

Influencia del marcaje previo en las complicaciones post colocación del catéter de diálisis peritoneal

Fabiola Menéndez-Servide¹, Mónica Fernández-Pérez^{1,2}, Adela Suárez-Álvarez¹, Jessica Blanco-Sierra¹, Magdalena Pasarón-Alonso¹, Miguel Núñez-Moral^{1,2}

¹ Unidad de Gestión Clínica de Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. España

² Unidad de Gestión Clínica de Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. Grupo de Investigación en Cuidados en Nefrología. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). España

Como citar este artículo:

Menéndez-Servide F, Fernández-Pérez M, Suárez-Álvarez A, Blanco-Sierra J, Pasarón-Alonso M, Núñez-Moral M. Influencia del marcaje previo en las complicaciones post colocación del catéter de diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2024;27(2):152-56

Correspondencia:

Fabiola Menéndez Servide
meserfa@gmail.com

Recepción: 25-02-2024
Aceptación: 16-03-2024
Publicación: 30-06-2024

RESUMEN

Introducción: Un buen acceso peritoneal es imprescindible para la realización de la Diálisis Peritoneal, pudiendo constituir la técnica de marcaje prequirúrgico un punto clave en la aparición de complicaciones.

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la influencia del marcaje pre-quirúrgico en las complicaciones post-colocación del catéter de diálisis peritoneal.

Material y Método: Estudio de cohortes; incluimos a los pacientes mayores de 18 años a quienes se les colocó un catéter peritoneal en 2018 (cohorte sin marcaje) y en 2022 (cohorte con marcaje). Las variables analizadas fueron: edad, sexo, complicaciones y evolución de estas.

Realizamos un análisis multivariante mediante regresión logística, calculando la Odds Ratio (OR) y el intervalo de confianza 95% de aparición de complicaciones.

Resultados: Se analizaron 107 pacientes, 73,8% hombres y una edad media de $65,6 \pm 12,2$ años.

De los 56 pacientes sin marcaje, 33 sufrieron complicaciones, frente a 18 de los 51 en la cohorte con marcaje.

La OR de complicaciones ajustada por edad y sexo del grupo marcaje frente a no marcaje fue 0,39, IC 95%:0,17-0,86.

El 38,9% de las complicaciones fueron resueltas en el grupo de marcaje frente al 24,2% en el grupo sin marcaje ($p=0,548$).

Conclusiones: La técnica de marcaje previo del catéter de diálisis peritoneal se asocia a una reducción de las complicaciones postquirúrgicas en estos pacientes.

Palabras Clave: cuidados preoperatorios; complicaciones postquirúrgicas; catéteres; diálisis peritoneal.

ABSTRACT

Influence of pre-marking on post-peritoneal dialysis catheter placement complications

Introduction: Good peritoneal access is essential for performing peritoneal dialysis (PD). Our PD unit uses a technique for pre-surgical marking of the peritoneal catheter. The study aimed to evaluate the influence of pre-surgical marking on complications related to post-PD catheter placement.

Materials and Method: This is a cohort study. We included patients over 18 who underwent peritoneal catheter placement in 2018, corresponding to the cohort without marking, and in 2022, corresponding to the cohort with marking. The variables analysed were age, sex, complications, and solutions to complications. Using logistic regression, we calculated the Odds Ratio (OR) of complications for the labelled group and its 95% confidence interval.

Results: 107 patients were analysed. The mean age was 65.6 ± 12.2 years, and 73.8% were male. Of the 56 patients without tagging, 33 suffered complications compared to 18 in the cohort with tagging. OR 0.36 (95% CI 0.16 to 0.79). 38.9% of complications had resolution in the tagging group vs 24.2% in the non-tagging group.

Conclusions: Patients with pre-surgical marking have a 64% lower risk of complications. This effect does not lose magnitude when adjusted for age and sex (OR 0.39 (95% CI 0.17-0.86). Complications in the marked cohort were resolved more frequently than in the unmarked cohort. We conclude that pre-marking the catheter reduces post-surgical complications.

