

# Diseño de un protocolo para el cambio de prolongador en Diálisis Peritoneal

Premio Baxter a la Investigación sobre Diálisis Peritoneal

Paqui Gruart\* - Cristina Matud \* - Carmen Moreno\*\* - Ester Salillas\* - Lola Andreu\*\*

\*Hospital Universitario de Bellvitge. Hospitalet de Llobregat. Barcelona

\*\* Dto de Enfermería Fundamental y Medicoquirúrgica. Universitat de Barcelona

## Resumen

El cambio de prolongador del equipo de Diálisis Peritoneal es una intervención competencia de la enfermería que debe ser cumplimentada siguiendo un protocolo que minimice el riesgo de contaminación y por tanto de la aparición de peritonitis. No existen recomendaciones claras y unánimes sobre cómo desinfectar las conexiones, ya que esto va a depender fundamentalmente de si el conector del catéter es de titanio o no y de cómo debe cebarse el nuevo prolongador.

**Objetivo.** Conocer como se realiza el cambio de prolongador en las diferentes unidades nefrológicas del Estado con el fin de consensuar el procedimiento más adecuado.

**Material y método.** Estudio descriptivo transversal realizado en febrero de 2008 a partir de un cuestionario estructurado y autocumplimentado de diseño propio del que garantizó su validez y fiabilidad. En la encuesta se recogió la experiencia de la persona encuestada en el campo de la DP, el sistema utilizado, y el cumplimiento de los ítems que se consideraron fundamentales para una buena praxis en el procedimiento del cambio de prolongador, basados en la literatura consultada y el las recomendaciones de los proveedores de los productos para DP.

**Resultados.** Se obtuvieron 53 encuestas de enfermeras que manifestaron tener experiencia en DP entre 3 meses y 32 años. El grado de cumplimiento de las acciones necesarias para cambiar el prolongador (lavado de manos, preparación campo estéril, lavado del conector) fue entre un 95 y un 100%, mientras que los ítems desinfección de la conexión y drenaje de líquido peritoneal tras el cambio obtuvieron grados de cumplimentación entre un 28 y un 83%.

**Conclusiones.** Nuestro estudio presenta limitaciones, ya que se trataba de hacer una prospección inicial sobre el tema, se debe profundizar en él y consensuar un protocolo válido de cambio de prolongador para cualquiera de los sistemas que ofrece la industria y definir muy claramente el proceso de desinfección del conector y la conveniencia o no de realizar un recambio peritoneal completo tras el cambio.

## PALABRAS CLAVE:

- DIÁLISIS PERITONEAL
- PROLONGADOR DEL EQUIPO
- PROTOCOLOS
- PERITONITIS

## Design of a protocol for changing the extension tube in peritoneal dialysis

### Abstract

Changing the extension tube in peritoneal dialysis equipment is an intervention for which nursing is responsible, and which must be carried out follow-

Correspondencia:

Paqui Gruart

Servicio de Nefrología

Hospital Universitario de Bellvitge

Feixa Llarga s/n

08907 Hospitalet de Llobregat - Barcelona

pgruart@serveisnet.com

ing a protocol that minimizes the risk of contamination and, therefore, the appearance of peritonitis. There are no clear and unanimous recommendations on how to disinfect connectors, as this will depend basically on whether or not the catheter connector is made of titanium, and how the new extension tube should be fitted.

**Objective.** To determine how extension tubes are changed in the different renal units in Spain, in order to reach a consensus as to the most adequate procedure.

**Material and method.** Descriptive transversal study carried out in February 2008 based on a structure self-completed questionnaire of our own design that guaranteed validity and reliability. The questionnaire recorded the experience of the person surveyed in the field of PD, the system used, and compliance with the items considered fundamental for good practice in the extension tube replacement procedure, based on the literature consulted and the recommendation of PD product suppliers.

**Results.** Questionnaires were obtained from 53 nurses who stated that they had experience in PD of between 3 months and 32 years. The degree of compliance of the actions necessary to change the extension tube (washing hands, preparing sterile field, washing the connector) was between 95 and 100%, while the items of disinfection the connector and draining the peritoneal liquid after the change obtained degrees of compliance of between 28 and 83%.

