implantarse en régimen de CMA.

**Palabras clave:** Diálisis peritoneal. Catéter. Tenckhoff. Cirugía mayor ambulatoria. Régimen ambulatorio.

## ABSTRACT

**Introduction:** Our short and long term experience in the implantation of peritoneal catheters is exposed in this study and whether the aims established for ambulatory surgery are fulfilled.

**Material and methods:** An eight year retrospective study. Two groups: catheters type Tenckhoff with two cuffs and

catheters type Tenckhoff with two cuffs and a ballast on the end. Surgical peculiarity: the introduction of the catheter in an antibiotic solution. The complications were divided in short and long term depending on when they appeared during the first week of implantation or not.

**Results:** The most frequent reason for chronic renal insufficiency was: diabetes mellitus (9.8%). In 33.1% of cases (41 catheters) there were no complications, and only pain on the short-term (8.9%) and peritonitis on the long-term (8.1%). 78.43% of the initially implanted catheters did not need to be replaced.

**Conclusions:** The placement of the peritoneal catheter must be done in the operating room.

Peritoneal dialysis is a sure, effective and simple technique for the surgeon and for the patient. It presents few complications, mainly pain and peritonitis. The catheter is replaced when it works badly or leaks. There are no studies in the literature that reflect the introduction of the catheter in an antibiotic solution before its placement. It can be implanted as an AS procedure.

**Key words:** Peritoneal dialysis. Catheter. Tenckhoff. Ambulatory surgery. Ambulatory surgical procedure.

---

*Gutiérrez Moreno M, Cañete Gómez J, Muñoz Ortega AM, Gómez Cabeza de Vaca V, Tamayo López MJ, Docobo Durántez F. Implantación de catéteres de diálisis peritoneal: nuestra experiencia a corto y largo plazo. Cir May Amb 2009; 14: 136-140.*

---

## INTRODUCCIÓN

Actualmente existe un incremento progresivo de la diálisis peritoneal (DP) como tratamiento sustitutivo renal en aquellos pacientes cuyo filtrado glomerular es inferior a 5-10 ml/min y que presentan fracaso de los accesos vasculares (1-3). Ello es debido básicamente a tres razones:

---

Recibido: junio de 2009

Aceptado: septiembre de 2009.

Correspondencia: Marta Gutiérrez Moreno. C/ Doctor Pedro de Castro, 10 2º A. 41004 Sevilla. e-mail: dra\_gutierrez\_moreno@hotmail.com

—El éxito de la depuración extrarrenal, lo que implica un buen acceso peritoneal seguido de una correcta técnica de implantación y un funcionamiento adecuado del catéter implantado.

—La simplicidad de su práctica, tanto de manera intermitente (DP intermitente –DPI–) como de manera continua (DP continua ambulatoria –DPCA– y DP con cicladora continua –DPCC–).

—La sencillez y bajo coste del procedimiento quirúrgico de implantación del catéter, sobre todo, si se lleva a cabo en régimen de cirugía mayor ambulatoria (CMA) o sin ingreso hospitalario.

Son muchos los tipos de catéteres existentes en el mercado, en función del diseño que presenten y del material del que estén fabricados. En nuestra experiencia, como en otros centros hospitalarios (1,4), se implanta el catéter Tenckhoff (recto, perforado en su extremo proximal y de silicona) por haber demostrado mayor seguridad y eficacia (5).

Es de elección el implante quirúrgico ya sea por vía laparotómica o laparoscópica (4,6,7), si bien en algunos centros se puede llevar a cabo de forma percutánea a ciegas (8,9).

El objeto del estudio es valorar nuestra experiencia en la implantación de catéteres de diálisis peritoneal, qué tipo de catéter debe implantarse, evaluar a corto y a largo plazo los resultados obtenidos y las complicaciones presentadas, concretar las indicaciones del recambio del catéter, así como comprobar si se cumplen los objetivos establecidos para llevar a cabo esta técnica en régimen ambulatorio.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo y transversal de todos los catéteres implantados de manera programada en la unidad de cirugía general de los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío de Sevilla en un periodo de ocho años comprendido entre enero de 2000 y diciembre de 2007.

La recogida de datos se llevó a cabo mediante la revisión exhaustiva de las historias clínicas correspondientes en el Servicio de Documentación Clínica de nuestro hospital entre enero y septiembre de 2008.