Keywords: preoperative care; postoperative complications; catheters; peritoneal dialysis.

INTRODUCCIÓN

El acceso a la cavidad peritoneal es clave en el proceso de diálisis peritoneal y determinará el éxito de la técnica. La adecuada colocación del catéter peritoneal es de vital importancia para garantizar un acceso cómodo y seguro para el paciente evitando complicaciones y permitiendo una terapia efectiva¹⁻³.

La heterogeneidad pondoestatural de los pacientes y la presencia abdominal de pliegues, cicatrices, patologías cutáneas, etc. nos hace pensar en la necesidad de individualizar el emplazamiento del catéter, atendiendo a las características de cada sujeto y sus variaciones posturales (decúbito, sedestación)⁴. La práctica generalizada de tomar como única referencia el ombligo, en la mesa de operaciones, puede dar lugar a ubicaciones muy profundas del catéter derivando en molestias por presión y dolor al final de drenaje, disfunción del flujo, molestias derivadas del estreñimiento y retención urinaria^{1,5,6}.

Igual de relevante es la elección del orificio de salida del catéter ya que según las guías de la Sociedad Española de Nefrología tiene importancia en la reducción de las complicaciones infecciosas⁷. Debe ser un orificio de salida que sea accesible para el paciente evitando zonas que puedan favorecer las infecciones y que el catéter no esté sometido a presiones a lo largo del túnel que atraviesa la pared abdominal^{1,5,6,8}. Por eso, la ubicación del punto de salida debe ser valorada, en decúbito supino, bipedestación y sedestación¹. En nuestra unidad, para favorecer la consecución de un acceso peritoneal exitoso y siguiendo las recomendaciones de la International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD)¹, previo a la implantación quirúrgica del catéter peritoneal, el personal de enfermería realiza una técnica de marcaje del emplazamiento deseado del orificio de salida mediante la palpación y localización de puntos anatómicos de referencia (**figura 1**)⁹.

La técnica de marcaje empleada es: con el paciente en decúbito supino, tomando como referencia la sínfisis del pubis se coloca la espiral del catéter por debajo de la misma. Coincidiendo con la primera oliva se marca la zona de incisión de la herida quirúrgica (zona paraumbilical) y unos 2-3 dedos por debajo de la segunda oliva se ubica la marca correspondiente al orifi-

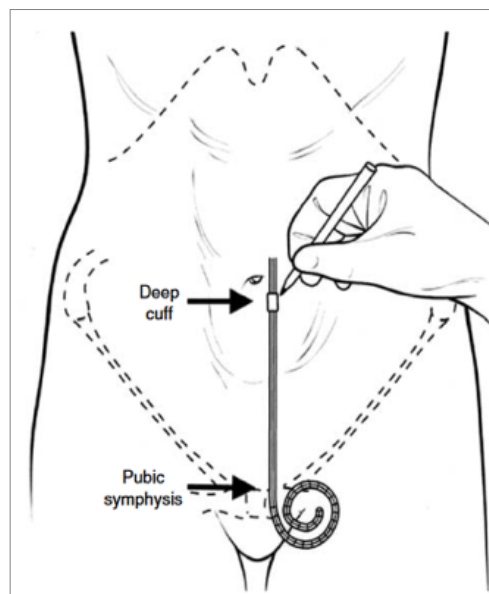


Figura 1. Ilustración esquemática que indica la manera en que se selecciona el lugar de inserción del catéter y la ubicación del cuff para lograr la posición pélvica adecuada de la punta del catéter Crabtree JH. Selected best demonstrated practices in peritoneal dialysis access. *Kidney Int Suppl.* noviembre de 2006;(103):S27-37. Figure 9, Schematic drawing indicating the manner in which the catheter insertion site and deep cuff location are selected in order to achieve proper pelvic position of the coiled catheter tip; p. S34.

cio de salida del catéter. El marcaje es realizado a ambos lados del abdomen. El marcaje se valora también con el paciente en sedestación y en bipedestación, evitando pliegues, cicatrices y teniendo en cuenta que el orificio de salida ha de ser accesible para el paciente⁸, haciendo las modificaciones pertinentes para así garantizar la correcta colocación del catéter en el quirófano y siempre supeditado al criterio del cirujano.