**Conclusions.** Our study presents limitations, as it aimed to be an initial prospective study of the matter. More in-depth study is required to reach a consensus as to a valid protocol for replacing extension tubes for any of the systems offered by the industry and define very clearly the connector disinfection process and the advisability or otherwise of complete peritoneal replacement after the change.

#### **PALABRAS CLAVE:**

- PERITONEAL DIALYSIS
- EXTENSION TUBES
- PROTOCOLS
- PERITONITIS

## **Introducción**

La peritonitis es una de las complicaciones más frecuente de la Diálisis Peritoneal (DP) por lo que es imprescindible identificar los factores de riesgo que pueden propiciar su aparición con el fin de establecer las medidas de prevención oportunas. En cuanto a la peritonitis bacteriana, la entrada de gérmenes en la cavidad peritoneal puede producirse en cualquiera de las necesarias manipulaciones que la técnica conlleva, por lo que debe garantizarse una asepsia estricta ante cualquier procedimiento relacionado su manejo<sup>1</sup>. Existen protocolos avalados por la comunidad científica que describen la forma de realizar correctamente las intervenciones básicas del tratamiento como la cura del orificio de salida o la prueba de equilibrio peritoneal; estos protocolos se han de adaptar a la idiosincrasia del propio paciente o ante la aparición de mejoras técnicas. El cambio de prolongador es una intervención competencia de la enfermería que debe ser cumplimentada siguiendo un protocolo que minimice el riesgo de contaminación y por tanto de la aparición de peritonitis.

Con los primeros sistemas de DP la peritonitis era muy frecuente ya que se contaminaban fácilmente<sup>1</sup> puesto que era fácil que durante la conexión de la línea de transferencia a la nueva bolsa de líquido dializante se contaminara y los gérmenes se infundían a la cavidad peritoneal junto con el líquido dializante. Con la aparición del sistema en "Y" utilizando la modalidad cerrada de doble bolsa en la que se hace el lavado antes de la infusión, la prevalencia de peritonitis disminuyó en un 60%<sup>2,3</sup>, este sistema se basa en el principio de purgar antes de llenar, "flush before fill" (FBF)<sup>2,3</sup>.

En los años 80, varios estudios demostraron que la efectividad del FBF estaba correlacionado con el volumen del líquido usado y con el tipo de germen contaminante; si se trataba de un *Staphylococcus epidermidis*, el lavado era muy efectivo, pero resultaba mucho menos eficaz con gérmenes como el *Staphylococcus aureus* o la *Pseudomonas aeruginosa*, además ante estos gérmenes es inefectivo cuando han transcurrido más de 10 horas entre la contaminación y el lavado<sup>4</sup>.

La literatura consultada no describe la aparición de peritonitis por contaminación como consecuencia del

cambio de prolongador. Por otra parte en nuestros manuales de procedimientos no se incluye el de cambio de prolongador<sup>5</sup>, aunque las empresas fabricantes de productos para la DP incluyen en sus instrucciones recomendaciones respecto a este procedimiento. Las recomendaciones generales sobre como se ha de realizar una desconexión de cualquier elemento del sistema son válidas para el cambio de prolongador, el problema radica en que no existen recomendaciones claras y unánimes sobre como desinfectar las conexiones (esto va a depender fundamentalmente de si el conector del catéter es de titanio o no) y de como debe cebarse el nuevo prolongador. Puede pues ser útil conocer como la enfermería nefrológica realiza el cambio de prolongador con el fin de consensuar el procedimiento más adecuado para hacerlo.

### Objetivo

Conocer como se realiza el cambio de prolongador en las diferentes unidades nefrológicas del Estado con el fin de consensuar el procedimiento más adecuado.

### Material y Método

Estudio descriptivo transversal realizado en febrero de 2008 a partir de un cuestionario estructurado y autocumplimentado de diseño propio. El diseño y validación del cuestionario garantizó su validez y fiabilidad, habiéndose sometido a un panel de expertos, a una prueba de jueces y a una prueba de fiabilidad test-re test, con posterior pilotaje. Una vez se consideró adecuado, se utilizó como instrumento de medida para la encuesta a la población diana (profesionales dedicados a programas de DP) durante una reunión de enfermería de DP.

