

# SECCIÓN 6

## PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE TÉCNICAS DOMICILIARIAS: DIÁLISIS PERITONEAL Y HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA

Coordinadores:

**Rafael Casas Cuesta**

**Miguel Núñez Moral**

**Rodolfo Crespo Montero**

La diálisis peritoneal es una técnica renal sustitutiva muy utilizada, en la que el proceso depurativo se lleva a cabo intraperitonealmente. Actualmente presenta una supervivencia equivalente a la de la hemodiálisis, y ventajas durante los dos primeros años por su mantenimiento de la función renal y, sobre todo, porque permite al paciente realizar el procedimiento en el propio domicilio.

En las técnicas domiciliarias de diálisis el rol de educadoras que tienen las enfermeras es fundamental, siendo un pilar importante en la viabilidad y éxito de estas técnicas.

La planificación de los cuidados del paciente en diálisis peritoneal comienza desde el mismo día que elige esta modalidad de tratamiento. A partir de aquí se inicia una relación enfermera-paciente especial, en la que todas las etapas previas al inicio de la diálisis, van a estar marcadas por un proceso de educación sanitaria en la que el paciente y/o el familiar irá interiorizando todos los conocimientos, habilidades y destrezas, necesarios para ser independiente en su autocuidado.

Conocer la gestión y cuidados para la implantación del catéter peritoneal, los cuidados del orificio de salida del catéter, como se administra medicación en las bolsas de líquido de diálisis peritoneal o como se realiza la colocación-cambio de prolongador, son intervenciones fundamentales de una enfermería especializada que, además, debe reunir actitudes pedagógicas para poder transmitir ese conocimiento a los pacientes.

Un apartado fundamental son las complicaciones que pueden presentarse en esta modalidad de diálisis, especialmente las infecciosas, como la peritonitis o la infección del orificio de salida del catéter peritoneal, sin olvidar otras complicaciones clínicas como el dolor abdominal, el hemoperitoneo o mecánicas.

Esta sección se cierra con el protocolo de enseñanza del paciente en diálisis peritoneal, que recopila todo el proceso educativo por el que tiene que pasar el paciente, y el protocolo de entrenamiento para hemodiálisis domiciliaria, incluido en esta sección por ser una técnica domiciliaria, con los mismos objetivos de capacitación hacia el paciente que el anterior.

# Recepción de la persona con enfermedad renal en diálisis peritoneal

Isabel Conti Jiménez | Mercedes Sánchez-Ramade Moreno |  
Purificación Morales Medina

## INTRODUCCIÓN

**E**l paciente con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), que ha elegido la diálisis peritoneal (DP) como tratamiento sustitutivo posee una información previa sobre este procedimiento, puesto que en la consulta de enfermería de ERCA, el paciente ha recibido toda la información de los distintos tratamientos renales sustitutivos (TRS) y ha participado activamente en la elección del mismo.

No obstante, la recepción en la unidad de DP debe adecuarse a las características individuales, los conocimientos previos que tenga el paciente y a las necesidades que plantee.

Es necesario crear un clima de seguridad y confianza que facilite la comunicación con el paciente y familiar, dando ocasión a que expresen sus dudas, conocimientos y temores. Hay que tener en cuenta que su estado anímico puede estar alterado, tanto por el deterioro de salud como por la ansiedad que les genera tener que comenzar el tratamiento dialítico y los cambios que ocasionará en su estilo de vida.

### » OBJETIVOS

- » Acoger al nuevo paciente ofreciéndole consejo y apoyo.
- » Proporcionar la información que demande y aclarar las dudas que puedan surgirle con respecto a la implantación del catéter, las curas y el tratamiento posterior.
- » Coordinar la implantación del catéter peritoneal.
- » Cumplimentar el consentimiento informado de colocación del catéter peritoneal por parte del paciente y otros documentos, según procedimientos de cada unidad.
- » Coordinar y planificar con el paciente las curas posteriores a la implantación.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Conocer los diferentes métodos y sistemas disponibles para la realización de DP.
- » Proporcionar al paciente y/o familia toda la información necesaria sobre la DP.



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

- » Conocer los cuidados pre y post implantación del catéter.
- » Tener habilidades para la enseñanza de los conocimientos y actitudes al paciente y/o familia, necesarios para que puedan asumir el procedimiento con total autonomía en su domicilio.
- » Conocer los cambios en el estilo de vida del paciente al inicio del tratamiento con DP.

### » PERSONAL IMPLICADO

- » Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería (TCAE).

### » MATERIAL NECESARIO

- » Historia Clínica.
- » Documentación de apoyo: registros de valoración física y psicológica, normas higiénico-dietéticas, cumplimiento dietético y terapéutico, etc.
- » Material para exploración física (valoración de constantes, hisopo para frotis nasal, escalas de valoración).
- » Consentimiento informado.

## ► DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

### Antes de la implantación del catéter de DP

1. Identifique al paciente.
2. Preséntese al paciente, con nombre y categoría profesional e informe de los distintos profesionales que estarán encargados de su cuidado y enseñanza en la DP.
3. Tome las medidas para preservar la intimidad del paciente. Garantice la privacidad del paciente evitando interrupciones.
4. Efectúe una entrevista en la que pueda determinar las necesidades informativas más inmediatas.
5. Resuelva las dudas que plantee el paciente/cuidador y procure disminuir las manifestaciones de ansiedad.
6. Compruebe la cumplimentación del consentimiento informado por parte del paciente o familiar responsable, para la colocación del catéter.
7. Explore al paciente: signos vitales, peso y altura, así como el lugar idóneo para la colocación del catéter, etc.
8. Verifique la comprensión de lo explicado.
9. Apoye lo explicado aportando folletos explicativos y recordatorios de dieta y tratamiento terapéutico.
10. Programe nueva visita para la colocación del catéter, en el caso de colocación percutánea de catéter en la unidad de DP. En el caso de colocación del catéter por laparoscopia o laparotomía será necesario programar y derivar visita médica al equipo de cirugía.
11. Anote las actividades y recomendaciones realizadas por el personal de enfermería.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Identificación inequívoca del paciente (número de historia, DNI o tarjeta sanitaria, pulsera identificativa en caso de estar ingresado).
- Compruebe en la historia la existencia de alergias.
- Asegúrese de que se han recogido las muestras para cultivo de frotis nasal, para establecer si el paciente es portador de *staphylococcus aureus*.

## ► OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- En el caso de pacientes procedentes de la consulta ERCA, con variaciones a nivel físico, psíquico o social, desde la última consulta, realice nuevamente una valoración del paciente con las escalas o índices de valoración.
- No sobrecargar al paciente con demasiada información sobre la terapia renal.
- Es recomendable que el paciente entre en contacto con otros pacientes en DP (pacientes mentores, pacientes expertos) para reforzar su decisión sobre la terapia renal.
- Proporcionar al paciente/cuidador el teléfono de la unidad para resolver las dudas que le surjan.
- Es recomendable realizar una valoración del entorno familiar e informar sobre la idoneidad del procedimiento para el paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bajo Rubio A, Rivas B, del Peso Gilsanz G, Fernández-Reyes MJ. Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2022 [consultado 10 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-modalidades-dialisis-peritoneal-prescripcion-adecuacion--466>
- García-Aburto GC, Ruiz-Montes PY, Cuevas-Cancino JJ, Flores-Padilla L, Trejo-Franco J. Impacto de una intervención psicoeducativa en la habilidad para el cuidado, del cuidador principal del paciente en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2023;26(1):34-40.

- Pelaéz-Requejo B, Fernández-Pérez M, Núñez-Moral M, González-Díaz I, Méndez-González A, Quintana-Fernández A. Evaluación de los conocimientos prácticos de los pacientes prevalentes en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2013;16(3):179-84.
- Rodríguez-Zamora MC, Moreno-Serrano AP, Cabrera-Delgado AM, Regalado-Ruiz LA, Amato-Martínez JD. Vivencias del paciente ante el diagnóstico de enfermedad renal crónica y su ingreso a diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2022;25(1):59-65.
- Sanabria M, Rosner M, Vesga J, Molano-Triviño A, Corzo L, Rodríguez P. Un programa de telegestión en pacientes de diálisis peritoneal automatizada en Colombia. *Nefrología Latinoamericana.* 2018;15(2):48-51.
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica.* Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 229-42.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Planificación de cuidados en la persona con enfermedad renal en diálisis peritoneal

Ana Isabel Aguilera Flórez

## INTRODUCCIÓN

La unidad de diálisis peritoneal (DP) debe disponer de recursos propios, que le permitan establecer una estructura organizativa y cumplir su función con unas mínimas garantías.

El diseño funcional del programa de DP debe incluir criterios de selección de pacientes, la dotación mínima de espacio físico y de personal especializado, la protocolización de procedimientos y un plan de calidad. Cualquier improvisación a este respecto puede llevar a un fracaso importante.

La actividad asistencial debe ser consensuada conjuntamente entre el equipo médico y el de enfermería, adecuándose a las necesidades de cada unidad. Deben establecerse los medios necesarios para la atención al paciente tanto si es de forma programada o ante la existencia de un problema urgente.

### OBJETIVOS

- › Familiarizar al paciente y familiar con la unidad de DP, los profesionales que trabajan en ella y su entorno.
- › Planificar de forma individualizada, los cuidados del paciente, respondiendo a las necesidades que puedan surgir en el tratamiento con DP.
- › Potenciar la autonomía y el autocuidado de los pacientes, buscando el mayor grado de rehabilitación del paciente.
- › Ofrecer una atención integral y continuada al paciente en DP.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Tener conocimientos teórico-prácticos de los principios básicos, de las diferentes modalidades y del material específico de la DP.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

- › Proporcionar al paciente y familia toda la información necesaria sobre la técnica.
- › Poseer experiencia en la enseñanza, realización y seguimiento de la DP, así como una actitud empática imprescindible para la interacción con el paciente.
- › Proporcionar un ambiente de seguridad y confianza que facilite la comunicación.
- › Conocer las técnicas de implantación de catéteres para DP y sus cuidados.

### PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

### MATERIAL NECESARIO

- › Historia clínica del paciente.
- › Protocolos y procedimientos establecidos en la unidad.
- › Documentación clínica y de apoyo.
- › Soporte informático y telefónico.
- › Material necesario para realizar los cuidados del paciente (tensiómetro, tallímetro, báscula, material de curas, material específico para enseñanza y realización de la DP...).

## ► DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique la identidad del paciente.
2. Observe y recoja los datos tanto clínicos como físicos del estado del paciente.
3. Valore el nivel de autonomía del paciente con el fin de establecer los recursos humanos y materiales necesarios para garantizar un tratamiento seguro.
4. Realice un plan de cuidados individualizado según el motivo por el que el paciente está en la unidad de DP.
5. Revise los procedimientos de enfermería previstos en la aplicación de los cuidados.
6. Evalúe y modifique los cuidados establecidos según las necesidades del paciente.
7. Refuerce la comunicación con el paciente, colaborando en su adaptación al tratamiento y recuérdle los recursos disponibles en la unidad.
8. Facilite contacto telefónico, email... para mejorar la comunicación con el paciente y familia.
9. Compruebe que el material queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

10. Anote las actividades realizadas, fecha y firma del profesional que las ha realizado, así como las observaciones que se consideren necesarias.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Mantener la confidencialidad y el respeto a la intimidad del paciente, en todo momento.
- Ofrecer una información veraz, clara y comprensible adaptada a las capacidades del paciente.
- Establecer un dialogo que favorezca la correcta transmisión y comprensión de la información impartida.

## ► OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Una de las claves del éxito de los programas de DP es el apoyo y soporte que continuamente reciben de la enfermera/o de la unidad.
- Es importante aportar seguridad en todo momento al paciente y familia, despejando las dudas que manifiesten.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aránega-Gavilán S, Guillén-Gómez I, Blanco-García M, Crespo-Montero R. Aspectos psicosociales del paciente en diálisis. Una revisión bibliográfica. *Enferm Nefrol.* 2022;25(3):216-27.
- Best Practices: Peritoneal Dialysis Programs. BCRenal Agency.ca. 2018 [consultado 02 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.bcrenal.ca/resource-gallery/Documents/Best%20Practices-Peritoneal%20Dialysis%Programs.pdf>
- Forero-Villalobos J, Hurtado-Castillo Y, Barrios-Araya S. Factores que influyen en la adherencia al tratamiento del paciente en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2017;20(2):149-57.
- García-Aburto GC, Ruiz-Montes PY, Cuevas-Cancino JJ, Flores-Padilla L, Trejo-Franco J. Impacto de una intervención psicoeducativa en la habilidad para el cuidado, del cuidador principal del paciente en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2023;26(1):34-40.
- López-León D, Rodríguez-Calderón L, Carreño-Moreno S, Cuenca I, Chaparro-Díaz L. Cuidadores de pacientes en diálisis peritoneal: experiencia de participar en un programa de habilidad de cuidado. *Enferm Nefrol.* 2015;18(3):189-95.
- Pelaéz-Requejo B, Fernández-Pérez M, Núñez-Moral M, González-Díaz I, Méndez-González A, Quintana-Fernández A. Evaluación de los conocimientos prácticos de los pacientes prevalentes en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2013;16(3):179-84.

- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 229-42.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Implantación del catéter peritoneal

Ana Isabel Aguilera Flórez

## INTRODUCCIÓN

Una de las claves para el éxito de un programa de diálisis peritoneal (DP) depende de tener un acceso seguro, bien posicionado y normofuncionante, a la cavidad peritoneal en el momento de iniciar la diálisis.

La principal función del catéter de diálisis peritoneal es facilitar el flujo bidireccional de la solución dializante de forma consistente, sin requerir gran esfuerzo y sin causar dolor o incomodidad. Los catéteres son cilíndricos, de longitud variable, de silicona o poliuretano, con uno o dos manguitos. Con una porción interna intraperitoneal perforada en su extremo distal, una porción subcutánea y una porción extra-abdominal que se engarza en un prolongador por medio de una conexión de titanio o de plástico.

Las guías internacionales de diálisis peritoneal sugieren la inserción del catéter al menos dos semanas antes del inicio de la diálisis peritoneal.

Existen diferentes métodos de implantación del catéter: quirúrgica (mini laparotomía o laparoscópica) o percutánea (“a ciegas”, Seldinger, por fluoroscopia, por peritoneoscopia, preesternal...). Es aconsejable que sea implantado por un equipo experto conocedor de las funciones y complicaciones del catéter peritoneal.

## » OBJETIVOS

- » Preparar al paciente para la colocación del catéter peritoneal, asegurar la asepsia del procedimiento y prevenir el riesgo de infecciones.
- » Colaborar en la colocación del catéter peritoneal.
- » Comprobar el buen funcionamiento del catéter peritoneal tras su implantación.
- » Asegurar los cuidados post-quirúrgicos del catéter.

- » Conocer y realizar los cuidados pre, intra y post-quirúrgicos en la implantación del catéter de DP.
- » Informar al paciente y/o familia sobre la implantación del catéter de DP y los cuidados del catéter.
- » Colaborar en la implantación del catéter de DP.
- » Comprobar la permeabilidad del catéter y valorar su funcionalidad.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Conocer los diferentes materiales utilizados en la implantación del catéter: catéteres de DP, introductores, set quirúrgicos,...

## » PERSONAL IMPLICADO

- » Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

## » MATERIAL NECESARIO

- » Historia clínica del paciente.

En las distintas fases será necesario material propio para cada una de ellas:

- Material para la preparación del paciente (enema, jabón antiséptico etc.).



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.



- Material estéril para la implantación del catéter.
- Material específico de DP: catéter, conector, prolongador, bolsa de dializado para la comprobación del funcionamiento del catéter, tapones...

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

### Cuidados pre-operatorios

1. Verifique que la historia clínica del paciente contiene los análisis de sangre con datos de coagulación, electrocardiograma, radiografía de tórax, frotis nasal y todos los datos clínicos requeridos por el equipo de anestesia. Si no es con anestesia general, la historia clínica también deberá contener los datos requeridos por el médico/cirujano que coloque el catéter peritoneal.
2. Confirme que el consentimiento informado esté debidamente cumplimentado.
3. Inspeccione el abdomen para asegurar la integridad de la piel confirmando la ausencia de hernias y cicatrices que puedan haber puesto en peligro la integridad de la cavidad abdominal.
4. Confirme que al paciente le han realizado un enema de limpieza efectivo el día anterior. En caso contrario, proceda a aplicar otro enema. Confirme también, que está en ayunas.
5. Verifique que se ha administrado profilaxis antibiótica. En caso contrario, proceda a administrarlo.
6. Explique al paciente el acto quirúrgico al que va a someterse, con palabras sencillas, procurando minimizar la ansiedad y el miedo a lo desconocido.
7. Rasure, si es necesario, la zona de colocación del catéter.
8. Asegúrese que el paciente realiza ducha con jabón antiséptico.
9. Asegure una vía venosa periférica para la anti-bioterapia profiláctica y/o medicaciones prescritas.
10. Inmediatamente antes de ir al quirófano/sala, verifique que el paciente ha miccionado y la vejiga está vacía.

### Cuidados intra-operatorios (perioperatorios)

1. Antes del cierre de las heridas quirúrgicas y el asentamiento del catéter peritoneal, es conveniente comprobar que el catéter está bien colocado y la permeabilidad es la esperada. Para ello, proceda a la infusión de líquido peritoneal con volúmenes inferiores a 1000 ml, alternando infusión y drenaje, comprobando que drena con facilidad la mayor parte del mismo, en breve período de tiempo.
2. En caso de que los lavados sean hemáticos, se realizarán lavados intraperitoneales con heparina sódica al 1% (1 ml por litro) hasta que se vaya aclarando el líquido peritoneal, para evitar la coagulación del catéter y posterior disfunción.
3. Compruebe que el apósito del orificio de salida del catéter no permite movimientos bruscos ni rotaciones del catéter-prolongador.