Si bien se encontraron estudios que comparan las posibles complicaciones en relación con la técnica de implantación empleada^{8,10-12} actualmente la literatura científica no cuenta con documentos que comparen el uso de esta técnica de marcaje previo a la implantación del catéter quirúrgica frente a su no realización, por esta razón nos pareció oportuno llevar a cabo este trabajo cuyo objetivo es evaluar la influencia del marcaje en las complicaciones post colocación del catéter de diálisis peritoneal.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio de cohortes de datos históricos realizado en un único centro. Incluimos a todos los pacientes mayores de 18 años a los que se les colocó el catéter peritoneal en el 2018 (cohorte sin marcaje) y en el 2022 (cohorte con marcaje). Excluimos a pacientes con particularidades anatómicas abdominales que imposibilitaron el marcaje, pacientes que rechazaron el marcaje y/o que la colocación del catéter se realizó a la vez que

otro acto quirúrgico. La técnica de marcaje empleada fue: con el paciente en decúbito supino, tomando como referencia la sínfisis del pubis se colocó la espiral del catéter por debajo de la misma. Coincidiendo con la primera oliva se marcó la zona de incisión de la herida quirúrgica (zona paraumbilical) y unos 2-3 dedos por debajo de la segunda oliva se ubicó la marca correspondiente al orificio de salida. El marcaje se realizó de manera bilateral en ambos lados del abdomen. El marcaje se valoró con el paciente en sedestación y en bipedestación (figura 1)⁹. El catéter implantado fue Swan-Neck (alto flujo), Fresenius® de cuello curvo (de cisne), dos cuffs y punta en espiral. Todos los catéteres fueron implantados por el servicio de cirugía general del Hospital Universitario Central de Asturias.

Las variables analizadas fueron: edad en el momento de la implantación del catéter, sexo, técnica de colocación del catéter (laparoscópica o laparotomía), complicaciones (desplazamiento del catéter, fuga, hematoma, orificio de salida próximo a herida quirúrgica, perforación intestinal y seroma), tratamiento de las complicaciones (maniobra alfa, recambio, recolocación por laparoscopia y retirada del catéter).

En cuanto al análisis estadístico: la edad fue descrita mediante media \pm desviación estándar. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). La comparación de éstas se realizó mediante el test exacto del chi cuadrado. Se estimó la Odds Ratio (OR) cruda de complicaciones para el grupo con marcaje y su intervalo

de confianza al 95% mediante una regresión logística donde la variable dependiente fue la aparición de complicaciones y la independiente, el marcaje. Se realizó un modelo de regresión logística múltiple en el que se incluyeron la edad y el sexo como covariables para obtener la OR ajustada de complicaciones del grupo con marcaje. Se consideró una $p < 0,05$ como estadísticamente significativa. Se utilizó el programa estadístico R, versión 4.3.0 (21-04-2023).

El estudio cumplió con los principios éticos de investigación y la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Contamos con la aprobación del comité de ética del Principado de Asturias (Cod CEImPA 14.4.2023)

RESULTADOS

Se analizaron 107 pacientes, 56 pacientes (52,34%) sin marcaje del catéter peritoneal (año 2018) y 51 (47,66%) con marcaje (año 2022). El 73,8 % (79) eran hombres y la edad media global fue de 65,6 años \pm 12,2 años (tabla 1).