En la encuesta se recogió la experiencia de la persona encuestada en el campo de la DP, el sistema utilizado, y el cumplimiento de los ítems que se consideraron fundamentales para una buena praxis en el procedimiento del cambio de prolongador. Dichos ítems se elaboraron partiendo de la bibliografía consultada y de las recomendaciones de los fabricantes de los materiales (Gambro®, Fresenius® y Baxter®) y se agruparon en aspectos relacionados con: a) preparación del paciente b) preparación del campo estéril y c) manipulaciones necesarias para cambiar el prolongador, haciendo especial hincapié en la forma

de aseptizar los conectores y en si se procedía o no a realizar un drenaje de solución dializante (especificando el volumen drenado) tras colocar el nuevo prolongador. Por último, se preguntó sobre la posible relación entre cambio de prolongador y la aparición de peritonitis.

Se analizaron las respuestas obtenidas con el programa estadístico Stat-View 512 determinándose frecuencias, porcentajes, desviación estándar y  $\chi^2$ .

### Resultados

Se obtuvieron 53 encuestas de enfermeras que manifestaron tener experiencia en DP entre 3 meses y 32 años. Sus respuestas las separaron en dos grupos: A con experiencia en DP de más de 5 años y B con experiencia menor que se distribuyen según refleja la tabla 1. Respecto a la marca comercial de los productos utilizados 21 utilizaban Baxter®; 13 Fresenius®, 4 Gambro® y 16 más de un proveedor.

	N	Experiencia en años	SD
Grupo A	25	18,8	6,23
Grupo B	28	4,72	2,48

Tabla 1. Experiencia de los profesionales en DP

Una respuesta relacionó el cambio de prolongador con la aparición de peritonitis. Las respuestas sobre el grado de cumplimiento de las acciones recomendadas según el proveedor (Protocolo Baxter<sup>6</sup>, Protocolo Fresenius<sup>7</sup> y Protocolo Gambro<sup>8</sup>), se reflejan en la tabla 2.

ACTUACIONES RECOMENDADAS	PB	PF	PG
Lavado de la conexión con agua y jabón	47	25	75
Lavado quirúrgico de manos	95,24	83,33	100
Uso de mascarilla y guantes	95,24	100	100
Campo estéril	95,24	100	100
Desinfección conexión	28,57	83,33	100
Tiempo de esterilización	90,47	70	50
Recambio peritoneal	33,33	54,55	50

PB: Protocolo Baxter; PF: Protocolo Fresenius; PG: Protocolo Gambro

Tabla 2. Porcentaje de persona que responden afirmativamente a la realización de las acciones recomendadas por cada proveedor

### Respecto a la desinfección de la conexión se ha de tener en cuenta que:

1. El protocolo PB<sup>6</sup> recomienda el lavado de la conexión durante dos minutos con gasas impregnadas en solución yodada y la inmersión del conector de titanio en dicha solución una vez desconectado durante cinco minutos. Cumplen este requisito 13 personas (7 del grupo A y 8 del grupo B), aunque 5 del grupo B lo hacen más durante más de cinco minutos.
2. El protocolo PF<sup>7</sup> aconseja impregnar la conexión con solución alcohólica en spray y envolverla con gasas estériles, tras la preparación del campo estéril, volver a pulverizar con solución alcohólica, desconectar el prolongador a sustituir y pulverizar antes de conectar el nuevo prolongador. Los dos profesionales que no lo hacen son del grupo A.
3. EL protocolo PG<sup>8</sup> recomienda cubrir con gasas estériles impregnadas con solución yodada la conexión de titanio durante 5 minutos, desconectarlo y bañarlo durante 10 minutos en un recipiente estéril con solución yodada. Todos los encuestados envuelven la conexión con las gasas bañadas con yodo más de 5 minutos y nadie baña la conexión antes de enroscar el nuevo prolongador.