Parámetros analizados: sexo, edad, causa de la insuficiencia renal crónica (IRC) que ha conducido a la colocación de un catéter de diálisis peritoneal, personal que lo implanta, tipo de catéter de diálisis peritoneal, técnica anestésica, técnica de implantación, profilaxis antibiótica, complicaciones a corto y largo plazo, causa del recambio del catéter o de la retirada definitiva (en su caso), estancia hospitalaria y criterios para su colocación en régimen CMA.

Las complicaciones presentadas durante toda la vida del catéter son evaluadas y tratadas por los nefrólogos.

## Definición de conceptos:

—Son consideradas como complicaciones todos los síntomas presentados por los pacientes tras la colocación del catéter en relación con la técnica de implantación. Se dividen en corto y largo plazo según aparecieran o no en la primera semana del postoperatorio.

—El buen funcionamiento del catéter se determina cuando, transcurridas un mínimo de cuatro semanas desde la implantación del catéter, se comienza con la técnica de depuración extrarrenal y se alcanzan los parámetros estipulados por los nefrólogos.

—Se considera fuga del catéter cuando se extravasa líquido intraabdominal hacia el exterior. Las indicaciones para la sustitución y/o retirada del catéter se establecen de forma conjunta.

A un total de 102 pacientes se les implantó un catéter de diálisis peritoneal; 22 de ellos precisaron recambio del mismo, por lo que la serie consta de un total de 124 catéteres implantados.

En cuanto a la distribución por sexos, el 58,8% fueron hombres (60 casos) y el 41,2% mujeres (42 casos), con una edad media de 44,7 años (rango de 15 a 84 años) y una moda de 33 años.

## RESULTADOS

La colocación de catéteres de diálisis peritoneal se ha incrementado de manera progresiva en nuestro centro hospitalario, siendo el 62,1% de los mismos implantados en los últimos 3 años del estudio (Fig. 1).

La causa de la insuficiencia renal crónica (IRC) que llevó a la necesidad de la implantación de un catéter de diálisis peritoneal en los 102 pacientes que componen nuestro estudio fue, en primer lugar, la diabetes mellitus en 10 pacientes (9,8%), seguida de nefroangioesclerosis en 9 pacientes (8,8%) y necrosis tubulointersticial crónica en 8 pacientes (7,8%). Otras causas menos frecuentes fueron glomerulonefritis mesangial tipo Ig A en 6 pacientes (5,9%), glomerulonefritis de causa desconocida en 6 (5,9%) y enfermedad poliquística del adulto en 5 (4,9%). Se desconoce la causa de IRC en 39 pacientes (el 38,3% de los casos).

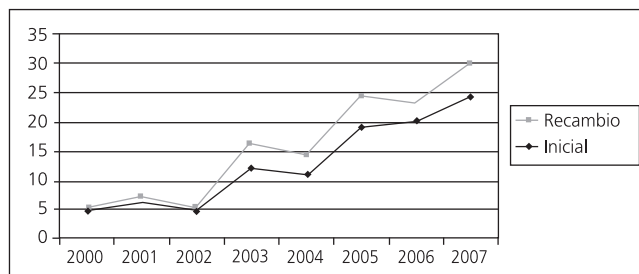


Fig. 1. Número de catéteres implantados por año en números absolutos.

El 100% de los pacientes que en nuestro centro hospitalario precisan de un catéter de diálisis peritoneal son intervenidos quirúrgicamente por un cirujano.

El total de catéteres implantados, tanto de manera inicial como recambio se muestra en la tabla I. En casi el 90% de los casos se coloca un catéter tipo Tenckhoff, ya sea con dos *cuff* (42 casos, el 33,9%) o con dos *cuff* y un lastre final (68 casos, el 54,8%). Se desconoce el tipo de catéter implantado en 14 casos (el 11,3%) debido a su no recogida en la historia clínica.

TABLA I

**TIPO DE CATÉTERES IMPLANTADOS DE MANERA INICIAL (PRIMER CATÉTER) Y CUANDO FUE NECESARIO EL RECAMBIO**

	<i>Inicial</i>	<i>Recambio</i>	<i>Total</i>
Tenckhoff	96	14	110 (88,70%)
Desconocido <sup>a</sup>	6	8	14 (11,29%)
Total	102	22	124 (100%)

<sup>a</sup>No recogido en la historia clínica.