De los 56 pacientes sin marcaje, 33 (60%) sufrieron complicaciones frente a 18 de los 51 (35,3%) de la cohorte de pacientes con marcaje, obteniendo una OR de complicaciones en el grupo con marcaje frente al no marcaje de 0,36 (IC 95% 0,16 a 0,79), es decir, un 64% menos de riesgo de padecer complicaciones tras la colocación del catéter (figura 2).

Tabla 1. Características de las dos cohortes.

	NO (N=56)	SI (N=51)	Total (N=107)	Valor-p
Sexo				
Hombres	42 (75,0%)	37 (72,5%)	79 (73,8%)	
Mujeres	14 (25,0%)	14 (27,5%)	28 (26,2%)	
Edad				
Media (SD)	64,3 (11,5)	67,0 (12,8)	65,6 (12,2)	
Mediana [Min; Max]	65,5 [45,0; 85,0]	69,0 [20,0; 8,0]	68,0 [20,0; 88,0]	
Complicaciones				
No	22 (40,0%)	33 (64,7%)	55 (51,9%)	0,0394
Sí	33 (60,0%)	18 (35,3%)	51 (48,1%)	
Tipos de complicaciones				
No	22 (40,0%)	33 (64,7%)	55 (51,9%)	0,388
Desplazado	8 (14,5%)	7 (13,7%)	15 (14,2%)	
Otros	8 (14,5%)	3 (5,9%)	11 (10,4%)	
Hematoma	5 (9,1%)	1 (2,0%)	6 (5,7%)	
OS próximo	2 (3,6%)	0 (0%)	2 (1,9%)	
Seroma	10 (18,2%)	5 (9,8%)	15 (14,2%)	
Fuga	0 (0%)	2 (3,9%)	2 (1,9%)	

SD: desviación típica. Min, Max: primer y tercer rango intercuartílico. OS: orificio de salida.

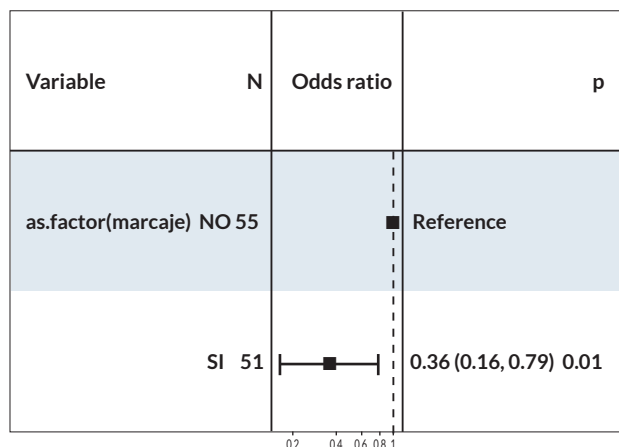


Gráfico 1. Análisis de regresión logística: impacto del marcaje en la aparición de complicaciones.

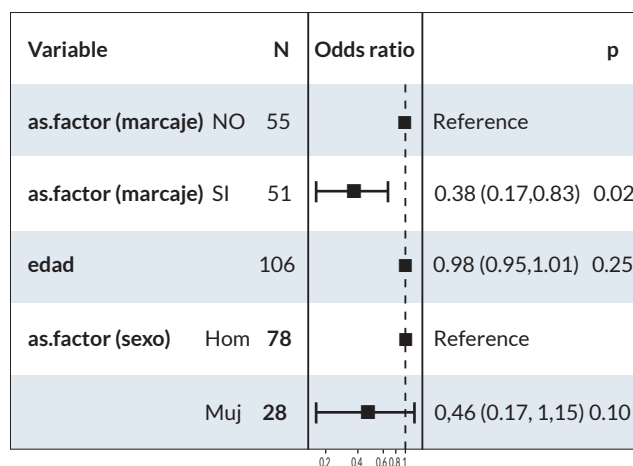


Gráfico 2. Regresión logística ajustada por edad y sexo.