### Respecto al recambio peritoneal se ha de considerar que:

1. El protocolo PB<sup>6</sup> sugiere cebar el nuevo prolongador con efuyente peritoneal, abriendo la pinza del prolongador sin especificar que cantidad ni como hacerlo. El 33,33% cumplen la recomendación de la casa comercial. El 38,10% cumplen las recomendaciones genéricas del FBF y un 28,6% no hacen ni drenado ni recambio peritoneal. El tiempo de experiencia no parece influir en la decisión de hacerlo o no hacerlo ya que hay diferentes profesionales con distintos años de experiencia.
2. Los protocolos PF<sup>7</sup> y PG<sup>8</sup> recomiendan hacer un recambio peritoneal completo inmediatamente después de finalizar el cambio del prolongador. Hay 12 profesionales que contestan hacer un

drenaje con una cantidad inferior a 500 ml. Es significativo que las personas que pertenecen al grupo A y las muy poco expertas (0-2 años), son las que con más frecuencia hacen el recambio completo (figuras 1 y 2).

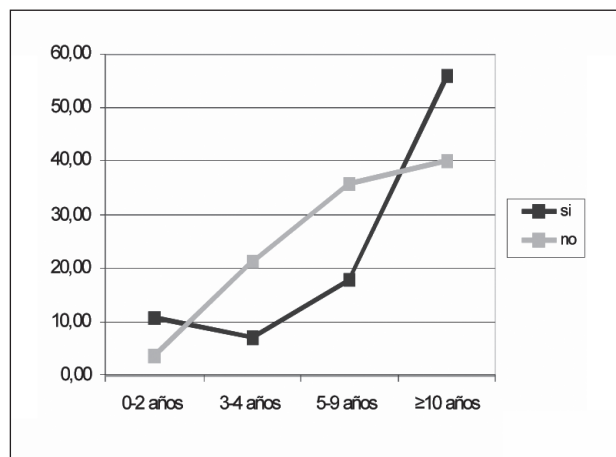


Figura 1. Personas (porcentajes) que hacen el recambio según experiencia

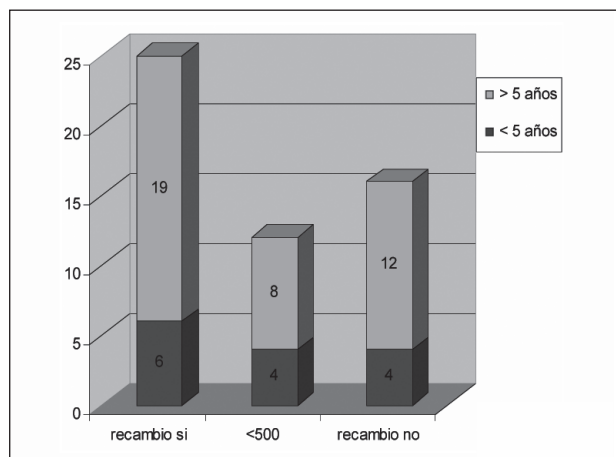


Figura 2. Tipo de recambios según experiencia

## Discusión y Conclusiones

La dispersión de resultados respecto a ítems que reflejan actividades fundamentales del cambio de prolongador, como son la desinfección de los conectores y el drenaje de líquido inmediatamente después del cambio, puede indicar que los protocolos no están suficientemente establecidos y que su cumplimentación no es adecuada.

La desinfección de la conexión con líquido desinfectante antes de desenroscarla, está recomendado por

las tres empresas distribuidoras de productos para DP pero el 63% de las personas encuestadas afirman no hacerlo. Pensamos que es una conducta de riesgo ya que al retirar el prolongador se abre una conexión que no está sellada por ningún antiséptico o aunque se haya bañado en antiséptico, no se ha limpiado antes. Parece que las enfermeras con más experiencia tienen más en cuenta esta eventualidad que las menos expertas. Otros autores han demostrado que no solo el uso de solución yodada garantiza la desinfección y que otras soluciones alcohólicas son igualmente eficaces<sup>9,10</sup>. En nuestra encuesta no consultamos sobre este hecho y se ha de tener en cuenta que hay conectores que al no ser de titanio no se adecuan a la inmersión en solución yodada.

El drenado inmediatamente después del cambio de prolongador está recomendado por dos proveedores mientras que el tercero recomiendan un purgado. Basándonos en las recomendaciones de la literatura, el purgado antes del llenado<sup>3-5</sup> (FBF) es imprescindible para evitar una posible infección. Como describe Feriani varios estudios concluyeron que los microorganismos se arrastran bien con los lavados pero que éstos deben hacerse lo antes posible. No está descrito la cantidad de líquido necesaria para que el arrastre sea efectivo pero parece lógico que a mayor cantidad el arrastre será más completo. También son más las enfermeras expertas las que hacen un recambio completo en vez de un drenaje, opción que eligen más las enfermeras con poca experiencia.