Todos ingresan 12 horas antes a la cirugía en el servicio de nefrología y reciben como profilaxis antibiótica 1 gramo de cefazolina intravenosa perioperatoria.

La técnica anestésica empleada se individualiza en cada caso según las necesidades, de manera que fue local en el 8,6% de los pacientes, local y sedación en el 26,9%, general en el 26,9% y raquídea en el 37,5%.

La técnica quirúrgica es similar en todos los casos, variando únicamente el tipo de incisión, siempre por vía la-

parotómica: incisión infraumbilical (en la mayoría de los casos) o pararectal derecha (si cirugía abdominal previa) de 5-6 cm de longitud, disección por planos y apertura de peritoneo. Introducción del lastre final en el fondo de saco de Douglas. Se fija el *cuff* interno a peritoneo y parte posterior de aponeurosis con una sutura antiséptica del doble cero (vicryl plus®). Se coloca el *cuff* externo entre tejido celular subcutáneo y aponeurosis muscular y se evalúa el funcionamiento del catéter introduciendo 200 cc de suero fisiológico y comprobando su retorno sin dificultad. No se aspira todo el contenido para facilitar el adecuado posicionamiento del catéter en la cavidad intra-abdominal. Se exterioriza el catéter a través de un orificio lateral a la incisión y se fija a piel. En los tres últimos años se observa la introducción del catéter durante el acto quirúrgico en una solución de cefazolina con suero fisiológico.

No hubo complicaciones graves relacionadas con el acto quirúrgico ni el anestésico. Todas las complicaciones presentadas a lo largo de los ocho años se detallan en la tabla II, teniendo en cuenta que se han recogido todos los síntomas presentados y que se han considerado cada uno de los mismos como una complicación. En la mitad de los catéteres implantados (49,2% de los casos) no se presentó ningún síntoma incluso en las primeras 24 horas del postoperatorio. Los más frecuentemente presentados fueron: a corto plazo dolor (11 de los 124 catéteres colocados en total, lo que supone el 8,8%), y a largo plazo peritonitis (10 casos, es decir, el 8,1%). Respecto a esta última, únicamente en 1 caso supuso el posterior recambio del catéter, puesto que en el resto se trató de una peritonitis bacteriana espontánea (PBE) que se resolvió con tratamiento médico sin afectar al adecuado funcionamiento del catéter.

TABLA II

**COMPLICACIONES PRESENTADAS DURANTE TODO EL PERIODO DEL ESTUDIO EN NÚMEROS ABSOLUTOS Y EN PROPORCIÓN A LOS 124 CATÉTERES COLOCADOS EN TOTAL**

<i>Síntoma</i>	<i>A corto plazo</i>		<i>A largo plazo</i>		<i>Total de casos</i>
	<i>Tenckhoff</i>	<i>Desconocido</i>	<i>Tenckhoff</i>	<i>Desconocido</i>	
Peritonitis	1 (0,80%)	0	10 (8,06%)	0	11 (8,87%)
Dolor	11 (8,87%)	0	0	0	11 (8,87%)
Fuga	3 (2,41%)	0	4 (3,22%)	0	7 (5,64%)
Infección del catéter	4 (3,22%)	0	0	0	4 (3,22%)
Mal funcionamiento	3 (2,41%)	1 (0,80%)	0	0	4 (3,22%)
Fiebre	3 (2,41%)	0	0	0	3 (2,41%)
Sangrado herida quirúrgica	3 (2,41%)	0	0	0	3 (2,41%)
Infección herida quirúrgica	1 (0,80%)	0	1 (0,80%)	1 (0,80%)	3 (2,41%)
Quilosis peritoneal	2 (1,61%)	0	0	0	2 (1,61%)
Hematoma de pared	3 (2,41%)	0	0	0	3 (2,41%)
Náuseas	1 (0,80%)	0	0	0	1 (0,80%)
Íleo paralítico	1 (0,80%)	0	0	0	1 (0,80%)

Ochenta de los 102 (78,4%) catéteres inicialmente implantados funcionaron adecuadamente. Se cambiaron 22 (21,6%), optando igualmente en esta opción por un catéter tipo Tenckhoff. Ningún paciente precisó más de un recambio. Sus causas se detallan en la tabla III, apreciando que es la fuga y el mal funcionamiento las dos principales.