El efecto ajustado del marcaje por edad y sexo presentó una OR de 0,38 (IC 95% 0,17-0,83) y valor $p=0,02$ (figura 3). Es decir, a igualdad de edad y sexo, los pacientes con marcaje tienen un 62% menos de riesgo de padecer complicaciones tras la colocación del catéter.

De los pacientes que sufrieron complicaciones, el 38,9% se resolvieron en el grupo de marcaje versus el 24,2% en el grupo sin marcaje ($p=0,548$). La OR de padecer complicaciones sin solución para el grupo de marcaje es de 0,50 (IC 95% de 0,14 a 1,75).

De los 7 catéteres desplazados en la cohorte del marcaje, 2 (28,57%) se recolocaron con maniobras alfa, 3 (42,86%) se recambiaron, 1 (14,29%) se recolocó por laparoscopia y 1 (14,29%) se retiró. De los 8 catéteres desplazados en la cohorte sin marcaje del catéter, 3 (37,5%) se recolocaron con maniobra alfa, 3 (37,5%) con deposiciones y 2 (25%) con laparoscopia.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran un número menor de complicaciones en los pacientes con marcaje, 38,9% versus 24,2%. Los pacientes con marcaje tienen una OR de 0,36 (IC 95% 0,16 a 0,79), es decir, un 64% menos de riesgo de padecer complicaciones tras la colocación del catéter (con significación estadística). Este efecto no pierde su magnitud cuando se ajusta por edad y sexo, con una OR de 0,38 (IC 95% 0,17-0,83) también con significación estadística.

Estos datos parecen reforzar a las guías de la ISPD para crear y mantener un acceso óptimo para diálisis peritoneal¹, que recomienda la sínfisis púbica como referencia fiable para la ubicación ideal de la punta del catéter, en la parte superior de la pelvis verdadera, evitando tomar como referencia equívoca el ombligo.

Peppelenbosh et al¹¹ tienen en cuenta distintas técnicas de implantación y mencionan la realización de un marcaje previo a la implantación por laparoscopia del catéter, usando la sínfisis del pubis como referencia, pero únicamente valoran la ubicación del orificio de salida en decúbito supino. Desarrollan su trabajo comparando las complicaciones resultantes de la intervención quirúrgica según la técnica empleada.

Sería interesante abrir líneas de investigación, que la comparasen distintas técnicas de marcaje, como la utilizada por Díaz-Rosales et al¹³ que, para la colocación percutánea del catéter peritoneal, utilizan como referencia la cicatriz umbilical y los bordes de los rectos abdominales. Los autores también refieren que el marcaje, debe realizarse previamente a la colocación con el paciente en bipedestación y vestido para marcar la línea del cinturón.

Wong et al.¹⁴ en su trabajo de 2014, aunque dejan claro que su objetivo no es comparar técnicas de colocación del catéter, si muestran que hasta en un 30% de los pacientes estudiados ($n=46$) no se les evalúa su pared abdominal ni se les realiza marcaje previo a la colocación, evidenciando complicaciones relacionadas con el catéter en 19 pacientes (41%), censurando si se produce en los que no recibieron marcaje o en el total de la muestra.

Es una limitación de nuestro trabajo no haber analizado las técnicas quirúrgicas, laparotomía abierta frente a laparoscopia, pudiendo artefactar nuestros resultados. El uso de la laparoscopia en 2018 y 2022 fue escaso, por lo que intuimos que puede tener un efecto limitado. La experiencia de los cirujanos también podría ser un factor que alterase las complicaciones si bien los cirujanos participaron en la colocación de catéteres en las dos cohortes, no pudiendo tener mucho efecto disruptor¹².

Nuestros resultados nos hacen colegir que el marcaje pre-colocación del catéter peritoneal reduce en un 64% el riesgo

de sufrir complicaciones postquirúrgicas. Además, las complicaciones tienen una mayor resolución en la cohorte de los pacientes con marcaje previo. El 38,9% tuvieron solución frente al 24,2% en el grupo sin marcaje. No tiene significación estadística, pero sí relevancia clínica. Todo ello nos hace indicar la necesidad de utilizar esta técnica sencilla y barata para avanzar hacia la colocación óptima de los catéteres de diálisis peritoneal.