### Cuidados post-operatorios inmediatos

1. Controle las constantes vitales del paciente.
2. Compruebe que el apósito de la herida quirúrgica y orificio no presenta ni humedad ni sangrado. En caso contrario:
  - a. Levante el apósito con cuidado. Cualquier tensión sobre el catéter puede provocar una rotura en la piel del orificio de salida y consecuentemente una infección.
  - b. Proceda a hacer una cura aséptica con campo estéril, guantes estériles, material estéril, mascarilla, etc.
  - c. Limpie tanto la herida como el orificio con suero salino fisiológico, dando toques con algún antiséptico, compatible con el material del catéter, usando gasas estériles diferentes para cada paso.
  - d. Seque el exceso de líquido con gasas estériles diferentes para la herida quirúrgica y para el orificio, es muy importante evitar la humedad, ya que favorece el crecimiento de gérmenes. Es recomendable hacer la cura de la herida quirúrgica

y del orificio de salida del catéter por separado.

- e. Cubra la herida quirúrgica y luego el orificio de salida del catéter por separado con apósitos estériles, dejando el prolongador a la vista para la realización de lavados.
3. No levante el apósito post-quirúrgico, hasta pasados unos ocho días de la intervención, a no ser que presente complicaciones.
4. Proceda a realizar un lavado peritoneal con bajo volumen (500 ml). Si es hemático practique lavados con solución dializante heparinizada a temperatura ambiente. Si no es hemático, los lavados pueden espaciarse a uno por semana.
5. Mantenga al paciente en ayunas, si la intervención ha sido bajo anestesia general, hasta la recuperación de los movimientos peristálticos abdominales.
6. Recomiende al paciente el lavado higiénico por partes, no ducha, para mantener el apósito seco, hasta que finalice el proceso de cicatrización (aproximadamente durante un mes).
7. Al alta hospitalaria, recomiende al paciente no hacer esfuerzos que impliquen la contracción de los músculos abdominales y evitar el estreñimiento.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Infórmese sobre cualquier tipo de alergia que el paciente pueda presentar a productos y/o medicamentos.
- › Asegúrese de que el paciente ha realizado previamente un enema de limpieza efectivo, y de que ha vaciado la vejiga inmediatamente antes de la implantación.
- › Fije el catéter a la piel correctamente para evitar tracciones/traumatismos sobre el orificio de salida.
- › Realice todas las intervenciones sobre el catéter respetando rigurosas medidas de asepsia.

## › OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › Sea cual sea la técnica usada, es importante, inmovilizar correctamente el catéter para favorecer el crecimiento de tejido adiposo en los manguitos, evitando estiramientos y torsiones del catéter.
- › Se recomienda, que el conector del catéter y el prolongador se conecten en el momento del procedimiento de colocación del catéter.
- › Si aparece dolor al finalizar el drenaje en zonas del recto o genitales, debido a decúbitos del catéter, se soluciona infundiendo o dejando una pequeña cantidad de líquido intraperitoneal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Crabtree JH, Shrestha BM, Chow KM, Figueiredo AE, Povlsen JV, Wilkie M, et al. Creating and Maintaining Optimal Peritoneal Dialysis Access in the Adult Patient: 2019 Update. *Perit Dial Int.* 2019;39(5):414-36.
- Fomento-Marín N, Cintora-Querol MJ, Soriano-Angulo M, Pablo-Gormaz R, Campos-Guitérrez B. Síndrome de Dress: reacción alérgica tras la colocación de un catéter peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2020;23(2):207-10.
- González-Cabrera F, Marrero-Robayna S, Vega-Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2019 [consultado 23 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-materiales-dialisis-peritoneal-227>
- Montenegro J, Martínez A, Bilbao S. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 109-40.

- Pelaéz-Requejo B, Fernández-Pérez M, González-Díaz I, Fernández-Díaz R, Núñez-Moral M, Quintana-Fernández A. Obstrucción mecánica de colon producida por un catéter autoposicionante de diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2018;21(4):403-6.
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez-Navarro C, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. *Nefrología.* 2022;42(S1):1-58.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Cuidados de enfermería del orificio de salida del catéter peritoneal

Ana Isabel Aguilera Flórez

## INTRODUCCIÓN

**E**l orificio de salida del catéter peritoneal es la porción epitelizada en el punto de salida del catéter, incluida la piel que circunda el orificio externo. La observación y evaluación del orificio del catéter peritoneal es necesaria, para la identificación precoz de los signos de infección ya que, va a posibilitar tratarla en la fase temprana y de la forma más efectiva.

Para la correcta valoración del orificio de salida, evaluaremos:

- El estado del orificio externo que es la piel que rodea al catéter hasta el borde que toca el catéter. En esa zona se valora el dolor, induración, enrojecimiento de la piel y su medida, la presencia de costras, la secreción externa y la granulación externa.
- El orificio interno o seno que es la piel o región desde el borde que toca el catéter hasta lo más profundo que pueda verse de los tejidos que rodean al catéter. En esta zona se valora el epitelio interno, la granulación interna y la secreción interna.

Para evaluar el orificio de salida del catéter, el método recomendado es el de Twardowski que clasifica los orificios en: perfecto, bueno, equivoco, infección aguda, infección crónica y traumático.

Durante la cicatrización los cuidados los realizará el personal de enfermería, siguiendo las pautas descritas en este procedimiento. Cuando el orificio este cicatrizado, y en estado perfecto o bueno según el método Twardowski, los cuidados los realizará el paciente en su domicilio o el cuidador si el paciente es dependiente, después de haber superado favorablemente el periodo de aprendizaje. (Ver protocolo de enseñanza de este capítulo).

## OBJETIVOS

- › Facilitar que la cicatrización sea lo más fisiológica, rápida y aséptica posible, tras la implantación del catéter de diálisis peritoneal (DP).
- › Prevenir y/o reducir la colonización bacteriana durante el proceso de cicatrización.
- › Evitar traumas en orificio y manguitos.
- › Detectar complicaciones rápidamente y tratarlas de forma precoz.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Conocer la valoración del orificio de salida según el método de Twardowski.
- › Conocer los procedimientos de cura de catéter en el periodo de cicatrización de la unidad de DP.
- › Conocer los antisépticos indicados en cada tipo de alteración del orificio.
- › Poseer amplia experiencia en la realización y seguimiento de la DP.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

## PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería (TCAE).

## ► MATERIAL NECESARIO

- Mascarilla.
- Guantes estériles.
- Solución desinfectante.
- Suero salino.
- Gasas estériles.
- Esparadrapo.

## ► DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe que dispone de todo el material necesario.
2. Cierre puertas y ventanas.
3. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
4. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
5. Coloque al paciente en posición decúbito supino.
6. Póngase la mascarilla y asegúrese de que el resto de personas (TCAE, paciente, familiar) que se encuentren en la sala donde se va a realizar la cura, también se la coloquen.
7. Lávese las manos.
8. Colóquese los guantes estériles.
9. Indique al TCAE, que retire el apósito.
10. Observe e inspeccione el estado del orificio de salida, verificando la ausencia de signos inflamatorios y ponga en conocimiento del médico cualquier alteración del mismo.
11. Lávese nuevamente las manos y prepare el campo estéril.
12. Colóquese de nuevo guantes estériles.
13. Limpie el orificio y el seno de restos sanguíneos con gasas estériles y suero salino fisiológico o salino hipertónico.
14. Seque perfectamente la zona con gasas estériles.
15. Coloque una gasa doblada debajo del catéter y otra encima para evitar zonas de decúbito, quedando el catéter completamente cubierto.
16. Fije el catéter con esparadrapo a una distancia adecuada del orificio de salida; evite que quede tensado y las posibles tracciones que puedan derivarse en el uso del mismo.

17. Fije el apósito del orificio.
18. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
19. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Respetar en todo momento la confidencialidad e intimidad del paciente.
- No levantar los apósitos hasta pasada una semana, salvo signos evidentes de sangrado, infección o fuga de líquido.
- Utilizar durante las primeras manipulaciones técnica aséptica y evitar todo tipo de soluciones irritantes.
- Fijar correctamente el catéter para evitar traumas accidentales sobre el orificio de salida del catéter.
- Para garantizar una adecuada cicatrización se recomienda evitar el uso de los catéteres durante 2-3 semanas.

## ► OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es importante limpiar suavemente con gasas estériles, sin retirar las costras, utilizar apósitos estériles y traspirables para cubrir el orificio.
- Debe evitarse que la zona del orificio esté húmeda, hasta que haya cicatrizado.
- El catéter debe colocarse en posición natural, evitando tracciones e inmovilizar completamente el catéter y el prolongador.
- Los cambios de apósitos postoperatorios, se recomienda sean realizados, por personal de enfermería con experiencia en DP.

## BIBLIOGRAFÍA

- Crabtree JH, Shrestha BM, Chow KM, Figueiredo AE, Povlsen JV, Wilkie M, et al. Creating and Maintaining Optimal Peritoneal Dialysis Access in the Adult Patient: 2019 Update. *Perit Dial Int.* 2019;39(5):414-36.
- Fernández-Pérez M, Suárez-Álvarez A, Menéndez-Servide F, Blanco-Sierra J, Pasarón-Alonso M, Núñez-Moral M. Análisis del uso de mupirocina en la cura del orificio sano en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2022;25(4):337-42.
- González-Cabrera F, Marrero-Robayna S, Vega-Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2019 [consultado 23 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-materiales-dialisis-peritoneal-227>
- Li PK, Szeto CC, Piraino B, de Arteaga J, Fan S, Figueiredo AE, et al. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. *Perit Dial Int.* 2016 Sep 10;36(5):481-508.
- Montenegro J, Martínez A, Bilbao S. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 109-40.
- Núñez-Moral M. Incertidumbre durante la atención enfermera en el cuidado del orificio de salida sano del catéter peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2021;24(2):195-7.
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez-Navarro C, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. *Nefrología.* 2022;42(S1):S1-58.
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica.* Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 229-42.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

## Lavado peritoneal

Beatriz Peláez Requejo

### INTRODUCCIÓN

La principal función del catéter peritoneal es facilitar el flujo bidireccional de la solución dializante y el efluente peritoneal sin requerir gran esfuerzo o causar incomodidad o dolor.

Las complicaciones relacionadas con el catéter incluyen: catéter disfuncionante, migración, atrapamiento, obstrucción, fuga, etc.

El cuidado postoperatorio y el mantenimiento del acceso peritoneal son vitales para el correcto funcionamiento del catéter a largo plazo. Para evitar la obstrucción por detritus, fibrina o coágulos es necesario hacer lavados periódicos cada 5-7 días hasta el momento de su utilización de forma continuada.

#### OBJETIVOS

- › Comprobar la permeabilidad y funcionalidad del catéter implantado.
- › Eliminar los restos hemáticos tras la implantación.
- › Prevenir obstrucciones por fibrina o coágulos de sangre hasta el momento de su utilización.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Comprobar y mantener la permeabilidad del catéter de diálisis peritoneal.
- › Detectar las posibles complicaciones que puedan surgir durante la realización del lavado peritoneal.

#### PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o.

#### MATERIAL NECESARIO

- › Palo de gotero y mesa.
- › Mascarilla.
- › Desinfectante o guantes estériles.

- › Bolsa de solución de diálisis.
- › 2 pinzas s/p.
- › Organizador s/p.
- › Tapón.
- › Báscula.
- › Jeringa.
- › Agujas.
- › Heparina sódica.
- › Desinfectante en aerosol.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo y comprensible.
2. Cierre puertas y ventanas.
3. Realice lavado de manos.
4. Deje accesible el prolongador.
5. Póngase la mascarilla y asegúrese de que el paciente y todas las personas presentes la lleven correctamente colocada.
6. Extraiga la bolsa de su envase y cuélguela en el soporte.
7. Realice lavado quirúrgico de manos.
8. Ponga desinfectante en las manos o colóquese los guantes estériles.
9. Conecte la doble bolsa al prolongador.
10. Abra el prolongador para drenar los posibles restos que pudiera haber en la cavidad peritoneal.



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

11. Cierre el prolongador y cebe la línea de infusión.
12. Prepare la jeringa con heparina. La dosis utilizada habitualmente es de 10 mg de heparina sódica al 1%.
13. Administre la heparina en la bolsa de infusión según procedimiento específico.
14. Infunda volúmenes pequeños (300-500 ml) de solución, procediendo al drenaje rápido.
15. Antes de finalizar, dejar un pequeño volumen de solución heparinizada en la cavidad peritoneal.
16. Cierre el prolongador.
17. Prepare el tapón.
18. Ponga desinfectante en las manos o colóquese los guantes estériles.
19. Realice la desconexión del prolongador de la doble bolsa.
20. Coloque el tapón nuevo.
21. Registre la actividad llevada a cabo, incidencias y observaciones que considere oportunas.
22. Compruebe que el material utilizado queda desechado correctamente y la habitación donde se ha realizado la actividad en debidas condiciones de orden y seguridad.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Tomar las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
- › Realizar el procedimiento manteniendo las medidas de asepsia.
- › Valorar el flujo de drenaje para identificar posibles eventualidades.
- › Observar las características del líquido drenado para identificar posibles complicaciones.

## › OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › No existe unanimidad en cuanto al momento en que se debe inyectar la heparina en la bolsa: puede hacerse al inicio del lavado o en el volumen final que se va a dejar en la cavidad peritoneal.
- › En la realización de lavados peritoneales en un catéter recién implantado es muy importante la infusión de pequeños volúmenes de solución y su recuperación, para lograr una buena cicatrización de la herida quirúrgica y el orificio de salida y prevenir la aparición de fugas.
- › En caso de hemoperitoneo, se realizarán los lavados según procedimiento específico.
- › En el contexto de una infección peritoneal con líquido peritoneal muy turbio y/o dolor abdominal intenso, el objetivo del lavado peritoneal es aliviar el dolor y mejorar la mecánica de la diálisis peritoneal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fomento-Marín N, Cintora-Querol MJ, Soriano-Angulo M, Pablo-Gormaz R, Campos-Guitérrez B. Síndrome de Dress: reacción alérgica tras la colocación de un catéter peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2020;23(2):207-10.
- González-Cabrera F, Marrero-Robayna S, Vega-Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2019 [consultado 10 Nov 2023]. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-materiales-dialisis-peritoneal-227>
- Li PK, Szeto CC, Piraino B, de Arteaga J, Fan S, Figueiredo AE, et al. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. *Perit Dial Int.* 2016 Sep 10;36(5):481-508.
- Montenegro J, Martínez A, Bilbao S. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 109-40.



- Pelaéz-Requejo B, Fernández-Pérez M, González-Díaz I, Fernández-Díaz R, Núñez-Moral M, Quintana-Fernández A. Obstrucción mecánica de colon producida por un catéter autoposicionante de diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2018;21(4):403-6.
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez-Navarro C, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. *Nefrología.* 2022;42(S1):1-58.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Administración de medicación en las bolsas de líquido de diálisis peritoneal

Beatriz Peláez Requejo

## INTRODUCCIÓN

La vía intraperitoneal (IP) es ampliamente utilizada para la administración de medicación, ya que es una vía segura y fácil de manejar para los pacientes entrenados.

Los fármacos que habitualmente se administran por esta vía son: heparina, antibióticos e insulina. Es la vía de elección para la antibioterapia ambulatoria en las infecciones peritoneales.

### » OBJETIVO

- » Administrar de una forma segura la medicación en las bolsas de solución de diálisis peritoneal.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Conocer los principales fármacos utilizados por vía IP.
- » Administrar correctamente la medicación prescrita por vía IP.

### » PERSONAL IMPLICADO

- » Enfermera/o.

### » MATERIAL NECESARIO

- » Palo de gotero y mesa.
- » Mascarilla.
- » Desinfectante o guantes estériles.
- » Bolsa de solución de diálisis.
- » Jeringa: 1 jeringa por cada fármaco a administrar.
- » Aguja: 2 agujas por cada fármaco a administrar.
- » Desinfectante en aerosol.
- » Fármacos prescritos.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

### » DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo y comprensible.
2. Cierre puertas y ventanas.
3. Realice lavado de manos.
4. Deje accesible el prolongador.
5. Póngase la mascarilla y asegúrese de que el paciente y todas las personas presentes la lleven correctamente colocada.
6. Extraiga la bolsa de su envase y cuélguela en el soporte.
7. Realice lavado quirúrgico de manos.
8. Ponga desinfectante en las manos o colóquese los guantes estériles.
9. Conecte la doble bolsa al prolongador.
10. Abra el prolongador para drenar los posibles restos que pudiera haber en la cavidad peritoneal.
11. Cierre el prolongador y cebe la línea de infusión.
12. Aplique el desinfectante en aerosol en el puerto de inyección de la bolsa de solución de diálisis.
13. Aplique el desinfectante en aerosol en el tapón del frasco de medicación una vez retirado el precinto de seguridad.
14. Abra parcialmente el envoltorio de las dos agujas y de la jeringa teniendo especial cuidado de no contaminar la zona de unión. Unir la jeringa y una aguja.

15. Cargar la dosis prescrita de medicación.
16. Cambiar la aguja.
17. Introducir la medicación por el punto de inyección de la bolsa. Aspirar e introducir una pequeña cantidad de líquido varias veces.
18. Agite la bolsa con el fin de distribuir la medicación de forma homogénea.
19. Prosiga con el intercambio según procedimiento específico.
20. Registre la actividad llevada a cabo, incidencias y observaciones que considere oportunas.
21. Compruebe que el material utilizado queda desechado correctamente y la habitación donde se ha realizado la actividad en debidas condiciones de orden y seguridad.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Tomar las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
- › Asegurarse de que el paciente no es alérgico a la medicación prescrita.
- › Realizar el procedimiento manteniendo las medidas de asepsia.
- › Si el fármaco precisa dilución, realizar ésta con las mismas precauciones de asepsia y después retirar la dosis prescrita.

## › OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › Utilizar una jeringa diferente y dos agujas por cada fármaco que se deba administrar.
- › Si el envase de la medicación contiene varias dosis, asegurarse del periodo de estabilidad y las medidas de conservación para posteriores usos.