**TABLA III**  
**CAUSAS DEL RECAMBIO DEL CATÉTER**

Causa	n (porcentaje)
Fuga	8 (36,36%)
Mal funcionamiento	5 (22,72%)
Peritonitis	1 (4,54%)
Hidrotórax	1 (4,54%)
Recuperación de la función renal	1 (4,54%)
Desconocida <sup>a</sup>	6 (27,27%)

<sup>a</sup>No recogido en la historia clínica.

La mayoría de los catéteres fueron cambiados entre el primer y el sexto mes de su implantación (14 de los 102, el 63,6%); no obstante, en el primer mes hubo que cambiar 2 catéteres (el 9,1%) y otros 2 fueron cambiados pasados 6 meses. Se desconoce la fecha en que se cambiaron 4 catéteres.

La estancia media hospitalaria fue de 2,7 días, puesto que los pacientes son sometidos a una diálisis en las primeras 24 horas del postoperatorio en la planta de nefrología; de manera que para calcular la estancia hospitalaria se ha tenido en cuenta el alta por parte de nefrología y no de cirugía, si bien en ningún caso hubo una complicación relacionada con la cirugía que justificara la estancia por encima de las 24 horas.

En cuanto al cumplimiento de los criterios para llevar a cabo esta técnica quirúrgica en régimen ambulatorio, los resultados obtenidos han sido: supervivencia del catéter del 79,4% (80 catéteres con respecto a 102 no fueron cambiados en el primer año de su colocación) y ratio de peritonitis de 0,08%/84 meses.

## DISCUSIÓN

Como primer paso para realizar estudios experimentales (ensayos clínicos) se deben realizar estudios observacionales. Con este fin, se ha llevado a cabo este estudio descriptivo de la experiencia mostrada por nuestro centro hospitalario en la implantación de catéteres de diálisis peritoneal, técnica de depuración extrarrenal cada vez más frecuente en nuestro medio.

La colocación del catéter de diálisis peritoneal es una técnica quirúrgica y, por tanto, debe ser implantado siempre por un cirujano en el quirófano, ya que hay riesgo de complicaciones tanto intra- como postoperatorias que únicamente un especialista en cirugía es capaz de resolver.

Si bien nuestra experiencia se basa en la implantación de un único tipo de catéter –Tenckhoff–, consideramos que, al igual que otras series (1,4) y debido a los excelentes resultados obtenidos hasta ahora, es el Tenckhoff el catéter a implantar como primera opción. Se desconocen las posibles ventajas existentes entre el empleo de un catéter Tenckhoff con dos *cuff* y el empleo de uno con dos *cuff* y lastre final, pudiendo ser objeto de futuros estudios.

En cuanto a la técnica quirúrgica, no hay en la literatura artículos que reflejen la introducción del catéter en una solución antibiótica previo a su colocación, como venimos realizando en nuestro hospital. Sería conveniente realizar un estudio comparativo para concluir si esta modificación en la técnica supone una disminución significativa en cuanto al número de complicaciones infecciosas o por el contrario no altera los resultados.

Si comparamos nuestros resultados con algunos trabajos publicados en la literatura (Tabla IV), observamos que las tasas de complicaciones a corto y largo plazo obtenidas en nuestra serie, tales como peritonitis, infección de la herida, fuga del catéter, son inferiores a algunas otras series. A modo de ejemplo, Ogün en 2003 (7) publicó una tasa de peritonitis vía laparotómica del 38% de manera precoz y del 14% de manera tardía, mientras que en nuestra serie es de 0,80 y 8,1%, respectivamente.

Si bien las Guías de Práctica Clínica en DP publicadas por la Sociedad Española de Nefrología en 2005 (2) estiman que el mal funcionamiento del catéter debe estar entre el 5 y el 20% del total de los implantados, a nuestro parecer, ese resultado puede y debe reducirse a 5-10%.

Los objetivos en CMA establecen que la supervivencia del catéter al primer año debe ser como mínimo del 80% y que los episodios de peritonitis al mes deben ser como máximo de 1/24 pacientes (ratio de 0,04%/mes). Nuestro centro hospitalario cumple dichos objetivos (supervivencia del 79,4% y ratio de 0,08% peritonitis/84 meses), aunque, hasta el momento, los pacientes se someten a una sesión de diálisis previa al alta, por lo que el procedimiento no se realiza aún en régimen ambulatorio.