El hecho de que solamente una persona haya relacionado la aparición de peritonitis con el recambio peritoneal podría indicar que esta no es una complicación habitual, pero se ha de tener en cuenta que sólo una exhaustiva revisión de las historias clínicas de los pacientes puede corroborar de una forma fehaciente la posible relación entre cambio de prolongador, procedimiento utilizado y aparición de peritonitis<sup>11</sup>.

Pensamos que aunque nuestro estudio presenta limitaciones, ya que se trataba de hacer una prospección inicial sobre el tema, se debe profundizar en él y consensuar un protocolo válido para cualquier sistema utilizado y, habida cuenta de nuestros resultados, además de los procedimientos generales (campo estéril, lavado de manos, etc) que son bien cumplimentados, se ha de analizar y definir muy claramente el proceso de desinfección del conector y la conveniencia o no

de realizar un recambio peritoneal completo tras el cambio. Nuestra propuesta inicial, que debe ser debatida en profundidad por el colectivo implicado en el cuidado de los pacientes en DP, es:

- Lavado de la conexión con agua y jabón
- Envolver las conexiones que tienen titanio con gasas estériles empapadas con yodo, o con solución alcohólica las que tienen la conexión de plástico duro
- Lavado quirúrgico de manos
- Abrir un campo estéril con tallas, gasas y guantes
- Desenvolver la conexión mediante gasas estériles secas. Desconectar la conexión
- Introducir el titanio en un recipiente estéril con solución yodada durante 5 minutos. Para las conexiones con plástico duro, rociar la conexión nuevamente con solución alcohólica
- Enroscar el nuevo prolongador
- Proceder inmediatamente a un recambio peritoneal completo
- Anotar en la historia del paciente el cambio, explicitando el procedimiento y anotando cualquier posible desviación del mismo

## Bibliografía

1. Gomal R. History of peritoneal dialysis. En: Khanna R, Krediet R, Nolph KD. Textbook of Peritoneal Dialysis. 2nd ed. Kluwer Academic Publishers; 2000, 1: 1-17.
2. Maiorca R, Cantaluppi A, Cancarini GC et al. Prospective controlled trial of a Y-connector and disinfectant to prevent peritonitis in CAPD. *Lancet* 1983; 2:642 – 644.
3. Bazzato G, Landini S, Coli U, Lucatello S et al. A new technique of continuous ambulatory peritoneal Dialysis (CAPD): Double-bag system for freedom to the patient and significant reduction of peritonitis. *Clin Nephrol* 1980; 13:251-254.

4. Feriani M, Catizone L, Fracasso A. Peritoneal dialysis solutions and systems. En: Gokal R, Khanna R, Krediet R, Nolph KD. Textbook of Peritoneal Dialysis. 2nd ed. Kluwer Academic Publishers; 2000. 8:253-305.
5. Muñoz Poyato J. Manual de protocolos y procedimientos de actuación de enfermería nefrológica SE-DEN. Madrid: Entheos; 2001.
6. Baxter PD®. Protocolo cambio de prolongador. ECP-RR-PD-016. v.13 Julio 2007.
7. Fresenius Medical Care®. Cambio de prolongador. Recomendaciones generales. FMC España, S.A. Prolong/0601.
8. Gambro®. PD Protocol – PDL 1201-8. HCEN4591\_1© 2007, Gambro Lundia AB.
9. Frekaderm®. Spray solución desinfectante. Descripción del producto.
10. Granado A, Cobanera MV, Mayor JM, Montenegro J. Estudio del protocolo del cambio de prolongador. Póster presentado en IV Reunión Nacional de Diálisis Peritoneal, Barcelona, 2003.
11. Gómez AC, Martín Espejo JL, Trujillo C, Laguillo de Castro A et al. Comportamiento del orificio de implantación del catéter en pacientes en DP en relación a los cuidados. Rev Soc Enfer Nefrol 2007; 10(4):263-269.