## BIBLIOGRAFÍA

- González-Cabrera F, Marrero-Robayna S, Vega-Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2019 [consultado 29 Sep 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-materiales-dialisis-peritoneal-227>
- Li PK, Szeto CC, Piraino B, de Arteaga J, Fan S, Figueiredo AE, et al. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. *Perit Dial Int.* 2016;36(5):481-508.
- López-León D, Rodríguez-Calderón L, Carreño-Moreno S, Cuenca I, Chaparro-Díaz L. Cuidadores de pacientes en diálisis peritoneal: experiencia de participar en un programa de habilidad de cuidado. *Enferm Nefrol.* 2015;18(3):189-95.
- Montenegro J, Bilbao S, Galán M. Peritonitis bacteriana. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2020;22:297-323.
- Pelaéz-Requejo B, Fernández-Pérez M, Núñez-Moral M, González-Díaz I, Méndez-González A, Quintana-Fernández A. Evaluación de los conocimientos prácticos de los pacientes prevalentes en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2013;16(3):179-84.
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez-Navarro C, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. *Nefrología.* 2022;42(S1):S1-58.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2020;16:217-36.

## Colocación-cambio de prolongador

Beatriz Peláez Requejo

### INTRODUCCIÓN

**E**l prolongador es la porción de tubo que se une al catéter de diálisis peritoneal a través de un conector de plástico duro o de titanio y que permite la conexión y desconexión a los sistemas de diálisis.

El prolongador se cambia periódicamente para evitar su deterioro, la recomendación de los fabricantes es realizar este cambio cada 6 meses. Además el prolongador debe cambiarse siempre que exista alguna contaminación o desconexión accidental y en caso de deterioro del mismo.

#### » OBJETIVO

- » Realizar la colocación-cambio de prolongador periódicamente de manera correcta y asegurando el correcto funcionamiento del mismo.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Realizar una colocación-cambio de prolongador sin riesgos para el paciente.

#### » PERSONAL IMPLICADO

- » Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

#### » MATERIAL NECESARIO

- » Mascarilla.
- » Desinfectante: aerosol sin clorhexidina/ povidona yodada.
- » Recipiente estéril.
- » Nuevo prolongador.
- » Tapón
- » Pinza atraumática.
- » Campo estéril.
- » Guantes.
- » Gasas.

#### » DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo y comprensible.
2. Cierre puertas y ventanas.
3. Realice lavado de manos.
4. Deje accesible el prolongador.
5. Póngase la mascarilla y asegúrese de que el paciente y todas las personas presentes la lleven correctamente colocada.
6. Pince el catéter con la pinza atraumática o protegiéndola con una gasa para no lesionar el catéter.
7. Coloque unos guantes estériles y envuelva la conexión impregnada con solución desinfectante: los conectores de titanio con solución de povidona yodada y los conectores de plástico con desinfectante alcohólico.
8. Realice el lavado quirúrgico de manos.
9. Abra el campo estéril.
10. Desenvuelva la conexión con gasas estériles, desconecte la conexión y deseche el prolongador usado.
11. Si el conector es de titanio: Introducir el conector de titanio en un recipiente estéril con solución yodada durante 5 minutos. Si el conector es de plástico: pulverizar generosamente la conexión con desinfectante alcohólico en aerosol.
12. Conecte el nuevo prolongador.



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

13. Realice el purgado del nuevo prolongador tras retirar la pinza y coloque el nuevo tapón o realice un intercambio peritoneal completo siguiendo procedimiento específico.
14. Registre la actividad llevada a cabo, incidencias y observaciones que considere oportunas.
15. Compruebe que el material utilizado queda desechado correctamente y la habitación donde se ha realizado la actividad en debidas condiciones de orden y seguridad.

### SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Tomar las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
- › Realizar el procedimiento manteniendo técnica estéril.
- › Posponer el cambio de prolongador si hay una infección del orificio de salida o una infección peritoneal activa.

› Pinzar el catéter con una pinza atraumática en una zona distal al orificio de salida, ya que si se produjera una lesión accidental del catéter, quedaría longitud suficiente para colocar nuevo prolongador en una zona más proximal.

### › OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › Realizar la cura del orificio de salida del catéter de diálisis peritoneal después de realizar el cambio de prolongador.
- › No existe unanimidad en la necesidad de realizar un intercambio completo tras el cambio de prolongador, si está clara la necesidad del “purgado antes de llenado”.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bajo-Rubio A, Rivas B, del Peso-Gilsanz G, Fernández-Reyes MJ. Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2022 [consultado 19 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-modalidades-dialisis-peritoneal-prescripcion-adecuacion--466>
- González-Cabrera F, Marrero-Robayna S, Vega-Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2019 [consultado 23 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-materiales-dialisis-peritoneal-227>
- Montenegro J, Martínez A, Bilbao S. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 109-40.
- Ortiz A, Martín-Cleary C. Sistemas y soluciones de diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 141-53.
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez-Navarro C, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. Nefrología. 2022;42(S1):1-58.
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 229-42.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Alta de enfermería de la persona con enfermedad renal en diálisis peritoneal: visita domiciliaria

María José Castro Notario | María Paz Ruiz Álvarez | Sandra Carrasco Rubio | Irene Rey Pícazo | Patricia Moreno Liébana | Luisa Quiñones Higuero

## INTRODUCCIÓN

La visita domiciliaria es el conjunto de actividades de carácter social y sanitario que se presta en el domicilio de los pacientes. Debe potenciarse para garantizar la continuidad en el proceso de cuidados pues permite detectar, valorar y controlar los problemas de salud del individuo y la familia, apoyándole para potenciar su autonomía y mejora de la calidad de vida.

La visita domiciliaria tiene un papel importante dentro de un programa de diálisis peritoneal (DP). Ofrece al paciente y cuidador una atención integral y ayuda a planificar los cuidados al conocer la situación física, emocional y socio-familiar del paciente en su entorno. Es útil para descubrir situaciones que no puedan ser detectadas cuando el paciente asiste al hospital como: problemas familiares, problemas con la DP, cumplimiento de protocolos y otras situaciones ambientales y de comportamiento que aumentan el riesgo de complicaciones.

Las visitas domiciliarias permiten otras posibilidades en el entrenamiento de DP, como puede ser la posibilidad de enseñar al paciente en el propio domicilio o en residencias de ancianos. Son además imprescindibles en la incorporación de nuevas tecnologías como la telemedicina.

Las visitas domiciliarias las realiza el profesional de enfermería encargado del entrenamiento y seguimiento del paciente. Se deben realizar al final del entrenamiento, periódicamente para reentrenamiento y más frecuentemente en pacientes que requieren mayor apoyo domiciliario: ancianos, con discapacidad y/o dependencia, con múltiple patología, con poca motivación, y aquellos con frecuentes complicaciones relacionadas con la técnica.

Las visitas domiciliarias regulares reducen significativamente el fallo de la técnica, mejorando la supervivencia de la técnica y la satisfacción de los pacientes.

### OBJETIVOS

- ▶ Valorar el entorno del paciente y su situación socio-familiar para detectar problemas que puedan influir en su tratamiento.
- ▶ Reforzar el proceso de aprendizaje incrementando el vínculo entre el domicilio y el hospital.
- ▶ Prevenir complicaciones para reducir al mínimo visitas no programadas e ingresos hospitalarios.

- ▶ Animar, apoyar y respaldar al paciente y su familia, estimulando la vuelta a la situación social previa.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- ▶ La enfermera/o debe tener formación teórico-práctica de DP y conocer técnicas y habilidades para la comunicación y docencia.
- ▶ Saber detectar las necesidades del paciente y fomentar su autocuidado.
- ▶ Valorar las limitaciones para el autocuidado: destreza manual, agudeza sensorial y función cognitiva.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

- › Detectar y solucionar problemas reales y potenciales del paciente.
- › Satisfacer las necesidades de información y formación del paciente.
- › Valorar el cumplimiento.

## › PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o.
- › En ocasiones puede estar recomendada la presencia de otros profesionales:
  - Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería por necesidad de acompañamiento en situaciones difíciles.
  - Médico y/o enfermera/o de atención primaria.
- › Trabajador social.

## › MATERIAL NECESARIO

- › Acceso online (si fuera posible) a la historia del paciente.
- › Último informe del paciente que incluya: patología asociada, medicación, pauta de diálisis y valoración de enfermería.
- › Protocolo de visita domiciliaria incluyendo la lista de verificación de los datos que se van a valorar.

## › DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Explique al paciente y familia que la visita domiciliaria en DP es un componente habitual del tratamiento y forma parte de las tareas habituales de enfermería.
2. Fije cita para la visita según las necesidades del paciente.
3. Recuerde al paciente que antes de la visita:
  - a. No realice los cuidados del orificio.
  - b. No realice el intercambio manual o la preparación de la cicladora.
  - c. No realice la toma de constantes.
  - d. No registre los datos y no cumplimente la gráfica.
4. Valore las características físicas de la vivienda.
5. Valore el lugar dónde se realiza la técnica y se almacena el material: espacio, luz, limpieza de suelo, limpieza de superficies y humedad.
6. Si es la primera visita, sugiera la necesidad de adecuación del entorno a las recomendaciones generales para la realización de DP.
7. Revise el stock asegurándose que el paciente dispone del material necesario para la realización de DP.
8. Observe directamente al paciente y/o cuidador en:
  - a. La realización de la técnica: intercambio o conexión cicladora.
  - b. Cura del orificio del catéter.
  - c. Toma de constantes vitales: tensión arterial y peso.
  - d. Registro de los datos en gráfica.
9. Evalúe el autocuidado dejando actuar al paciente y/o familia hasta el final de la técnica.
10. Valore los conocimientos teóricos del paciente incluyendo la detección y actuación en las complicaciones habituales.
11. Valore el plano de autonomía personal:
  - a. Destreza manual.
  - b. Agudeza visual.
  - c. Agudeza auditiva.
  - d. Independencia para la técnica: necesita ayuda o depende totalmente.
  - e. Capacidad para la realización de las actividades de la vida diaria.
12. Valore el plano higiénico sanitario:
  - a. Higiene personal.
  - b. Lavado de manos.
  - c. Limpieza en la preparación de material.
13. Valore en el plano cognitivo-conductual.
  - a. Autocuidado: peso seco, edemas, necesidad de ultrafiltración, dieta, cumplimiento, dudas y errores.
  - b. Detección y resolución de complicaciones: infecciones, fibrina...
  - c. Administración adecuada de medicación oral: indicaciones, horario, relación con las comidas...
  - d. Administración de medicación intraperitoneal y subcutánea.
  - e. Problemas técnicos y su resolución (teléfonos de contacto).
14. Valore en el plano socio-laboral.

- a. Actividad laboral y situación socio-económica.
  - b. Relaciones familiares, apoyo.
  - c. Necesidad de asistencia social.
  - d. Cansancio del paciente y/o familiar.
  - e. Posibilidad de viajar y actividades deportivas y de ocio.
15. Comunique al paciente y familia las necesidades encontradas.
  16. Realice las sugerencias oportunas en base a las deficiencias detectadas.
  17. Realice reentrenamiento si fuera necesario o establecer una nueva cita para realizarlo en otro momento.
  18. Ofrezca alternativas de actuación, simplificadas y adaptadas al entorno del paciente, para corregir los posibles hábitos incorrectos detectados.
  19. Realice un informe de valoración de enfermería registrando la actividad realizada: el día, la hora y el profesional que la ha llevado a cabo y adjuntarlo a la historia del paciente.
  20. Comunique al resto del equipo las conclusiones de la visita.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Realizar refuerzo positivo recordando la relación entre el autocuidado y el éxito y continuidad del tratamiento.
- Evitar ofender y desmotivar al paciente haciendo y expresando juicios de valor negativos.
- No invadir la intimidad del paciente creando una atmósfera de confianza y seguridad.

## ▸ OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Las visitas al domicilio del paciente son recomendables en DP pues se han relacionado con unas ventajas importantes, pero también tienen desventajas:
  - Necesidad de incrementar el personal de Enfermería de cada unidad.
  - Disponibilidad personal de las/os enfermeras/os pues el desplazamiento a los domicilios no es habitual para profesionales de atención especializada.
  - Rechazo por algunos pacientes pues las consideran como un examen y piensan que se está invadiendo su intimidad familiar.
  - Problemas legales ante situaciones de riesgo o accidente laboral.
  - Alto coste por la necesidad de financiar los desplazamientos y el incremento de personal.
- Las visitas domiciliarias, por tanto, requieren una regulación específica y administrativa que no está resuelta en todos los centros, lo que dificulta su realización en muchos hospitales y hace que no estén generalizadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andújar A, Salillas E, Luque A, Fernández A, Blázquez M, Rama I. La visita domiciliaria como herramienta fundamental para solventar episodios de peritonitis recidivante. *Enferm Nefrol.* 2017;20(Sup1):S128.
- Figueiredo AE, Bernardini J, Bowes E, Hiramatsu M, Price V, Su C, Walker R, Brunier G. A syllabus for teaching peritoneal dialysis to patients and caregivers. *Perit Dial Int.* 2016;36(6):592-605.
- Forero-Villalobos J, Hurtado-Castillo Y, Barrios-Araya S. Factores que influyen en la adherencia al tratamiento del paciente en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2017;20(2):149-57.
- García-Meza WJM, Carrillo-Cervantes AL, Villarreal-Reyna MA, Delabra-Salinas MM. Conocimiento teórico y apego al procedimiento de diálisis peritoneal del paciente o su familiar. *Enferm Nefrol.* 2015;18(2):130-6.



- Li PK, Szeto CC, Piraino B, de Arteaga J, Fan S, Figueiredo AE, et al. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. *Perit Dial Int.* 2016 Sep 10;36(5):481-508.
- Marinho LC, Ramos FT, Oliveira RC, Caramoni JT, Fontes CM. Home visit as a support for nursing in peritoneal dialysis: an integrative review. *Acta Paul Enferm.* 2020;33:eAPE20190139.
- Martino F, Adibelli Z, Mason G, Nayak A, Ariyanon W, Rettore E, et al. Home visit program improves technique survival in peritoneal dialysis. *Blood Purif.* 2014;37(4):286-90.
- Ulco-Bravo J, Cervera-Vallejos MF, Díaz-Manchay R, Saavedra-Covarrubia M, Constantino-Facundo F. El hogar recinto para sostener la vida sujeta a diálisis peritoneal: experiencia de cuidadores familiares. *Enferm Nefrol.* 2022;25(2):125-31.

# Cuidados de enfermería ante complicaciones infecciosas: peritonitis

Miguel Núñez Moral

## INTRODUCCIÓN

La peritonitis es una inflamación de la membrana peritoneal causada habitualmente por una infección bacteriana, aunque puede haber otros agentes responsables. Sigue siendo la complicación más importante derivada de la propia técnica dialítica en los pacientes en diálisis peritoneal (DP).

Los pacientes tratados con DP están expuestos a una posible infección de la cavidad peritoneal debido a una comunicación no natural de ésta con el exterior mediante el catéter y la introducción reiterativa de las soluciones de diálisis.

Su presentación, aunque se relaciona en gran medida con el agente causal, incluye líquido de drenaje turbio, dolor abdominal y también puede ir acompañado de: náuseas, vómitos, diarrea, fiebre o febrícula.

El tratamiento debe instaurarse lo antes posible, ya que su pronóstico va a depender en parte de la rapidez con que éste se inicie.

### OBJETIVOS

- › Detectar precozmente los signos y síntomas de la infección.
- › Iniciar rápidamente el tratamiento antibiótico.
- › Aliviar la sintomatología acompañante del cuadro, mejorando el confort del paciente.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Conocer los signos y síntomas de presentación de la infección peritoneal.
- › Conocer el procedimiento de recogida y envío de muestras.
- › Interpretar el significado de los resultados del laboratorio.
- › Conocer las bases del tratamiento de la infección peritoneal.

### PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

### MATERIAL NECESARIO

- › Material para realización de los intercambios.
- › Antibiótico pautado.
- › Heparina sódica.
- › Material para la recogida de muestras de orificio de salida/túnel.
- › Material para la recogida de muestras de efluente peritoneal: recuento celular y estudio bacteriológico.
- › Desinfectante.
- › Jeringas y agujas

### DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno.
2. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente y asegurar un ambiente adecuado.
3. Realice un intercambio para comprobar y registrar el aspecto del líquido drenado, asegu-



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

- rándose de que han pasado al menos 2 horas desde la última infusión y un volumen mínimo de 1000 cc.
- Si el paciente acude con el peritoneo vacío (día seco), proceda a realizar una infusión y deje un mínimo de 2 a 4 horas de permanencia (según el volumen infundido), antes de realizar el drenaje.
  - Si el paciente acude a la Unidad de DP con una muestra del último efluente, tenga en cuenta que no deben haber pasado más de 2-4 horas para su procesamiento.
4. Recoja muestras del efluente para recuento celular y cultivo bacteriológico, de manera aséptica, para evitar contaminaciones cruzadas.
  5. Envíe al laboratorio la muestra para contaje. Evite la utilización del tubo neumático porque puede romper los leucocitos y artefactar los resultados.
  6. Registre sintomatología clínica.
  7. Compruebe el estado del catéter y prolongador para detectar posibles fugas o roturas.
  8. Compruebe el estado del orificio de salida y realice un frotis para cultivo si el orificio presenta apariencia de infección.
  9. Informe al médico de las alteraciones detectadas para prescribir el tratamiento adecuado.
  10. Valore la necesidad de hacer lavados rápidos, sin permanencia, para aliviar el dolor.
  11. Realice el intercambio añadiendo a la bolsa de infusión el tratamiento (antibiótico, 10 mg de heparina sódica y analgésico si precisa). Si es necesario canalice vía venosa para administración medicación o extracción de muestras sanguíneas.
  12. Advierta al paciente que el periodo de permanencia de este intercambio no debe ser inferior a 6 horas.
  13. Interrogue al paciente para intentar detectar deficiencias en los autocuidados y situaciones de riesgo.
  14. Refuerce la importancia de las medidas de asepsia en la realización de la técnica.
  15. Refuerce la importancia de identificar precozmente los signos de infección y de demandar atención especializada de manera inmediata.
  16. Explique detalladamente el tratamiento que el paciente deberá seguir en su domicilio:
    - Nombre, dosis, posología, preparación, conservación y administración del/los antibióticos.
    - Necesidad de heparina.
    - Transferencia temporal de diálisis peritoneal automatizada (DPA) a diálisis peritoneal continua ambulatoria (CAPD).
  17. Proporcione al paciente el material necesario para la actuación en domicilio. Facilite información por escrito.
  18. Programe seguimiento para nuevo análisis del líquido que confirme la evolución del cuadro y para adecuar el tratamiento antibiótico al agente causal una vez conocido.
  19. Deseche el líquido drenado según el protocolo de gestión de residuos del centro, teniendo en cuenta que es material con alto poder contaminante.
  20. Realice recomendaciones al paciente sobre manipulación del líquido en su domicilio (tirar por un desagüe y echar posteriormente lejía) e insista en la importancia de las medidas de desinfección del resto de material y habitación donde se realizan los intercambios, para evitar contaminaciones posteriores.
  21. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las observaciones que considere necesarias.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

Durante el episodio agudo tiene lugar una disminución de la capacidad de ultrafiltración, un aumento de las pérdidas proteicas y aumento en la producción de fibrina. Como consecuencia se debe:

- Vigilar balance hídrico, más estrictamente en caso de diuresis disminuida y la aparición de signos de sobrecarga de volumen.
- Administrar heparina, 10 mg en cada intercambio hasta que se observe que ya no existe fibrina en el efluente.