## CONCLUSIÓN

A la vista de los resultados obtenidos en nuestra serie, se puede por tanto concluir que:

– Aquellos pacientes con IRC en espera de un trasplante renal o que no son candidatos a él, pueden ser subsidiarios de diálisis peritoneal con mínima morbilidad.

– Dicha técnica de depuración extrarrenal es segura y cómoda para el paciente, eficaz y de simple realización, y de bajo coste para el sistema sanitario cuando se realiza sin ingreso hospitalario.

– El catéter Tenckhoff ofrece magníficos resultados.

– La técnica presenta escasas complicaciones a corto y largo plazo, fundamentalmente dolor en la primera semana del postoperatorio y peritonitis pasado este periodo.

TABLA IV

## COMPARACIÓN DE NUESTRA SERIE CON OTRAS PUBLICADAS (ÚLTIMA FILA NUESTRA EXPERIENCIA)

Publicación	Fuga	Infección herida quirúrgica	Hematoma pared	Seroma	Mal funcionamiento
Aznar A, et al. (8) Cir May Amb 2007					4,25%
Vijt D, et al. (11) Edtna Erca J 2004	29%	10%			
Velasco G, et al. (6) Perit Dial Int 1997	0,01%		13,6%	5,4%	0,03%
Gutiérrez et al. 2009	5,64%	5,64%	2,41%	2,41%	2,4%

—Uno de cada cinco pacientes precisa recambio de catéter, fundamentalmente por mal funcionamiento o fuga, si bien no es preciso un segundo recambio.

—La implantación del catéter se puede llevar a cabo en régimen de CMA siempre y cuando se cumplan los criterios establecidos para ello (supervivencia del catéter y episodios de peritonitis) y las instalaciones hospitalarias lo permitan; de no ser así, puede implantarse en régimen de corta estancia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dauguidas J, Blake P, Ing T. Manual de diálisis. Barcelona: Editorial Masson; 2003. p. 389-416.
2. Coronel F. Guías de práctica clínica en diálisis peritoneal de la Sociedad Española de Nefrología (actualizado el 23-10-05).
3. Cruz C, Montenegro J, Martín ED. Diálisis peritoneal. México: Editorial Trillas; 1994. p. 111-35.
4. Marín Gómez LM, Vega Ruiz V, García Ureña MA, Carnero Hernández F, Remón C, Velasco García M. Malfunción de catéter de diálisis peritoneal. Manejo laparoscópico satisfactorio. Cir May Amb 2006; 11(1): 33-4.
5. Am J. Kidney disease. US Renal Data System 1992; Supl. 2.
6. Velasco García M, García Ureña MA, Carnero Hernández FJ, Fernández Ruiz E, Remón Rodríguez C, et al. Omental entrapping of the peritoneal dialysis catheter solved by a laparoscopic approach. Perit Dial Int 1997; 17: 194-5.
7. Oğün G, Tuncer M, Oğünç D, Yardimsever M, Ersoy F. Laparoscopic omental fixation technique versus open surgical placement of peritoneal dialysis catheters. Surg Endosc 2003; 17(11): 1749-55.
8. Aznar Ariles Y, Zaragoza Fernández C, Alfonso Porcarl M, Villalba Caballero R, García Aguado R, Pérez García A. Experiencia en la colocación del catéter para diálisis peritoneal por parte de la unidad de cirugía mayor ambulatoria. Cir May Amb 2007; 12(2): 67-70.
9. Cruz C, Montenegro J, Olivares J, et al. Diálisis peritoneal. México: Ediciones Trillas; 1994. p. 111-33.
10. Flanigan M, Gokal R. Peritoneal catheters and exit-site practices toward optimum peritoneal access: a review of current developments. Perit Dial Int 2005; 25(2): 132-9.
11. Vijt D, Castro MJ, Endall G, Lindley E, Elseviers M. Post insertion catheter care in peritoneal dialysis (PD) centres across Europe. Part 2: Complication rates and individual patient outcomes. Edtna Erca J 2004; 30(2): 91-6.
12. Velasco García M, García Ureña MA, Carnero Hernández FJ, Remón Rodríguez C, Rodríguez Guzmán A, García Crespo MM, et al. Implantación de catéteres de diálisis peritoneal en cirugía mayor ambulatoria. Cir Esp 1999; 65: 232-5.