Agradecimientos

Al servicio de cirugía general del HUCA, sección de tubo digestivo, especialmente al Dr. José Luis Rodicio Miravalles, precursor de la idea del marcaje prequirúrgico, sin ellos todo este trabajo habría sido imposible. A Ana, enfermera de práctica avanzada en la atención a personas con ostomías por su pasión y conocimientos. A la Plataforma de Bioestadística y Epidemiología del Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA) por su buena disposición para la mejora de este artículo con su rigor estadístico.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiación

Los autores declaran no haber recibido financiación alguna.

BIBLIOGRAFÍA

- Crabtree JH, Shrestha BM, Chow KM, Figueiredo AE, Povlsen JV, Wilkie M, Abdel-Aal A, Cullis B, Goh BL, Briggs VR, Brown EA, Dor FJ. Creating and Maintaining Optimal Peritoneal Dialysis Access in the Adult Patient: 2019 Update. *Perit Dial Int* [Internet]. 2019 [consultado 4 Feb 2023];39(5):414-36. Disponible en: <https://doi.org/10.3747/pdi.2018.00232>
- Montenegro J, Correa R, Riella MC. *Tratado de diálisis peritoneal*. 2ª ed. España: Elsevier; 2016.
- Pórtoles Pérez José, García Estefanya, Janeiro Dario, et al. Peritonitis asociada a diálisis peritoneal. En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/560>
- Khan SF, Rosner MH. Optimizing peritoneal dialysis catheter placement. *Front Nephrol* [Internet]. 2023 [consultado 2 Feb 2023];3. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fneph.2023.1056574>
- Crabtree JH, Hathaway PB. Patient selection and planning for image-guided peritoneal dialysis catheter placement. *Seminars in Interventional Radiology*. 2022;39(01):32-9. doi:10.1055/s-0041-1741078
- Crabtree JH, Burchette RJ. Prospective comparison of downward and lateral peritoneal dialysis catheter tunnel-tract and exit-site directions. *Perit Dial Int* (2006) 26(6):677-83. doi: 10.1177/089686080602600612
- Coronel F. Guías de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal [Internet]. Sociedad Española de Nefrología; 2005. Tema 5, El acceso peritoneal [citado 2024 ene 24]; p. 82-108. Disponible en: https://senefro.org/modules/webstructure/files/guas_de_dilisis_peritoneal.pdf?check_idfile=1173
- Aznar Ariles Y, Zaragoza Fernández C, Alfonso Porcar 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;12:67-70.
- Crabtree, John H. Selected best demonstrated practices in peritoneal dialysis access. *Kidney international. Supplement* 103 (2006): S27-37.
- Htay H, Johnson DW, Craig JC, Schena FP, Strippoli GF, Tong A et al. Catheter type, placement and insertion techniques for preventing catheter-related infections in chronic peritoneal dialysis patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;31;5:CD004680
- Peppelenbosch A, van Kuijk WH, Bouvy ND, van der Sande FM, Tordoir JH. Peritoneal dialysis catheter placement technique and complications. *NDT Plus*. 2008 Oct;1(Suppl 4)
- Wong LP, Liebman SE, Wakefield KA, Messing S. Training of surgeons in peritoneal dialysis catheter placement in the United States: a national survey. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010;5(8):1439-46.
- Díaz-Rosales JD, Herrera-Gastellum JC. Procedimientos en cirugía: Colocación percutánea del catéter de diálisis peritoneal. *Arch Med (Manizales)* 2016; 16(2):385-2.
- Wong LP, Yamamoto KT, Reddy V, et al. Patient Education and Care for Peritoneal Dialysis Catheter Placement: A Quality Improvement Study. *Perit Dial Int* 2014;34(1):12-23.



Artículo en **Acceso Abierto**, se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>