- Aumentar la ingesta proteica (proteínas de alto valor biológico) ya que pueden llegar a perder hasta 40 mg/día durante el episodio.
- Ante el empeoramiento de los síntomas y/o dudas debe ponerse en contacto con la unidad de diálisis peritoneal.

## ► OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

### Tempranas

- Incapacidad para conseguir un balance hídrico adecuado debido al descenso de ultrafiltración con las repercusiones que esto conlleva, sobre todo, en pacientes con diuresis reducida.

- Mala evolución de la infección a pesar del tratamiento antibiótico adecuado.
- Retirada temporal o permanente del catéter necesaria para la curación de la peritonitis que requiere: tratamiento conservador hasta recolocación del catéter peritoneal, paso temporal o definitivo a hemodiálisis.
- Aparición de sepsis.

### Tardías

- Creación de biofilm responsable de peritonitis recidivante.
- Pérdida de función de la membrana por alteraciones morfológico-funcionales.
- Esclerosis peritoneal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera-Flórez AI, Linares-Fano B, Alonso-Rojo AC, Guerra-Ordóñez JR, Sastre-López A, Barnes-Caso-Bercht M del C, Prieto-Velasco M. Análisis de fragilidad y riesgo de peritonitis en pacientes ancianos en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2020;23(2):168-74.
- Li PK, Chow KM, Cho Y, Fan S, Figueiredo AE, Harris T, et al. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. *Perit Dial Int.* 2022;42(2):110-53. Erratum in: *Perit Dial Int.* 2023;43(3):279.
- Núñez-Moral M, Méndez-González A, Peláez-Requejo B, Fernández-Pérez M, Quintana-Fernández A, Sánchez-Álvarez JE, et al. Utilidad de las tiras reactivas multistix 10 SG® en el diagnóstico de peritonitis en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2015;18(2):124-9.
- Perl J, Fuller DS, Bieber BA, Boudville N, Kanjanabuch T, Ito Y, et al. Peritoneal Dialysis-Related Infection Rates and Outcomes: Results From the Peritoneal Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (PDOPPS). *Am J Kidney Dis.* 2020;76(1):42-53.
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez-Navarro C, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. *Nefrología.* 2022;42(S1):1-58.
- Peso-Gilsanz del G, Rodríguez-Carmona A, Ossorio-González M, Selgas-Gutiérrez R. Complicaciones del acceso y la pared abdominal, funcionales, y estructurales de la membrana, peritonitis, riesgo cardiovascular y metabólico. En Arias M, Martín-Malo A, Ortiz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). *Nefrología Clínica.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 1147-56.
- Portolés Pérez J, García E, Janeiro D, Sánchez Álvarez JE. Peritonitis asociada a diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2023 [consultado 06 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-diagnostico-tratamiento-peritonitis-asociada-dialisis-560>
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica.* Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 229-42.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Cuidados de enfermería ante complicaciones infecciosas: infección del orificio de salida del catéter peritoneal

María Dolores Martínez Prieto | Sergio Bea Granell |  
Patricia Tomás Simó | Luisa Seco Lozano

## INTRODUCCIÓN

La infección del orificio de salida y/o túnel subcutáneo es una de las principales complicaciones de la diálisis peritoneal (DP) y un factor de riesgo importante para la retirada del catéter y la aparición de peritonitis. Se estima que el 20% de todos los casos de peritonitis están precedidos por una infección del orificio de salida.

La infección del orificio de salida se define por la presencia de exudado/drenaje purulento con o sin eritema en la piel adyacente. La infección del túnel subcutáneo se define con la presencia de inflamación o evidencia ecográfica de colección a lo largo del túnel.

La falta de vigilancia y adherencia en el cuidado del orificio de salida, la inmovilización deficiente del catéter, junto con las lesiones traumáticas repetidas con sangrado se han asociado significativamente con un mayor riesgo de infección de orificio de salida.

### » OBJETIVOS

- » Implantar medidas de prevención de la infección previas a la inserción del catéter, en el postoperatorio inmediato y en cada visita programada.
- » Detectar precozmente los signos de infección del orificio de salida y/o túnel subcutáneo con la estandarización de escalas de valoración.
- » Prevenir las complicaciones asociadas: peritonitis y retiradas de catéter de DP.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Conocer las características para la creación y mantenimiento del acceso peritoneal en adultos.
- » Manejar la clasificación de Twardosky del orificio de salida del catéter de DP.

» Diseñar protocolos de cuidados del orificio de salida basados en las guías que describan el uso de antisépticos y antibióticos tópicos que se van a utilizar en la unidad.

### » PERSONAL IMPLICADO

- » Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

### » MATERIAL NECESARIO

- » Hisopo para la toma de muestra de exudado.
- » Guantes estériles.
- » Gasas.
- » Paño estéril.
- » Mascarilla.
- » Esparadrapo.
- » Suero salino al 0,9% o hipertónico.
- » Soluciones antisépticas.
- » Antibióticos tópicos.
- » Lupa con luz.
- » Cámara fotográfica digital.
- » Tabla visual de Twardosky.



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

1. Cierre puertas y ventanas.
2. Preserve la intimidad del paciente.
3. Coloque al paciente en decúbito supino.
4. Ponga mascarilla a todas las personas presentes en la habitación.
5. Lávese las manos y colóquese guantes estériles.
6. Retire el apósito observando su fijación (no utilizar nunca tijeras).
7. Observe el orificio de salida con lupa y luz, esto incluye:
  - Observar si hay material drenado en el apósito retirado.
  - Movilizar suavemente el catéter descartando drenaje por el orificio o dolor.
  - Palpación del trayecto del manguito externo en dirección al orificio para verificar si hay drenaje, dolor o tumefacción, observar estado de la piel circundante (limpieza, restos de detritus como pegamentos sin retirar, abrasiones o eritemas) y la palpación del túnel subcutáneo.
  - Si existe dolor a la palpación o movilización sin otros signos de infección se recomienda el uso del ecógrafo para valorar infección de túnel subcutáneo.
  - Se recomienda el registro fotográfico para valorar la evolución del orificio de salida.
8. Sólo se tomará muestra para cultivo si existe exudado o signos evidentes de infección como enrojecimiento o dolor. La colonización de un orificio sano con microorganismos no indica infección.
9. La presencia de tejido de granulación encima del orificio de salida sin otros signos de infección no requiere tratamiento antibiótico.
10. El orificio traumático se debe tratar con ciclos cortos de antibioterapia local o sistémica y adecuada inmovilización.
11. Tras la recogida de la muestra, deseche los guantes y lávese de nuevo las manos.
12. Limpie el orificio de salida y el seno de restos con gasas estériles y suero fisiológico o hipertónico.
13. Seque minuciosamente el orificio de salida con gasas estériles (la humedad favorece el crecimiento bacteriano).
14. Aplique el antibiótico tópico que precise e instruya al paciente en la frecuencia de las curas.
15. Coloque gasa doblada y otra encima para evitar zona de decúbito.
16. Realizar una fijación lateral o caudal de unos 2 cm de distancia del orificio de salida con esparadrapo.
17. Evalúe la adherencia del paciente a las indicaciones de autocuidado del catéter y cura del orificio de salida según el protocolo de la unidad.

**SEGURIDAD DEL PACIENTE**

- ▶ Tratar precozmente las infecciones del orificio de salida invirtiendo en prevención en las áreas de:
  - Higiene de lavado de manos: educar en la secuencia correcta; lavado de manos con agua y jabón, secado minucioso y posterior aplicación de solución hidroalcohólica.
  - Entorno para el intercambio seguro: impedir contacto físico con mascotas, ventanas cerradas y uso de mascarillas de todas las personas implicadas.
  - Entrenar y re-entrenar periódicamente al paciente en la detección precoz de los signos clásicos de infección: enrojecimiento, dolor, tumefacción y exudado/drenaje como signos de alarma que comunicar al equipo de DP de forma urgente.
- ▶ La determinación de portadores nasales de *estafilococos aureus* previo a la inserción del catéter y el tratamiento diario de mupirocina en el orificio de salida se han considerado buenas estrategias para minimizar las infecciones del orificio de salida.
- ▶ La vigilancia y cura regular del orificio de salida se recomienda que sea diaria siempre que sea posible.

## ► OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- El mal control de la glucemia en pacientes diabéticos se ha asociado a mayor riesgo de infección, así como la desnutrición y la obesidad.
- El ambiente con polución y la presencia de mascotas durante los intercambios también se ha asociado a un aumento del riesgo de infección.

- La retirada del catéter es más probable cuando la infección del orificio de salida ocurre simultáneamente a una peritonitis o esta aparece tras infecciones de orificio previas. También cuando esta infección de orificio es refractaria tras 3 semanas de tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bieber S, Mehrotra R. Peritoneal Dialysis Access Associated Infections. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2019; 26(1):23-9.
- Crabtree JH, Shrestha BM, Chow KM, Figueiredo AE, Povlsen JV, Wilkie M, et al. Creating and Maintaining Optimal Peritoneal Dialysis Access in the Adult Patient: 2019 Update. *Perit Dial Int.* 2019;39(5):414-36.
- Ding XR, Huang HE, Liao YM, Zhu JR, Tang W, Fang XW, et al. Daily self-care practices influence exit-site condition in patients having peritoneal dialysis: A multicenter cross-sectional survey. *J Adv Nurs.* 2021; 77(5):2293-306.
- Fernández-Pérez M, Suárez-Álvarez A, Menéndez-Servide F, Blanco-Sierra J, Pasarón-Alonso M, Núñez-Moral M. Análisis del uso de mupirocina en la cura del orificio sano en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2022;25(4):337-42.
- Li PK-T, Chow KM, Cho Y, Fan S, Figueiredo AE, Harris T, et al. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. *Peritoneal Dialysis International.* 2022;42(2):110-53.
- Lin J, Ye H, Li J, Qiu Y, Wu H, Yi C, et al. Prevalence and risk factors of exit-site infection in incident peritoneal dialysis patients. *Peritoneal Dialysis International.* 2020;40(2):164-70.
- Nochaiwong S, Ruengorn C, Noppakun K, Panyathong S, Dandecha P, Sood MM, et al. Comparative Effectiveness of Local Application of Chlorhexidine Gluconate, Mupirocin Ointment, and Normal Saline for the Prevention of Peritoneal Dialysis-related Infections (COSMO-PD Trial): a multicenter randomized, double-blind, controlled protocol. *Trials.* 2019;20(1):754.
- Núñez-Moral M. Incertidumbre durante la atención enfermera en el cuidado del orificio de salida sano del catéter peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2021;24(2):195-7.
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez-Navarro C, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. *Nefrología.* 2022;42(S1):1-58.
- Perl J, Fuller DS, Bieber BA, Boudville N, Kanjanabuch T, Ito Y, et al. Peritoneal Dialysis-Related Infection Rates and Outcomes: Results From the Peritoneal Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (PDOPPS). *Am J Kidney Dis.* 2020;76(1):42-53.
- Peso-Gilsanz del G, Rodríguez-Carmona A, Ossorio-González M, Selgas-Gutiérrez R. Complicaciones del acceso y la pared abdominal, funcionales, y estructurales de la membrana, peritonitis, riesgo cardiovascular y metabólico. En Arias M, Martín-Malo A, Ortiz-Ardan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). *Nefrología Clínica.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 1147-56.
- Sachar M, Shah A. Epidemiology, management, and prevention of exit site infections in peritoneal dialysis patients. *Ther Apher Dial.* 2022;26(2):275-87.
- Szeto CC, Li PK, Johnson DW, Bernardini J, Dong J, Figueiredo AE, et al. ISPD Catheter-Related Infection Recommendations: 2017 Update. *Perit Dial Int.* 2017;37(2):141-54.

# Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: dolor abdominal

María Dolores Martínez Prieto | Sergio Bea Granell |  
Patricia Tomás Simó | Luisa Seco Lozano

## INTRODUCCIÓN

**A**unque la realización de los intercambios en la técnica de diálisis peritoneal (DP) suele ser indolora, en los momentos iniciales es frecuente la aparición de circunstancias en las que pueden surgir dolor o molestias abdominales relacionadas con las diferentes fases de los intercambios.

Este tipo de dolor abdominal tiene que ver con la posición del catéter, la temperatura del líquido infundido y su biocompatibilidad y con una mala técnica durante el cebado que ha permitido la entrada de aire a la cavidad abdominal o incluso una sobre-infusión de volumen de líquido peritoneal.

La aparición de dolor abdominal en la técnica de DP siempre tiene que suscitar sospecha de aparición de peritonitis, por lo que es fundamental descartar esta circunstancia.

En este procedimiento vamos a describir el cuidado de enfermería para el abordaje del dolor abdominal durante la infusión y drenaje en un intercambio de DP, y la prevención de errores técnicos.

### » OBJETIVOS

- » Identificar el origen del dolor abdominal durante los intercambios de DP.
- » Educar en las medidas de seguridad para evitar la infección, la entrada de aire o la sobre-infusión.
- » Descartar siempre la aparición de peritonitis.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Conocer las características del catéter peritoneal.
- » Conocer la correcta secuenciación de las fases de un intercambio en DP.
- » Evaluar la destreza y conocimiento del paciente y/o su familiar, en las medidas de seguridad durante las diferentes fases del intercambio.

- » Valorar los signos y síntomas del dolor abdominal.
- » Instaurar medidas para mitigar/eliminar el dolor abdominal.

### » PERSONAL IMPLICADO

- » Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

### » DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique la identidad del paciente.
2. Informe al paciente de la técnica que se le va a realizar utilizando un lenguaje sencillo y claro.
3. Coloque al paciente en situación cómoda y que no acentúe el dolor.
4. Evalúe con el paciente en qué momento del intercambio es más frecuente el dolor y cuáles son sus características.
5. Evalúe la adherencia del paciente a la técnica, revisando las medidas de seguridad de las fases del intercambio: mascarilla nueva e higiene de manos, temperatura del dializado, cebado de la línea de infusión con prolongador cerrado y velocidad de infusión.



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.



6. Valore siempre el estreñimiento en el paciente que puede ser causa de desplazamiento de catéter e incluso de peritonitis.
7. Coloque mascarilla a todas las personas presentes y asegúrese de realizar un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención.
8. Realice un intercambio y valore:
  - Descarte peritonitis valorando la transparencia del líquido drenado.
  - Si hay dolor agudo durante el drenaje puede estar producido por la adherencia del catéter sobre alguna superficie abdominal.
  - Si hay dolor agudo durante la infusión puede estar producido por la irrigación de líquido peritoneal sobre alguna superficie de la cavidad peritoneal.
  - Si el dolor es calificado como “ardiente” durante la infusión puede estar ocasionado por el PH bajo infundido, o por un líquido demasiado caliente.
  - La infusión de líquido a temperatura ambiente o frío causa también dolor en la infusión e hipotermia generalizada.
  - La aparición de dolor en el hombro con irritación diafragmática es provocada por el paso de aire a la cavidad peritoneal o por desplazamiento de la punta del catéter.
9. Prepare al paciente para la realización de las pruebas diagnósticas complementarias según prescripción médica: rayos x, radiografía con contraste, extracción de muestras sanguíneas o de líquido peritoneal para laboratorio.
10. Si existe desplazamiento del catéter se iniciará tratamiento con laxantes según el protocolo de cada unidad y seguimiento diario de la mecánica de los drenajes.
11. Si existe atrapamiento del catéter se colaborará en la planificación quirúrgica y necesidad de adaptación de técnica dialítica.
12. Instaura medidas para mitigar/eliminar el dolor durante los intercambios tras la implantación del catéter (período más frecuente de aparición):
  - Describa la sensación de “ocupación” en suelo pélvico que se experimenta con un catéter autoposicionante y tranquilizar al paciente, explicándole el proceso de adaptación.
  - Durante los periodos “secos” utilizar medidas analgésicas y posturales (posición decúbito derecho, desplazar rodillas al abdomen). Si el dolor es durante la infusión, reducir la velocidad de la misma y modificar la postura. Si el dolor es durante el drenaje evitar el drenaje completo y dejar un volumen de confort de 250 ml de líquido de diálisis.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- » Programación de re-entrenamientos periódicos en los aspectos más relevantes de la técnica y no sólo cuando ocurren eventos adversos.
- » La adhesión de la unidad a las guías clínicas, las auditorías frecuentes y aumentar el tiempo del entrenamiento (más de 15 horas en total) junto con la especialización del personal de enfermería disminuyen los índices de peritonitis y otras complicaciones.
- » El control del dolor es fundamental para el bienestar del paciente, así como reevaluación tras las medidas posturales y/o farmacológicas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Blasco-Cabañas C, Ponz-Clemente E, Betancourt-Castellanos L, Otero-López S, Marquina-Parra MD, Grau-Pueyo C, et al. Relación entre la presión intrabdominal en diálisis peritoneal con las hernias y fugas. *Enferm Nefrol.* 2012;15(2):94-100.
- Cirera-Segura F, Martín-Espejo JL, Gómez-Castilla AC, Ojeda-Guerrero MA. Nuestra experiencia con el catéter autoposicionante frente a otras variantes del catéter Tenckhoff. Estudio multicéntrico. *Enferm Nefrol.* 2012;15(4):283-9.

- Cuxart M, Domingo J, Cufí M, Picazo M, Sans R. Disfunción del catéter de diálisis peritoneal por atrapamiento de la trompa de Falopio. *Nefrología*. 2019;39(5):556-7.
- García-Aburto GC, Ruiz-Montes PY, Cuevas-Cancino JJ, Flores-Padilla L, Trejo-Franco J. Impacto de una intervención psicoeducativa en la habilidad para el cuidado, del cuidador principal del paciente en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol*. 2023;26(1):34-40.
- Htay H, Johnson DW, Wiggins KJ, Badve SV, Craig JC, Strippoli GF, Cho Y. Biocompatible dialysis fluids for peritoneal dialysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10):CD007554.
- Lanot A, Bechade C, Verger C, Fabre E, Vernier I, Lobbedez T. Patterns of peritoneal dialysis catheter practices and technique failure in peritoneal dialysis: A nationwide cohort study. *PLoS One*. 2019 Jun 20; 14(6):e0218677.
- Nataatmadja M, Cho Y, Johnson DW. Evidence for Biocompatible Peritoneal Dialysis Solutions. *Contrib Nephrol*. 2017;189:91-101.
- Peláez-Requejo B, Fernández-Pérez M, González-Díaz I, Fernández-Díaz R, Núñez-Moral M, Quintana-Fernández A. Obstrucción mecánica de colon producida por un catéter autoposicionante de diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol*. 2018;21(4):403-6.
- Peso-Gilsanz del G, Rodríguez-Carmona A, Ossorio-González M, Selgas-Gutiérrez R. Complicaciones del acceso y la pared abdominal, funcionales, y estructurales de la membrana, peritonitis, riesgo cardiovascular y metabólico. En Arias M, Martín-Malo A, Ortiz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). *Nefrología Clínica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana;2022. p. 1147-56.
- Ponz-Clemente E, Betancourt-Castellanos L. Complicaciones no Infecciosas en Diálisis Peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. 2022 [consultado 23 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-no-infecciosas-dialisis-peritoneal-464>
- Ratajczak A, Lange-Ratajczak M, Bobkiewicz A, Studniarek A. Surgical Management of Complications with Peritoneal Dialysis. *Semin Dial*. 2017;30(1):63-8.

# Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: fibrina en efuente peritoneal

Juan Carlos Ortega García | Ana Orol Salavarría

## INTRODUCCIÓN

La fibrina es una sustancia filamentosa de origen proteico insoluble en el agua y otros líquidos, resultado de la acción de la trombina sobre el fibrinógeno en el proceso de la coagulación y proporcionando el carácter semisólido al coágulo sanguíneo. Dichas sustancias proteicas se hallan disueltas en la sangre y en ciertos líquidos orgánicos, pero al entrar en contacto con el líquido peritoneal, forman coágulos de diferente apariencia. Es la respuesta de la membrana peritoneal a cualquier alteración en su estructura, ya sea lesión química, bacteriana y/o mecánica.

La formación de coágulos de fibrina puede llevar a la obstrucción total o parcial de la luz del catéter de diálisis peritoneal (DP). De forma profiláctica, se administra por vía intraperitoneal, agentes fibrinolíticos, comenzando por el más inocuo para el paciente como es la heparina sódica al 1%.

### OBJETIVOS

- › Prevenir la formación de coágulos o depósitos de fibrina que dificulten la entrada y/o salida de líquido peritoneal.
- › Evitar la obstrucción del catéter peritoneal.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Conocer las complicaciones derivadas de la obstrucción del catéter de DP y aquellas situaciones clínicas, en las que, con frecuencia, se produce un aumento en la producción de fibrina.
- › Ser capaz de reconocer y detectar la aparición de fibrina en el catéter peritoneal.
- › Saber administrar por vía intraperitoneal la medicación necesaria.
- › Instruir al paciente en el uso y manejo de la heparina ante episodios de formación de fibrina.

### PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

### MATERIAL NECESARIO

- › Material estéril para la realización de los intercambios manuales.
- › Heparina sódica al 1%.
- › Desinfectante.
- › Material para recogida de muestras para recuento celular del efuente.
- › Guantes, jeringas y agujas.

### DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice la identificación del paciente y preséntese con nombre y categoría profesional.
2. Efectúe anamnesis del paciente a su llegada a la unidad.
3. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno.
4. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro, acorde a las capacidades del paciente.
5. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

6. Realice un intercambio según el procedimiento habitual, indicando al paciente que deberá administrar 10 mg de heparina sódica (1 ml de heparina sódica al 1%) en los 2 litros de la bolsa de infusión, manteniéndolo en el abdomen durante al menos 3 horas.
7. Recoja muestras del efluente para recuento celular y cultivo bacteriológico.
8. Envíe al laboratorio la muestra para descartar infección bacteriana (recuento leucocitario menor de 100 leucocitos/microlitro).
9. Indicar al paciente que administre heparina sódica 1% en la bolsa del líquido de diálisis (0,5 ml de heparina por cada litro de líquido de diálisis); en las bolsas de 2000 ml se recomienda administrar 10 mg de heparina, o lo que es lo mismo 1 ml de heparina sódica al 1%. Esta cantidad se incrementará proporcionalmente según el volumen de las bolsas (por ejemplo en terapias automatizadas); debiendo realizarse este procedimiento durante 7 días o hasta 3 días después de observar la desaparición de fibrina.
10. Recuerde al paciente la forma de administrar la medicación intraperitoneal.
11. Proporcione al paciente el material necesario para la realización en domicilio.
12. Resuelva dudas y recuerde al paciente que contacte con la Unidad de DP ante cualquier eventualidad o si, transcurridas 48 h sigue observando fibrina en el líquido drenado.

13. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las observaciones y diagnósticos de enfermería que considere necesarias en los registros propios de cada unidad.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Ante la presencia de fibrina en el efluente, descarte la presencia de infección peritoneal para poder instaurar tratamiento precozmente.
- Antes de marchar a su domicilio, el paciente debe recibir reentrenamiento en la administración de medicación en las bolsas de líquido peritoneal, para prevenir contaminaciones.

## ▸ OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Este tratamiento generalmente se reserva para catéteres con evidencia radiográfica de no migración, aunque los catéteres que funcionan mal y que están correctamente posicionados también pueden estar atrapados en una adhesión.
- Es importante recordar que la heparina sódica utilizada no afecta la coagulación sistémica.
- Si al realizar el recuento celular se confirmara la aparición de más de 100 leucocitos/microlitro, se aplicará el protocolo de peritonitis.

## BIBLIOGRAFÍA

- González-Cabrera F, Marrero-Robayna S, Vega-Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2019 [consultado 06 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-materiales-dialisis-peritoneal-227>
- Li PK-T, Szeto CC, Piraino B, de Arteaga J, Fan S, Figueiredo AE, et al. ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment. Peritoneal Dialysis International. 2016;36(5):481-508.
- Montenegro J, Martínez A, Bilbao S. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2020;11:109-40.

- Peso-Gilsanz del G, Rodríguez-Carmona A, Ossorio-González M, Selgas-Gutiérrez R. Complicaciones del acceso y la pared abdominal, funcionales, y estructurales de la membrana, peritonitis, riesgo cardiovascular y metabólico. En Arias M, Martín-Malo A, Ortiz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). Nefrología Clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022:1147-56.
- Ponz-Clemente E, Betancourt-Castellanos L. Complicaciones no Infecciosas en Diálisis Peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2022 [consultado 10 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-no-infecciosas-dialisis-peritoneal-464>
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. Tratado de diálisis peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: hemoperitoneo

Juan Carlos Ortega García

## INTRODUCCIÓN

**E**l hemoperitoneo es la presencia de sangre al evacuar el líquido peritoneal de la cavidad abdominal. Mínimas cantidades de sangre es suficiente para teñir de rojo característico el efluente, generando una gran alarma en el paciente.

El hemoperitoneo es una complicación poco frecuente en la diálisis peritoneal (DP) crónica, con una incidencia del 6-17%. En la mayoría de los casos, no está asociado con ninguna patología abdominal específica y suele ser asintomático, siendo la causa más común la menstruación retrógrada o la ovulación en mujeres en edad fértil.

Según su intensidad podemos clasificarlo en leve, moderado y severo:

### Hemiperitoneo leve:

■ El hematocrito en líquido peritoneal es menor del 2%, no existe repercusión en el hemograma. Representan más del 70% de los casos de hemoperitoneo. Es más frecuente en mujeres relacionándose con la menstruación (hemorragia retrograda) o con la ovulación. En los hombres es más difícil de filiar las causas. En otras ocasiones está relacionado con la implantación de un catéter y con otras causas menos frecuentes (trombocitopenia, tratamiento con anticoagulantes, hemofilia...).

### Hemiperitoneo moderado:

■ Constituyen alrededor del 10% de los casos. La cuantía de la hemorragia es algo más severa que en el grupo anterior y obedece a patología abdominal o de estructuras extraperitoneales adyacentes, como por ejemplo pancreatitis, colecistectomía laparoscópica, rotura de quistes en poliquistosis hepatorenal, hematoma retroperitoneal, etc. También puede ser debido, junto con otros signos y síntomas compatibles, a una peritonitis esclerosante.

A pesar de los lavados peritoneales, este tipo de hemoperitoneo, generalmente persiste durante más tiempo.

### Hemiperitoneo severo o grave:

■ Alrededor del 20% de los casos son severos, pero la experiencia clínica habitual y revisiones más recientes hablan de que tan solo son un 5%, pudiendo existir inestabilidad hemodinámica. Pueden asociarse con múltiples causas, como lesión peritoneal por el catéter, rotura de quiste ovárico, tras colonoscopia complicada, rotura esplénica, carcinoma hepático, púrpura idiopática trombocitopénica, etc. En un porcentaje no despreciable de hemoperitoneos no se encuentra la causa.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

## » OBJETIVOS

- Detectar precozmente la aparición de hemoperitoneo.
- Evitar las complicaciones del hemoperitoneo, como son la formación de coágulos o adherencias peritoneales.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Conocer e identificar los signos y síntomas del hemoperitoneo.
- › Tener conocimientos y experiencia para valorar la gravedad del hemoperitoneo y las posibilidades de tratamiento.
- › Conocer e instaurar las medidas conservadoras y/o el tratamiento prescrito para resolver el hemoperitoneo.
- › Derivar al paciente al nefrólogo, ante cuadros de hemoperitoneo que no respondan a las medidas habituales.

## PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería.

## MATERIAL NECESARIO

- › Material estéril para la realización de los intercambios manuales con bolsas de líquido peritoneal a temperatura ambiente.
- › Heparina sódica al 1%.
- › Desinfectante.
- › Material para recogida de muestras para análisis del efluente.
- › Guantes, jeringas y agujas.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice la identificación del paciente y preséntese con nombre y categoría profesional.
2. Realice una anamnesis del paciente a su llegada a la unidad y exploración física cuidadosa del abdomen en busca de hematomas o signos de traumatismos.
3. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno.
4. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, tranquilizando y utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro, acorde a las capacidades del paciente.
5. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.

6. Realice intercambios o lavados según el procedimiento habitual hasta el aclarado del líquido, con solución de líquido peritoneal a temperatura ambiente, indicando al paciente que deberá administrar 10 mg de heparina sódica (1 ml de heparina sódica al 1%) en los 2 litros de la bolsa de infusión.
7. Recoja muestras del primer efluente para recuento celular, cultivo bacteriológico y en algunos casos, para citología.
8. Indique al paciente que deberá administrar 10 mg de heparina sódica (1 ml de heparina sódica al 1%), en su domicilio, en cada bolsa de líquido peritoneal, en el caso de reaparición de líquido hemático en el efluente.
9. Recuerde al paciente la forma de administrar la medicación intraperitoneal.
10. Proporcione al paciente el material necesario para la realización en domicilio.
11. Resuelva dudas y recuerde al paciente que contacte con la Unidad de DP ante cualquier eventualidad o si, transcurridas 48 horas, sigue observando el líquido hemático.
12. Registre la actividad realizada, día, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las observaciones en cuanto a las características del hemoperitoneo y diagnósticos de enfermería que considere necesarias en los registros propios de cada unidad.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Ante la presencia de hemoperitoneo severo y/o persistente, debe valorar la situación hemodinámica del paciente mediante control de constantes y hemograma.
- › Antes de marchar a su domicilio, el paciente debe recibir reentrenamiento en la administración de medicación en las bolsas de líquido peritoneal, para prevenir contaminaciones.

## ► OBSERVACIONES

- Dependiendo de la intensidad del hemoperitoneo debemos tener presente las posibles complicaciones:
  - A corto plazo, la obstrucción del catéter peritoneal por coágulos.
  - A largo plazo: compromiso de la membrana peritoneal, por la formación de adherencias.
- Si el hemoperitoneo es leve, serán suficientes los lavados peritoneales con solución con heparina y reposo relativo.
  - Cuando es moderado-severo, además de las medidas ya comentadas, el tratamiento será, el de la causa subyacente. Debe valorarse la necesidad de estudios complementarios (estudio de coagulación, ecografía, TAC, angiografía).
  - Dependiendo de la etiología puede ser necesario la administración de transfusiones sanguíneas, plasma, etc. e incluso la realización de laparoscopia o laparotomía.

## BIBLIOGRAFÍA

- Balsera C, Guest S. Hemoperitoneum in a peritoneal dialysis patient from a retroperitoneal source. *Adv Perit Dial.* 2013;29:69-72.
- Del Río-García L, Merino-Bueno C, Sánchez-Álvarez E. Spontaneous severe hemoperitoneum in peritoneal dialysis patients. *Med Clin.* 2017 Aug 10;149(3):137-8.
- González-Cabrera F, Marrero-Robayna S, Vega-Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2019 [consultado 05 Sep 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-materiales-dialisis-peritoneal-227>
- Peso-Gilsanz del G, Rodríguez-Carmona A, Ossorio-González M, Selgas-Gutiérrez R. Complicaciones del acceso y la pared abdominal, funcionales, y estructurales de la membrana, peritonitis, riesgo cardiovascular y metabólico. En Arias M, Martín-Malo A, Ortiz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). *Nefrología Clínica.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 1147-56.
- Ponz-Clemente E, Betancourt-Castellanos L. Complicaciones no Infecciosas en Diálisis Peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2022 [consultado 23 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-no-infecciosas-dialisis-peritoneal-464>
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica.* Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 229-42.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.



# Cuidados de enfermería ante complicaciones mecánicas

Eva Barbero Narbona

## INTRODUCCIÓN

La aparición de complicaciones mecánicas relacionadas con la técnica de diálisis peritoneal (DP), compromete seriamente la supervivencia de esta técnica.

Por consiguiente, la enfermera debe conocer las diferentes complicaciones mecánicas que pueden aparecer, para prevenir su aparición y/o tratarlas precozmente, así como reconocer los signos de sospecha que pueden presentar y sus posibles causas (**tabla 1**).

**Tabla 1.** Complicaciones mecánicas en diálisis peritoneal.

COMPLICACIÓN	POSIBLES CAUSAS
<b>Sangrado post implantación del catéter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión de un vaso sanguíneo durante la implantación.</li> <li>• Sangrado pericatóter.</li> <li>• Sangrado herida quirúrgica.</li> </ul>
<b>Perforación visceral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perforación de vejiga o intestino en el acto quirúrgico.</li> </ul>
<b>Fuga del líquido peritoneal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuga interna por comunicaciones diafragmáticas o hernias.</li> <li>• Fuga externa a través del orificio de salida del catéter o herida quirúrgica.</li> </ul>
<b>Disfunción del catéter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migración (Incorrecta localización del catéter).</li> <li>• Torsión del catéter en túnel subcutáneo.</li> <li>• Obstrucción del catéter (Coágulos o fibrina).</li> <li>• Atrapamiento.</li> <li>• Estreñimiento.</li> </ul>
<b>Extrusión del manguito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección del orificio o túnel.</li> <li>• Tracción accidental.</li> <li>• Implantación defectuosa durante la técnica quirúrgica.</li> </ul>
<b>Accidentes mecánicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corte accidental del segmento externo del catéter.</li> <li>• Desconexión del catéter y/o prolongador a la línea de transferencia.</li> </ul>



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

## OBJETIVOS

- › Identificar los signos presentes en las diferentes complicaciones mecánicas.
- › Establecer las medidas y el tratamiento adecuado ante la aparición de una complicación mecánica precozmente.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Conocer los signos de alarma de las diferentes complicaciones mecánicas.
- › Detectar la aparición de complicaciones mecánicas.
- › Adecuar cada intervención al problema mecánico específico.
- › Resolver aquellas complicaciones solucionables o remitir al paciente al médico responsable.

## › PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o.

## › PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA ANTE COMPLICACIONES MECÁNICAS

### A. SANGRADO POST IMPLANTACIÓN DEL CATÉTER

#### Signos de sospecha

- › Confirmación visual del sangrado.
- › Efluente peritoneal hemático.

#### Descripción del procedimiento

1. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
2. Informe al paciente sobre la técnica que se le realizara, con un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
3. Obtenga información: paciente, observación, historia clínica, familiar.
4. Controle constantes vitales (tensión arterial (TA), pulso, saturación oxígeno, temperatura).
5. Asegúrese de que todos los presentes en la habitación tienen colocada la mascarilla.
6. Coloque al paciente en una posición cómoda.
7. Verifique que puertas y ventanas estén cerradas.
8. Proceda con lavado de manos y desinfección con solución hidroalcohólica.
9. Realice lavados peritoneales hasta aclarar líquido (según procedimiento específico). Si persiste hemático, notificar al médico.
10. Extraiga hemograma y pruebas cruzadas para reservar sangre, si indicación médica.

11. Administre en cada intercambio heparina sódica al 1% (1000 ui hep=1 ml/litro líquido bolsa).
12. Comprima, si el sangrado es a nivel de orificio de salida o herida quirúrgica.
13. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
14. Registre la actividad llevada a cabo, incidencias, observaciones y recomendaciones que considere oportunas.

#### Observaciones/precauciones

- › Realizar estudio de coagulación pre implantación.

### B. PERFORACIÓN VISCERAL

#### Signos de sospecha

- › Diarrea líquida o diuresis importante tras la infusión de líquido en cavidad peritoneal.
- › Presencia de materia fecal en efluente peritoneal.

#### Descripción del procedimiento

1. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
2. Informe al paciente sobre la técnica que se le realizara, con un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
3. Obtenga información: paciente, observación, historia clínica, familiar.
4. Notifique al nefrólogo los signos y síntomas de sospecha de perforación visceral.
5. Controle constantes (TA, pulso, temperatura), signos y síntomas de dolor e irritación peritoneal.
6. Confirme la preparación previa del paciente a la cirugía.
7. Mantenga en ayunas al paciente.
8. Suspnda la infusión de líquido peritoneal.
9. Extraiga muestras para analítica y administre antibioterapia, si indicación médica.
10. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

11. Registre la actividad llevada a cabo, incidencias, observaciones y recomendaciones que considere oportunas.

#### Observaciones/precauciones

- ▶ Practique enemas y vaciamiento vesical previos a implantación de catéter.

### C. FUGA DE LÍQUIDO PERITONEAL

#### Signos de sospecha

- ▶ Visualización directa de la pérdida externa y/o disminución del volumen de drenaje.
- ▶ Edema de pared abdominal.
- ▶ Edema genital.
- ▶ Disnea al mismo tiempo que disminución de drenaje peritoneal.

#### Descripción del procedimiento

1. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
2. Informe al paciente sobre la técnica que se le realizara, con un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
3. Obtenga información: paciente, observación, historia clínica, familiar.
4. Notifique al nefrólogo los signos y síntomas de sospecha.
5. Interrumpa transitoriamente la técnica de DP.
6. Controle el estado del orificio para prevenir infecciones.
7. Administre antibióticos, según prescripción.
8. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
9. Registre la actividad llevada a cabo, incidencias, observaciones y recomendaciones que considere oportunas.

#### Observaciones/precauciones

- ▶ Detectar y valorar antes de iniciar la técnica, los factores de riesgo favorecedores, tales como la obesidad y cirugía abdominal previa.
- ▶ Con presión intrabdominal elevada utilizar bajos volúmenes de infusión al iniciar los intercambios en posición de decúbito supino.
  - Esperar, siempre que sea posible, a iniciar la técnica 2-4 semanas tras la implantación del catéter.

### D. DISFUNCIÓN DEL CATÉTER

#### Signos de sospecha

- ▶ Problemas en la entrada y salida del líquido peritoneal.

#### Descripción del procedimiento

1. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
2. Informe al paciente sobre la técnica que se le realizara, con un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
3. Obtenga información: paciente, observación, historia clínica, familiar.
4. Compruebe con un lavado peritoneal el funcionamiento del catéter.
5. En el caso de disfunción realice lavados con salino, heparina o urokinasa según procedimientos del servicio. Si el tratamiento conservador no es eficaz, notifique al nefrólogo la situación para valorar recolocación del catéter (maniobra alfa, laparoscopia, técnicas quirúrgicas).
6. Administre laxantes o enemas de limpieza en caso de estreñimiento o sospecha de desplazamiento de la punta del catéter.
7. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
8. Registre la actividad llevada a cabo, incidencias, observaciones y recomendaciones que considere oportunas.

#### Observaciones/precauciones

- ▶ Hacer lavado inmediato a la colocación del catéter para comprobar su normo funcionamiento o subsanar de modo inmediato la posible disfunción.
- ▶ Evitar el estreñimiento.

### E. EXTRUSIÓN DEL CATÉTER

#### Signos de sospecha

- ▶ Verificación visual de la externalización del manguito.

#### Descripción del procedimiento

1. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.

2. Informe al paciente sobre la técnica que se le realizara, haciendo servir un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
3. Obtenga información: paciente, observación, historia clínica, familiar.
4. Notifique al nefrólogo la extrusión, quien decidirá tratamiento conservador rasurado del manguito, o recambio de catéter.
5. Practique cuidados del orificio según procedimiento específico.
6. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
7. Registre la actividad llevada a cabo, incidencias, observaciones y recomendaciones que considere oportunas.

### Observaciones/precauciones

- Implantación del manguito al menos a 2 cm de la superficie cutánea.
- Cuidados del orificio para prevenir infecciones.
- Fijación adecuada del catéter para prevenir tracciones.

### SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Es muy importante tomar las medidas aconsejadas para la manipulación de los equipos de los sistemas de diálisis peritoneal, para evitar posibles infecciones.
- Resolver ansiedad o dudas de los pacientes.
- Reforzar el conocimiento sobre las medidas de asepsia, inmovilización del catéter, contaminación del orificio de salida, conservación del catéter y como evitar agresiones del peritoneo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bender FH. Avoiding harm in peritoneal dialysis patients. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2012;19(3):171-8.
- Blasco-Cabañas C, Ponz-Clemente E, Betancourt-Castellanos L, Otero-López S, Marquina-Parra MD, Grau-Pueyo C, et al. Relación entre la presión intrabdominal en diálisis peritoneal con las hernias y fugas. *Enferm Nefrol.* 2012;15(2):94-100.
- González-Cabrera F, Marrero-Robayna S, Vega-Díaz N. Materiales para diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2019 [consultado 01 Sep 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-materiales-dialisis-peritoneal-227>
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Querreda Rodríguez-Navarro, Bajo-Rubio MA, Borràs-Sans M. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. *Nefrología.* 2022;42(S1):S3-58.
- Peso-Gilsanz del G, Rodríguez-Carmona A, Ossorio-González M, Selgas-Gutiérrez R. Complicaciones del acceso y la pared abdominal, funcionales, y estructurales de la membrana, peritonitis, riesgo cardiovascular y metabólico. En Arias M, Martín-Malo A, Ortiz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). *Nefrología Clínica.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 1147-56.
- Ponz-Clemente E, Betancourt-Castellanos L. Complicaciones no Infecciosas en Diálisis Peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2022 [consultado 06 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-no-infecciosas-dialisis-peritoneal-464>
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica.* Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 229-42.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal.* Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Determinación del test de equilibrio peritoneal

Mercedes Sánchez-Ramade Moreno |  
Purificación Morales Medina | Victoria Eugenia Gómez López

## INTRODUCCIÓN

**E**l test de equilibrio peritoneal (TEP) es un procedimiento diagnóstico que permite conocer el estado funcional de la membrana peritoneal.

Se basa en la relación de las concentraciones de un soluto entre dializado y el plasma sanguíneo durante un intercambio de 4 horas exactamente, es decir 240 minutos de permanencia, así como en la capacidad de ultrafiltración. Hay varios tipos de TEP, aunque el más utilizado es el TEP simplificado.

Se recomienda realizar un TEP basal a los 15-30 días de iniciar la diálisis peritoneal (DP). Se debe repetir a los 6 meses una vez que se ha estabilizado la membrana peritoneal. Posteriormente se repite de forma anual, ante sospecha clínica de alteración en la membrana, o tras una infección peritoneal dejando pasar 1 mes.

### » OBJETIVOS

- » Asegurar la fiabilidad del resultado, planificando la preparación del paciente y la recogida de muestras para la realización del TEP.
- » Extraer las muestras necesarias para la realización del TEP.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Conocer el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente en DP.
- » Recoger de forma correcta las muestras de líquido peritoneal drenado y en sangre.
- » Recabar de forma correcta los datos necesarios para la realización de la prueba.
- » Obtener unos resultados fiables del TEP, tras el procesamiento de todos los datos en el programa informático correspondiente.

### » PERSONAL IMPLICADO

- » Enfermera/o.

### » MATERIAL NECESARIO

- » Sistema de doble bolsa con una concentración de glucosa de 2,27%, 2,3% o solución B, para TEP estandarizado o 3,86%, 4,25% o A+B+C para realizar TEP modificado.
- » Sistemas de cierre del prolongador (tapón).
- » Desinfectante de manos.
- » Solución alcohólica desinfectante.
- » Mascarilla, pinzas, pie de gotero y báscula.
- » Gráfica para anotar los resultados del TEP.
- » Jeringas, agujas y material para analítica de sangre (urea, glucosa, creatinina).
- » Jeringas, agujas y material para analítica de 4 ó 5 muestras de líquido peritoneal (urea, glucosa y creatinina).
- » Tensiómetro.
- » Báscula.
- » Glucómetro.

### » DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique las normas a seguir previas a la realización del TEP.
2. Verifique con el paciente el día y hora de la cita para la realización de la prueba.



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

### El día previo a la prueba

1. Informe al paciente y/o cuidador sobre la técnica que se le va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
2. Informe al paciente/cuidador de que la prueba será ambulatoria, salvo excepciones y que tendrá una duración aproximada de 4 horas y 30 minutos.
3. Informe al paciente/cuidador que se debe realizar el intercambio inmediatamente anterior (intercambio nocturno), con una concentración de glucosa concreta y con un tiempo de permanencia determinado (habitualmente entre 8-10 horas).
4. Indique al paciente una de las siguientes posibilidades, si está en DP automática:
  - 4.1. Indique al paciente que la noche previa al TEP se haga un intercambio manual con líquido de diálisis con una concentración de glucosa concreta (2,27% o 2,3%) y con un tiempo de permanencia determinado (habitualmente entre 8-10 horas).
  - 4.2. Indique al paciente que no modifique el patrón de tratamiento habitual, aunque entonces se asumen errores en los cálculos. La determinación plasmática se realizará entre las 8:00 y las 15:00 horas del día de realización de la prueba.
5. Advierta al paciente que debe acudir puntualmente a la cita para la realización del TEP, en ayunas y sin realizar el intercambio de la mañana.
6. Informe al paciente debe traer anotada la hora de realización del último intercambio.

### El día de la prueba

1. Registre el grado de hidratación, la tensión arterial, peso, diuresis, aclaramiento residual, glucemia y tratamiento farmacológico asociado.
2. Verifique que la concentración de glucosa sea la indicada y que la temperatura del líquido de diálisis sea la adecuada.
3. Colóquese mascarilla, así como al paciente y familiar.
4. Deje visible el prolongador del catéter.
5. Realice conexión al sistema de doble bolsa, tomando las medidas precautorias aconsejadas ante cualquier manipulación de los equipos y sistemas de DP.
6. Tiempo 0': Realice el drenaje completo del líquido nocturno. Anote el volumen drenado y el tiempo de permanencia nocturna en minutos. Tome una muestra de dicho líquido debidamente identificado.
7. Infunda el líquido dializante al paciente, anotando el tiempo que tarda en hacer la infusión, en minutos. El paciente, mientras se infunde el líquido, debe estar en posición supina y se le aconsejará que se movilice, para asegurarnos de que el líquido se distribuye por todo el peritoneo.
8. Drene aproximadamente 200 ml, una vez finalizada la infusión, agítelos y tome una muestra que se introducirá en un tubo identificado con Tiempo 0': Reintroduzca el volumen drenado.
9. El paciente puede quedar conectado hasta los 120 minutos o se le desconecta hasta la siguiente toma de muestra de líquido peritoneal.
10. Tiempo 120 minutos: Extraiga la muestra de sangre e introduzca en el tubo correspondiente. Se debe determinar: creatinina, urea, glucosa, fósforo, proteínas totales y albúmina.
11. Si el paciente no está conectado, realice la conexión unos minutos antes de la hora estipulada, e inicie el drenaje. Actúe de igual forma que en el Tiempo 0 minutos. Reintroduzca el volumen drenado. La muestra de líquido dializado introdúzcala en un tubo identificado con Tiempo 120 minutos.
12. Tiempo 240 minutos: Si el paciente no está conectado, conéctelo al sistema de doble bolsa unos minutos antes de la hora estipulada. Inicie el drenaje anotando el volumen drenado total y el tiempo que tarda en minutos. Obtenga una muestra del líquido dializado e introdúzcalo en el tubo identificado con Tiempo 240 minutos.
13. Realice la infusión del siguiente intercambio según el tratamiento habitual del paciente.

14. Lleve a cabo las fórmulas correspondientes con los datos obtenidos para calcular el resultado del TEP manualmente o con ayuda de un programa informático.
15. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Asegurar todas las medidas de asepsia necesarias para realizar un intercambio de DP.
- › Confirmar con el paciente, que han realizado todas las indicaciones dadas por el personal de enfermería para la realización de la prueba.
- › Verificar que la concentración de glucosa sea la indicada y que la temperatura del líquido de diálisis sea la adecuada.
- › Garantizar la trazabilidad de las muestras extraídas.

## › OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › Para una buena valoración de los resultados es importante la exactitud en el tiempo y en el volumen, de las determinaciones.
- › El TEP modificado con glucosa hipertónica permite, además, confirmar el diagnóstico de fallo de ultrafiltración.
- › El paciente debe permanecer en pie y caminando si es posible cuando el abdomen esté lleno.
- › Se puede también hacer con muestras de líquido dializado a los 30, 60 y 180 minutos.
- › El volumen de infusión para la realización de la prueba varía dependiendo de la capacidad que pueda tener el paciente.
- › Se debe pesar el líquido a infundir después de realizar el cebado de las líneas.
- › Dependiendo del protocolo de cada unidad, se le administrará al paciente antibiótico al finalizar la prueba y siempre que esté prescrito por el facultativo.
- › Es importante el control de glucemia ya que niveles elevados en sangre pueden reducir el poder osmótico de la glucosa y por consiguiente la ultrafiltración, dando lugar a resultados erróneos en el TEP.
- › El laboratorio debe estar informado del tipo de prueba que se está realizando ya que los niveles elevados de glucosa pueden dar lugar a errores en las determinaciones de creatinina.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bajo-Rubio MA, Pérez-Fontán M, Alonso-Melgar A, Selgas-Gutiérrez R. Aspectos clínicos: modalidades y adecuación de la diálisis peritoneal. En Arias M, Martín-Malo A, Ortiz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Calabria E, Serón-Micas D (Eds). Nefrología Clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 1136-46.
- Bajo-Rubio A, Rivas B, del Peso-Gilsanz G, Fernández-Reyes MJ. Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. 2022 [consultado 23 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-modalidades-dialisis-peritoneal-prescripcion-adequacion--466>
- Falcao L, Gago LG, Astudillo D, Magariños CR, Pardo MB, Rodríguez-Carmona A, Fontán MP. Influence of peritoneal residual volume on the results of the peritoneal equilibration test. Prospective study. Nefrología (Engl Ed). 2023;43(2):189-96.
- Gu J, Bai E, Ge C, Winograd J, Shah AD. Peritoneal equilibration testing: Your questions answered. Perit Dial Int. 2022 Nov 9:8968608221133629.

- Liakopoulos V, Nikitidou O, Divani M, Leivaditis K, Antoniadi G, Dombros NV. The peritoneal equilibration test should be included in routine monitoring of peritoneal dialysis patients. *Peritoneal Dialysis International*, 2012;32(2):222-3.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2020;16:217-36.
- Van-Overmeire L, Goffin E, Krzesinski JM, Saint-Remy A, Bovy P, Cornet G, Bovy C. Peritoneal equilibration test with conventional 'low pH/high glucose degradation product' or with biocompatible 'normal pH/low glucose degradation product' dialysates: does it matter? *Nephrol Dial Transplant*. 2013;28(7):1946-51.



# Determinación de dosis de diálisis y aclaramiento de creatinina en diálisis peritoneal

Mercedes Sánchez-Ramade Moreno | Purificación Morales Medina |  
Rodolfo Crespo Montero

## INTRODUCCIÓN

Los métodos utilizados para valorar diálisis adecuada en diálisis peritoneal (DP) han sido múltiples e incluyen parámetros clínicos, datos analíticos, índices que miden la dosis de diálisis como el  $KT/V$  de urea y el aclaramiento de creatinina semanal, la función renal residual (FRR), parámetros nutricionales y transporte peritoneal de agua y solutos, lo que indica que hay que realizar una atención integral del paciente.

Los índices más utilizados para medir aclaramiento de solutos son el  $KT/V$  de urea semanal (corregido por el volumen de distribución) y el aclaramiento de creatinina semanal corregido. Su cálculo está basado en la suma de los aclaramientos peritoneales y renales de urea y creatinina. También es necesario medir la eliminación diaria de líquidos, midiendo diuresis y ultrafiltración (UF) peritoneal.

Tanto el  $KT/V$  como el aclaramiento de creatinina se pueden expresar como total (suma del aclaramiento renal y peritoneal) o como fracciones independientes. Aunque se correlacionan bien los dos conceptos, pueden presentarse discrepancias entre ambos, recomendándose seguir el  $KT/V$  por ser más fiable y reproducible.

La fórmula del  $KT/V$  es compleja y para la realización de todos estos cálculos existen en la actualidad programas informáticos que facilitan y reducen el tiempo de trabajo empleado para ellos y calculan también el aclaramiento de creatinina.

Existen diferentes guías con recomendaciones para estos indicadores de adecuación (véase bibliografía), que podemos resumirlas en: mantener un  $KT/V$  peritoneal mínimo de 1,8, un aclaramiento de creatinina semanal de 45-50 L/semana y una ultrafiltración diaria de un litro. El resultado influye en la morbimortalidad de los pacientes en DP.

Las guías KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) recomiendan la determinación del  $KT/V$  y del aclaramiento de creatinina tres veces durante los 6 primeros meses en diálisis peritoneal y posteriormente cada 4 meses, aunque dependerá de varios factores como son: el comportamiento del peritoneo, la situación clínica del paciente, su edad, el tiempo de permanencia en la técnica, etc.

### » OBJETIVOS

- » Asegurar la fiabilidad del resultado, planificando la preparación del paciente y la recogida de muestras para la realización del  $KT/V$ .
- » Extraer las muestras necesarias para la realización del  $KT/V$ .



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Conocer el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente en DP.
- » Recoger de forma correcta las muestras de líquido drenado, de orina y de plasma.
- » Recabar de forma correcta los datos necesarios para la realización de la prueba.

- › Obtener unos resultados fiables del KT/V tras el procesamiento de todos los datos en el programa informático correspondiente.

## › PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o.

## › MATERIAL NECESARIO

- › Sistema de doble bolsa con la concentración de glucosa prescrita habitualmente al paciente o cicladora y sistema de líneas.
- › Sistemas de cierre del prolongador.
- › Desinfectante de manos.
- › Mascarilla, pinzas, pie de goteo y báscula.
- › Gráfica para anotar los resultados del KT/V.
- › Jeringas, agujas y material para analítica de sangre.
- › Jeringas, agujas y material para analítica de 4 ó 5 muestras de líquido peritoneal.
- › Tallímetro.
- › Báscula o probeta graduada.
- › Software para el cálculo del KT/V y el aclaramiento de creatinina.

## › DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique las normas a seguir previas a la realización del KT/V.
2. Verifique con el paciente el día y hora de la cita para la realización de la prueba.

### El día previo a la prueba

1. Informe al paciente/cuidador sobre la técnica que se le va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
2. Informe al paciente que debe acudir en ayunas a la cita para la extracción de plasma sanguíneo.
3. Informe al paciente sobre la manera adecuada de recoger las muestras de:

#### A. Orina de 24 horas:

1. El paciente recogerá la orina de 24 horas.
2. Se desecha la primera micción de la mañana del día anterior a la prueba, recogiendo

todas las demás micciones, incluida la primera del día que acude a la realización de la prueba.

3. Anotará el volumen total de orina y tomará una muestra con la que acudirá a la consulta.
4. Se determinará volumen, urea y creatinina.

#### B. Solución del dializado:

Disponemos de dos formas para su recogida en Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) y dos en Diálisis Peritoneal Automática (DPA).

##### Recogida de muestra en DPCA

###### B.1. Volumen Total

1. El paciente acude a la consulta con todas las bolsas de los intercambios del día previo a la prueba, a excepción del primero de la mañana que se desecha.
2. El día de la prueba, el primer intercambio se realiza en el hospital, tomando este como la última muestra para completar la recogida de líquido de 24 horas.
3. Se hará una mezcla con todo el líquido drenado recogido, tomando una muestra de la mezcla.
4. Se solicitará bioquímica de líquido peritoneal (urea y creatinina).
5. Se anotará el volumen total drenado por el paciente, el volumen total infundido y la ultrafiltración conseguida.

###### B.2. Alícuotas o volúmenes proporcionales

1. El paciente recogerá un volumen proporcional de cada bolsa drenada (ej. 2%), procediendo de esta forma con todos los intercambios del día previo a la prueba, a excepción del primero de la mañana que se desecha.
2. El día de la prueba, el primer intercambio se realiza en el hospital, tomando de este la alícuota proporcional como la última muestra para completar la recogida de líquido de 24 horas.
3. Se mezclaran todas las muestra alícuotas y se tomará la muestra para la determinación bioquímica del líquido peritoneal.
4. Se anotará el volumen total drenado por el paciente, el volumen total infundido y la UF conseguida.

## Recogida de muestra en DPA

### B.3. Muestras separadas

1. El paciente debe traer 2 muestras si tiene día húmedo y 1 si tiene día seco.
2. La muestra 1 o día húmedo, se tomará del primer drenaje tras conectarse a la cicladora, desechando previamente el líquido del cebado de las líneas.
3. La mañana siguiente tomará la muestra 2 o noche, de todo el líquido drenado, desechando previamente el líquido resultante del primer drenaje.
4. Deberá traer la tarjeta de la cicladora donde se recogen el volumen infundido, la UF y el volumen de drenaje; también se pueden recoger estos datos a través de la aplicación informática a la que se vuelcan los datos de la cicladora, buscando en la terapia correspondiente a esa noche.

### B.4. Muestra única

1. El paciente traerá una sola muestra tenga día húmedo o seco.
2. El método consiste en vaciar todo el líquido, incluso el que se ha conectado a la cicladora pero no se ha utilizado en la cubeta de drenaje.
3. Se añadiría el líquido del intercambio diurno. De todo el líquido se tomaría una muestra.

## El día de la prueba

1. Interrogue al paciente para comprobar la correcta recogida de las muestras.
2. Pese y talle al paciente.
3. Realice el primer intercambio de la mañana según la pauta habitual del paciente, y obtenga la última muestra del protocolo de recogida de dializado de 24 horas.
4. Recoja e identifique el resto de las muestras de solución de dializado y de orina.
5. Extraiga muestra de sangre para determinar urea, creatinina, albúmina y glucosa.
6. Lleve a cabo las fórmulas correspondientes con los datos obtenidos para calcular el resultado del Kt/V.
7. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Asegurar todas las medidas de asepsia necesarias para realizar un intercambio de DP.
- › Confirmar con el paciente, que han realizado todas las indicaciones dadas por el personal de enfermería para la realización de la prueba.
- › Verificar que la concentración de glucosa sea la indicada y que la temperatura del líquido de diálisis sea la adecuada.
- › Garantizar la trazabilidad de las muestras extraídas.

## › OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › Es importante que los intercambios de bolsa se realicen dentro de las 24 horas previas a la realización de la prueba, para que los resultados sean lo más fiables posible.
- › Se deberá recoger orina de 24 horas siempre que no haya habido al menos tres micciones o haya orinado menos de 500 cc en el caso de los adultos o 250 cc en los niños. En estos dos últimos casos se puede desear ya que su influencia sobre el Kt/V es mínima.
- › La cantidad drenada se puede conocer pesando cada bolsa y descontando el peso de la bolsa vacía y del cebado de las líneas (aproximadamente 100-150 ml) ya que si no se descuentan, existe una diferencia clínicamente significativa.
- › Por contra, debemos tener en cuenta el sobrellenado de las bolsas de líquido peritoneal que suele ser de 100 ml, y que se deben tener en cuenta para los cálculos tanto en DPCA como en DPA.
- › Es muy importante en diálisis peritoneal automática desear el líquido de cebado de las líneas y de introducir el líquido restante no utilizado antes de tomar la muestra.
- › Para el transporte, los pacientes de domicilios muy alejados del hospital (varias horas de desplazamientos, como ocurre en los niños que generalmente el centro de referencia tiene una gran demarcación geográfica) traerán las muestras conservadas en frío (pequeña nevera portátil).

- El laboratorio debe estar informado del tipo de prueba que se está realizando ya que los niveles elevados de glucosa pueden dar lugar a errores en las determinaciones de creatinina.

## BIBLIOGRAFÍA

- Auguste BL, Bargman JM. Peritoneal Dialysis Prescription and Adequacy in Clinical Practice: Core Curriculum 2023. *Am J Kidney Dis.* 2023;81(1):100-9.
- Bajo-Rubio MA, Pérez-Fontán M, Alonso-Melgar A, Selgas-Gutiérrez R. Aspectos clínicos: modalidades y adecuación de la diálisis peritoneal. En Arias M, Martín-Malo A, Ortíz-Arduan A, Praga-Torrente M, Rodrigo-Cababria E, Serón-Micas D (Eds). *Nefrología Clínica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2022. p. 1136-46.
- Bajo-Rubio A, Rivas B, del Peso-Gilsanz G, Fernández-Reyes MJ. Modalidades de diálisis peritoneal. Prescripción y adecuación. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día. Infecciosas en Diálisis Peritoneal*. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. 2022 [consultado 09 Sep 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-modalidades-dialisis-peritoneal-prescripcion-adequacion--466>
- Blake PG, Bargman JM, Brimble KS, Davison SN, Hirsch D, McCormick BB, et al. Canadian Society of Nephrology Work Group on Adequacy of Peritoneal Dialysis. *Clinical Practice Guidelines and Recommendations on Peritoneal Dialysis Adequacy 2011*. *Perit Dial Int.* 2011;31(2):218-39.
- Ito Y, Tawada M, Yuasa H, Ryuzaki M. New Japanese Society of Dialysis Therapy Guidelines for Peritoneal Dialysis. *Contrib Nephrol.* 2019;198:52-61.
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso Ediciones; 2012. p. 229-42.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. En: Montenegro J, Correa R, Carlos M. *Tratado de diálisis peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 217-36.

# Descanso peritoneal: cuidados del catéter

Eva Barbero Narbona | Elisabet Tejada Aráez |  
Meritxell Illa Casellas

## INTRODUCCIÓN

Se puede definir el descanso peritoneal en un paciente en diálisis peritoneal (DP), como el cese de la utilización del peritoneo como técnica dialítica por un tiempo determinado. Por regla general, y salvo excepciones, va asociado a la transferencia del paciente a otra modalidad de diálisis. Situaciones clínicas en las que se puede precisar el descanso peritoneal:

- Fallo de la ultrafiltración (UF) tipo I: Puede ocurrir en pacientes altos transportadores al inicio de la técnica y sobre todo en pacientes que se convierten en altos transportadores a lo largo de su permanencia en la técnica.
- Fugas de líquido peritoneal (LP): a través de la pared abdominal o hidrotórax relacionadas con el incremento de presión abdominal y con defectos anatómicos congénitos o adquiridos de la pared abdominal o diafragmática.
- Edema genital: Básicamente puede ocurrir por las siguientes causas:
  - Por el paso de líquido a través del saco de una hernia.
  - Por el paso de líquido a través del conducto peritoneovaginal persistente, que produciría edema escrotal y/o hidrocele en hombres, y edemas labiales en la mujer.
  - Defecto de la pared abdominal, frecuentemente relacionado con el catéter, que genera edema en pene y escroto.
- Algunas infecciones, como es el caso de la peritonitis tuberculosa es necesario el descanso peritoneal como consecuencia de la inflamación, dolor y los problemas de UF. En las infecciones debidas a las perforaciones intestinales es necesario retirar el catéter peritoneal y siempre descanso peritoneal.
- En aquellas cirugías abdominales que conlleven pérdida de la integridad de la membrana peritoneal.

## OBJETIVOS

- › Prevenir las complicaciones derivadas de la interrupción temporal de la técnica de DP.
- › Mantener el acceso peritoneal permeable.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- › Identificar y valorar aquellas situaciones susceptibles de aconsejar descanso peritoneal.
- › Instaurar las medidas, realizar los procedimientos establecidos en la unidad para el mantenimiento del catéter peritoneal y/o aplicar el tratamiento prescrito para iniciar el descanso peritoneal.



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

## PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

## MATERIAL NECESARIO

- Bolsa de líquido peritoneal con sistema en “Y” integrada.
- Mascarilla.
- Solución Esterillum®.
- Heparina sódica al 1%.
- Agujas IV.
- Jeringas.
- Material para recogida de muestra de LP.
- Material para realización de intercambio: 2 tapones MiniCap®, 2 pinzas o soporte, mesa, palo para colgar el líquido peritoneal, bascula.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
- Informe al paciente sobre la técnica que se le realizara, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
- Asegúrese de que el paciente se coloca la mascarilla, así como todos los presentes en la habitación.
- Coloque al paciente en una posición cómoda.
- Verifique que puertas y ventanas estén cerradas.
- Realice higiene de manos y desinfectándolas con solución alcohólica según protocolo.
- Verifique en el líquido prescrito, aspecto, caducidad y temperatura adecuada.
- Proceda a realizar recambio manual del LP con el sistema de doble bolsa, infundiendo un volumen de 1500 ml y drenando el mismo. Pese la bolsa del drenaje y anote el dato.
- Compruebe el estado del catéter para detectar fugas o roturas y cure el orificio de salida del catéter según protocolo.
- Recoja muestra de LP para cultivo o analítica si se prescribe.
- Infunda a continuación los 500 ml restantes con 1 ml de heparina sódica al 1%.
- Coloque el tapón oclusor del prolongador del catéter.

- Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
- Registre la actividad llevada a cabo, incidencias, observaciones y recomendaciones que considere oportunas.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Es muy importante tomar las medidas aconsejadas para la manipulación de los equipos de los sistemas de DP, para evitar posibles infecciones.
- Interrogar al paciente para detectar si hay deficiencias en los cuidados.
- Reforzar el conocimiento sobre las medidas de asepsia, inmovilización del catéter, contaminación del orificio de salida, conservación del catéter, así como evitar agresiones del peritoneo.

## OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- El mantenimiento del acceso peritoneal se realiza semanalmente.
- Generalmente, la duración del descanso peritoneal oscila entre 2-4 semanas.
- En pacientes trasplantados portadores de un catéter de DP, debido a la inmunosupresión y para evitar manipulaciones excesivas, se realiza el mantenimiento peritoneal mensualmente.
- En caso de descanso peritoneal debido al fallo de UF tipo I adquirido con el desarrollo posterior de peritonitis encapsulante, se realizará infusión de 3,5 ml de heparina en 100 ml de líquido de diálisis al 1,36%/1,5% dos veces por semana.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera-Flórez AI, Alonso-Rojo AC, Linares-Fano B, Sastre-López A, Prieto-Velasco M. Hidrotórax en Diálisis Peritoneal: A propósito de dos casos. *Enferm Nefrol.* 2015;18(4):321-5.
- Blasco-Cabañas C, Ponz-Clemente E, Betancourt-Castellanos L, Otero-López S, Marquina-Parra MD, Grau-Pueyo C, et al. Relación entre la presión intrabdominal en diálisis peritoneal con las hernias y fugas. *Enferm Nefrol.* 2012;15(2):94-100.
- Fernández-Arroyo L, Dorado-García A, Martín-Alcón BM, Casanova-Mateo I, Quintano-Pintado A, Rollán-de-la-Sota MJ, et al. Presión intraperitoneal y ultrafiltración conseguida con diferentes volúmenes intraperitoneales. *Enferm Nefrol.* 2016;19(4):373-8.
- Guerra-Torres X, Rodríguez P, Ovejero E, Chávez A, Bouarich H, Moreno F. Pleurodesis química con povidona yodada para el manejo de la fuga peritoneo-pleural en diálisis peritoneal: a propósito de un caso. *Nefrología.* 2022;42(2):209-20.
- Herrera-Morales C, Barbero-Narbona E, Martínez-Delgado Y, Junyent-Iglesias E. La transferencia a hemodiálisis tras una peritonitis fúngica. ¿Es la opción definitiva?. *Enferm Nefrol.* 2016;19(4):391-3.
- Martín-Espejo JL, Cirera-Segura F, Barbosa-Martín F, Nieto-Romero C, Calderón-Márquez EM, Pérez-Baena A. Beneficios del descanso peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2015;18(3):174-9.
- Pérez-Fontán M, Rodríguez-Carmona A. Resultados generales de la diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día.* 2019 [consultado 23 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.nefrologia-aldia.org/es-articulo-resultados-generales-dialisis-peritoneal-228>
- Sajwani SH, Bargman JM. Novel ways to preserve the peritoneal membrane. *Adv Perit Dial.* 2012;28:37-41.

# Protocolo de enseñanza de la persona con enfermedad renal en diálisis peritoneal

María José Castro Notario | María Paz Ruíz Álvarez | Sandra Carrasco Rubio | Patricia Moreno Liébana | María Elena Cristóbal García

## INTRODUCCIÓN

**E**l entrenamiento del paciente ha sido ampliamente considerado como uno de los factores más importantes para lograr la diálisis peritoneal (DP) óptima. Su éxito como modalidad de reemplazo renal depende de la capacidad de los pacientes para realizar el tratamiento y que está directamente relacionado con su entrenamiento, componente esencial de los programas de DP.

Es imprescindible que la enfermera de DP adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para enseñar a los pacientes y sus familias, incluyendo métodos de enseñanza y teorías de educación del adulto.

El papel fundamental de la enfermera consiste en fomentar, motivar y apoyar a los pacientes para que puedan realizar el autocuidado, que supone una implicación de la propia persona en la búsqueda activa de su bienestar tanto físico como psicológico y emocional. Es clave que el paciente realice la diálisis en su domicilio con un mínimo de complicaciones, para alcanzar su mejor calidad de vida; para conseguirlo, enfermera y paciente deben trabajar conjuntamente entendiendo que el autocuidado es parte de la consideración integral del paciente como un ser capacitado para conocer, para elegir y para realizar.

La enseñanza debe hacerse de forma individual, un paciente y una enfermera, y preferiblemente, impartida por la misma persona durante todo el entrenamiento. Se recomienda que se realice en días consecutivos. En cada sesión se espera que la enfermera preste toda la atención al paciente, respetando su estilo de aprendizaje individual y con su propio estilo de enseñanza.

## OBJETIVOS

El objetivo fundamental es capacitar al paciente y/o cuidador, para realizar la DP en su domicilio de forma autónoma, con seguridad y con resultados clínicos óptimos.

### Objetivos específicos

1. Disminuir la ansiedad y temor del paciente por iniciar DP en su domicilio.
2. Preparar, motivar y apoyar al paciente para fomentar el autocuidado, su rehabilitación y su autonomía.
3. Educar al paciente y/o al cuidador para desarrollar conocimientos, actitudes y habilidades, que le capaciten para adaptarse a la nueva situación.

4. Conseguir adaptación, adhesión eficiente e independencia del paciente para la realización de la DP.
5. Capacitar al paciente para prevenir, detectar y tratar las complicaciones.
6. Infundir confianza al paciente, asegurando el apoyo constante del equipo asistencial para proporcionar ayuda cuando surjan problemas o complicaciones.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Es conveniente que la enfermera sea reflexiva, empática, responsable e innovadora. Requiere estar convencida de los beneficios de la DP y creer en la filosofía del autocuidado, tener capacidad de comunicación, entusiasmo por la enseñanza, habilidades de entrevista y formadoras. También es necesario que posea formación sobre:



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.



- › Función de los riñones y enfermedad renal.
- › Materiales y sistemas para realizar DP.
- › Modalidades de DP: continua ambulatoria (DPCA) y automática (DPA).
- › Cuidados del catéter peritoneal.
- › Prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones relacionadas con la técnica.
- › Técnicas de comunicación y de aprendizaje de adultos.
- › Habilidades de liderazgo y organizativas para desarrollar y evaluar el programa de formación.

El papel como enfermera educadora de DP es sumamente importante, debe estar capacitada para:

- › Valorar las necesidades educativas del paciente que inicia DP.
- › Detectar los problemas reales y potenciales y proporcionar soluciones.
- › Planificar, realizar y evaluar el programa de entrenamiento.
- › Fomentar el autocuidado del paciente.
- › Evaluar la asimilación de las enseñanzas recibidas por el paciente.

## › PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera/o.

## › ELECCIÓN DEL PACIENTE

El programa de enseñanza debe individualizarse según la situación y necesidades de cada paciente. Antes de comenzar la enseñanza, se debe realizar una exhaustiva valoración que es la base de todas las actuaciones posteriores. Su misión es recoger y organizar los datos de:

- › Información del paciente: situación laboral, apoyo socio-familiar, aficiones e intereses.
- › Valoración del lenguaje y la formación: idioma nativo, nivel educativo, comprensión lectora, conocimientos previos sobre su enfermedad.
- › Revisión del estado de salud: diagnóstico primario, comorbilidad, experiencia previa con diálisis o trasplante, experiencia previa con el autocuidado.

- › Evaluación de sus limitaciones físicas: visión, audición, destreza y fuerza en las manos, limitaciones para las actividades de la vida diaria.
- › Evaluación del entorno del domicilio: tamaño y características, personas convivientes, presencia de mascotas y espacio para realizar la técnica y almacenar el material.

## › MATERIAL NECESARIO

- › Sala de entrenamiento con un ambiente tranquilo y confortable, con privacidad y silencio, con buena luminosidad, ventilación y de fácil limpieza.
- › Acceso a la historia clínica y registros.
- › Materiales educativos.
- › Equipamiento: mesa, sillón para el paciente, lavabo, báscula y tensiómetro.

**Para realizar la DP** (común en las dos técnicas):

- › Mascarilla, jabón y toalla de papel para secado de manos.
- › Solución alcohólica desinfectante para manos.
- › Tapones para el prolongador.
- › Material de cura: antisépticos, apósitos estériles, gases y esparadrapo.
- › Jeringas y agujas.

**Para DPCA:**

- › Todo el material descrito anteriormente.
- › Material propio del sistema utilizado por el paciente.
- › Bolsas de líquido de DPCA.
- › Calentador de bolsas y báscula para pesarlas.
- › Pinzas y pie de gotero.

**Para DPA:**

- › Máquina cicladora.
- › Mesa para la cicladora.
- › Bolsas de líquido de DPA.
- › Equipo de líneas.
- › Recolector de líquido de drenaje o efluente.

## › PLAN DE ENTRENAMIENTO

Para poner en práctica el entrenamiento se deben utilizar distintas estrategias:

- › Explicar los conceptos desde situaciones conocidas hasta otras desconocidas.

- › Desde conceptos simples hasta conceptos más complejos.
- › Favoreciendo la práctica del paciente pues el aprendizaje más potente es aprender haciendo.
- › Repasando y reforzando los temas ya aprendidos.
- › Con procedimientos estructurados y rituales que al repetirlos se aprenden y dan seguridad.
- › Pactando con el paciente, las metas que se quieren alcanzar.

Es imprescindible disponer de un Plan de Entrenamiento protocolizado y consensuado en cada unidad que debe incluir:

**Desarrollo de habilidades motoras:** con ellas se automatizan los movimientos, consiguiendo que el paciente realice la técnica de forma segura y sin equivocaciones. Para su desarrollo el paciente:

- › Primero, observa las demostraciones y aprende.
- › Después, describe la técnica y el entrenador la realiza.
- › Al final es capaz de realizar la técnica consistente y rápidamente.

**Aprendizaje de conceptos:** conlleva entendimiento y no memorización. Mediante la repetición, la información alcanza la memoria a largo plazo y se almacena. Se explican los conceptos teóricos necesarios para su cuidado.

**Procedimientos:** con el desarrollo de habilidades motoras y el aprendizaje de conceptos, los pacientes serán capaces de realizar correctamente el intercambio de DP o la conexión a la cicladora en DPA, así como, el resto de técnicas que el cuidado del paciente precisa.

**Resolución de problemas:** el paciente debe conocer las principales complicaciones relacionadas con la DP, aprender a prevenirlas, detectarlas y resolverlas. Si no está capacitado para su resolución, debe conocer la forma de solicitar ayuda telefónica o presencial en el hospital.

**Adaptación de la DP a la vida diaria:** Para conseguir la mayor rehabilitación, el paciente debe adaptar la DP a su vida diaria. Si se detectan necesidades sociales, es recomendable contactar con el equipo de trabajo social.

**Duración del entrenamiento:** no hay estudios que determinen la duración del entrenamiento; por tanto, parece razonable que continúe hasta que el paciente y/o la familia se sientan seguros para realizar la diálisis en su domicilio y que, al menos, sean capaces de:

- › Realizar el procedimiento de DP usando una técnica aséptica.
- › Detectar contaminación y conocer la actuación apropiada.
- › Reconocer los signos de peritonitis y conocer la actuación apropiada.
- › Realizar los cuidados del orificio del catéter y reconocer signos de infección.
- › Identificar la alteración del balance hídrico y su relación con el peso y la TA.
- › Prevenir, detectar y manejar las posibles complicaciones de DP.
- › Conocer la forma de comunicarse con la Unidad.

**Materiales educativos:** su utilización favorece el aprendizaje. En la actualidad se dispone de equipos de simulación que pueden ser muy útiles para practicar sin riesgo, al no usar el catéter. Es fundamental adaptar los materiales de enseñanza a las diferencias generacionales:

- › Nativos digitales (nacidos entre 1980-2000): APPs, móvil y tablet, equipos de simulación y realidad virtual, videos, Internet, redes sociales...
- › Inmigrantes digitales (nacidos entre 1955-1979): folletos y fichas, pizarra, equipos de simulación, videos, APPs, teléfono móvil y tablet, Internet...
- › Analógicos (nacidos entre 1935-1955): folletos y fichas, pizarra, equipos de simulación, videos...

**Cronograma de entrenamiento:** cada unidad debe establecer el programa detallado de entrenamiento o cronograma, que ayuda a organizar y gestionar las actividades del plan de enseñanza. Se recomienda realizarlo en días consecutivos y con una dedicación diaria de 4-5 horas, introduciendo periodos de descanso. El cronograma se debe adaptar a la consecución diaria de objetivos mediante la valoración del

aprendizaje de conceptos y la realización de procedimientos.

Una vez conseguidos los objetivos, se introducen los siguientes temas de forma progresiva. La alteración del orden establecido no se considera un problema, siempre que al final se cumplan los objetivos establecidos.

El **Anexo 1** detalla un modelo de cronograma de entrenamiento básico establecido en 5 días que es el tiempo medio habitual de duración de un entrenamiento.

A continuación, se explica a modo de ejemplo, un plan de enseñanza incluyendo la información básica que deben conocer los pacientes.

## ► DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

### Consideraciones previas

Cada día, después de recibir al paciente y asegurarse que se encuentra en buena disposición para participar en la enseñanza, se inicia la realización de la técnica, DPCA o DPA. Mientras se produce la infusión o el drenaje y en tiempos muertos, se enseñan los conceptos que el paciente necesita conocer.

Para reforzar el aprendizaje, al inicio de cada sesión es recomendable realizar un repaso de los conceptos tratados anteriormente. Si no se han entendido o aprendido los conceptos clave, se debe repetir la información y no seguir avanzando con temas nuevos.

Es aconsejable tener un protocolo consensuado en el centro sobre el protocolo de DPCA y DPA, basado en las recomendaciones del departamento de formación del fabricante del producto.

### DÍA 1. PROCEDIMIENTOS

El primer día se realizan demostraciones para que el paciente desarrolle habilidades motoras que le permitan realizar el procedimiento los siguientes días. Los pacientes con buena capacidad, pueden empezar a realizar la técnica.

### Enseñanza práctica de DPCA

Es difícil detallar el procedimiento del intercambio de bolsa en DPCA al no estar plenamente consensuado. Los protocolos se deben adaptar a cada la unidad y a las circunstancias de los pacientes,

basándose siempre en las recomendaciones del departamento de formación de la empresa que ha desarrollado el material. Los pasos imprescindibles para realizar el intercambio se detallan en el **Anexo 2**.

### Enseñanza práctica de DPA

La enseñanza práctica de un paciente en DPA, se puede realizar en dos momentos distintos:

- Realizar el rentrenamiento para DPCA y pasado un tiempo variable, en que el paciente realiza la DP en su domicilio, comenzar con la enseñanza de la DPA.
- Comenzar directamente con DPA. El entrenamiento se efectúa con la misma metodología que para DPCA, incluyendo el protocolo de manejo de la cicladora. Es fundamental que el paciente aprenda a realizar cambios manuales por sí, en algunas circunstancias (avería, preferencia del paciente, etc.), tuviera que realizar esta técnica.

Los protocolos se adaptan a la unidad, las circunstancias de los pacientes y su domicilio, se deben basar en las recomendaciones del departamento de formación de la empresa que ha desarrollado las cicladoras. Éstas se programan mediante conexión con una plataforma on-line o mediante una tarjeta.

En la primera demostración resulta de gran ayuda utilizar un simulador de DP para que el paciente conozca el funcionamiento de la cicladora, sin peligro de contaminación, y así pueda practicar el manejo del equipo, las bolsas, los tapones para desconexión; así como la parte mecánica: la pantalla, los mandos, la conexión eléctrica, la conexión al rúter, etc. Durante esta conexión ficticia es el momento de provocar alarmas, el paciente se familiariza con ellas y practica su resolución. Todas las cicladoras cuentan con un manual de funcionamiento que se debe consultar y revisar durante el entrenamiento.

Los pasos para la utilización de la cicladora se detallan en el **Anexo 3**.

## Cuidados del catéter

Se debe realizar de forma aséptica, diariamente después del aseo personal o al menos 3 veces en semana, usando mascarilla y desinfectando las manos. Se debe secar minuciosamente y aplicar un antiséptico o antibiótico tópico. Posteriormente, se cubre con un apósito, haciendo hincapié en la inmovilización del catéter para que no se produzcan tracciones. Actualmente existen en el mercado cinturones elásticos útiles para sujetar el catéter. Cuando el orificio está sano y totalmente cicatrizado no es imprescindible cubrirlo.

## DÍA 1. CONCEPTOS

### Función renal

Explique de forma sencilla cómo es el funcionamiento normal del riñón y las funciones que desempeña, para entender cuáles son las complicaciones y su sintomatología más frecuente (retención de toxinas y agua) cuando este órgano falla. Es útil el uso de dibujos y fotografías del riñón.

### Membrana peritoneal

Explique que el peritoneo es una capa muy vascularizada, que dispone de unos poros que actúan a modo de filtro, que recubre la cavidad abdominal y el paquete intestinal. Dentro de esta cavidad virtual se introduce el líquido de diálisis para depurar la sangre de las toxinas y extraer el agua que el riñón no puede eliminar. Es útil el uso de dibujos y fotografías del peritoneo.

### Funcionamiento de la DP

Explique el proceso de extracción de toxinas y agua, que se realiza cuando el líquido está en la cavidad peritoneal. Cuando ya está saturado hay que cambiarlo, por lo que hay que realizar el intercambio varias veces al día. Si se realiza diálisis incremental, es fundamental explicar que, con el paso del tiempo, va disminuyendo la función renal y hay que incrementar paulatinamente la cantidad de diálisis hasta llegar a realizar 4 intercambios diarios, que es la pauta habitual de DP. Es necesario el conocimiento de las tres fases que consta el intercambio: Infusión, Permanencia y Drenaje. El intercambio siempre se inicia con el drenaje.

## Constantes vitales

Explique que la valoración diaria de las constantes vitales es una herramienta necesaria por aportar datos de posibles complicaciones:

- ▮ **Peso:** el paciente debe aprender a pesarse y a interpretar los cambios, ya que, las variaciones importantes de peso en un corto espacio de tiempo pueden alertar sobre situaciones de sobre hidratación o deshidratación del paciente.
- ▮ **Tensión arterial (TA):** el paciente debe aprender a tomarse la TA y conocer los valores normales, para consultar con el equipo asistencial si detecta cambios y necesita que se modifique el tratamiento: pauta de diálisis y/o medicación.
- ▮ **Frecuencia cardíaca:** el paciente debe conocer los valores normales, para consultar con el equipo asistencial si detecta cambios importantes.
- ▮ **Temperatura:** el paciente debe conocer que la fiebre o febrícula se pueden producir por diferentes causas, pero puede estar relacionada directamente con complicaciones infecciosas relacionadas con la DP. Si detecta subida de la temperatura sin otra causa que lo justifique, debe consultar con el equipo asistencial.

## Catéter peritoneal

Explique que el catéter es la vía de comunicación del exterior con el peritoneo. Tiene tres partes diferenciadas: una interna que queda dentro de la cavidad abdominal con un orificio en el extremo y múltiples orificios en sus paredes, otra intermedia que queda por debajo de la piel que formará el llamado túnel subcutáneo y una porción exterior visible, que sale del abdomen por el orificio de salida que se tiene que observar y cuidar frecuentemente. El paciente debe conocer cuál es la apariencia de un orificio sano y los signos patológicos.

## Registros

Para ajustar el tratamiento a las necesidades del paciente, se explica la necesidad de registrar los resultados de la diálisis (volumen in-

fundido y drenado, tipo de líquido y hora) y de las constantes vitales, la medicación añadida a la bolsa, las glucemias en pacientes diabéticos, así como otros datos de interés que puedan ser necesarios para la valoración del paciente. Es recomendable hacerlo diariamente y se pueden realizar por escrito en una hoja o mediante aplicaciones informáticas (cada día más frecuente).

## DÍA 2. PROCEDIMIENTOS

El paciente realiza la técnica con ayuda de la enfermera. Los pacientes con buena capacidad, pueden realizar la técnica con supervisión.

El paciente realiza la cura del orificio, según lo aprendido el día anterior.

Se explica la toma de las constantes y los registros. Casi todos los pacientes, pueden realizarlo ese mismo día.

## DÍA 2. CONCEPTOS

### Higiene

Explique la importancia de la higiene personal. Para prevenir infecciones es fundamental el aseo, preferiblemente ducha, que debe hacerse a diario o al menos 3 veces por semana. Las uñas deben mantenerse limpias, especialmente si se llevan pintadas; hay que evitar las uñas largas y las postizas.

La higiene del entorno es también importante. Se debe realizar la diálisis en un espacio limpio, con buena ventilación, sin humedades y sin la presencia de mascotas. Se deben evitar las alfombras y la moqueta que no se pueden lavar.

### Asepsia

Explique que asepsia significa que no hay gérmenes. En el peritoneo no existen gérmenes ni bacterias, que se encuentran en la piel, la nariz o la boca y en el medio ambiente. Es muy importante que se entienda la importancia de la realización de la técnica de forma aséptica mediante las diferentes medidas de higiene (aseo personal y lavado de manos) y antisépticas (solución alcohólica en las manos y mascarilla en conexiones y desconexiones). Si no se realizan adecuadamente, se pueden transmitir gérmenes al peritoneo por contaminación del líquido de diálisis o a través del catéter.

## Contaminación

Explique que con las conexiones y desconexiones siempre hay riesgo de contaminación. Es el momento de desprotección del prolongador y aumenta el riesgo de rozarlo con la ropa, las manos, el soporte de suero, etc.

El riesgo de contaminación más importante, causa muy probable de infección, es la que se produce con la rotura del catéter y/o el prolongador y su desconexión. Para evitar esta contaminación el paciente debe:

- › No doblar el catéter siempre por el mismo punto.
- › Vigilar la conexión catéter-prolongador, asegurando su firmeza.
- › No utilizar tijeras durante el cuidado del orificio para evitar cortes accidentales.

Es muy importante que el paciente sepa que no puede continuar la diálisis. Debe:

- › Pinzar por detrás de la rotura.
- › Poner una gasa impregnada en antiséptico en la rotura o en el extremo desconectado.
- › Acudir urgente al hospital para solucionarlo colocando un nuevo prolongador.

## Profilaxis antibiótica

Si se produce una situación de contaminación, se debe administrar profilaxis antibiótica por vía intraperitoneal o intravenosa y/o cambiar el prolongador. Se explica que se puede producir contaminación por otras vías y para prevenir la infección, se recomienda la profilaxis antibiótica cuando el paciente realice:

- › Manipulación odontológica mínimamente cruenta.
- › Pruebas intestinales invasivas.
- › Pruebas ginecológicas invasivas.
- › Pruebas urológicas invasivas.

## Dolor abdominal

Explique que durante la diálisis se puede sufrir de dolor abdominal por situaciones relacionadas con la DP que no tienen importancia:

- › En el drenaje: el catéter puede apoyarse sobre algún punto doloroso, habitualmente en la zona perineal. Es más frecuente al final del drenaje y desaparece con la infusión.

- Al inicio de la infusión: mucho más frecuente con las soluciones hipertónicas, con icodextrina y las que contenían lactato. Se puede aliviar evitando el uso de esas soluciones o infundiendo el líquido lentamente.

Cuando el dolor no se relaciona con ninguna causa habitual o se prolonga, se debe sospechar que es debido a infección peritoneal. Es recomendable hacer un cambio de bolsa para valorar el aspecto del líquido drenado, si es turbio debe acudir inmediatamente al hospital y si transparente, continuar la diálisis.

### Peritonitis

Explique que la infección peritoneal o peritonitis es la principal complicación de la DP. Casi siempre se cura con el tratamiento adecuado pero su diagnóstico y tratamiento es complicado en muchas ocasiones. Es importante que el paciente no se auto-diagnostique y mucho menos se ponga tratamiento.

Para la evolución de la infección es fundamental iniciar el tratamiento antibiótico, lo antes posible; el paciente tiene que acudir urgentemente al hospital pues la tardanza en iniciar el tratamiento puede dificultar enormemente la curación. Su sintomatología es muy variable, se puede manifestar por: líquido turbio, dolor abdominal, fiebre, malestar, mal funcionamiento del catéter y acompañarse de otras molestias digestivas: náuseas, vómitos, distensión abdominal o diarrea. La prevención es fundamental:

- Realizando los intercambios según lo aprendido en el entrenamiento.
- Manteniendo las manos y las uñas perfectamente limpias.
- Tomando todas las precauciones que se han indicado.
- No rozando con los dedos u otros objetos el extremo del prolongador y el sistema cuando están desprotegidos.
- Evitando distracciones para no cometer errores durante la técnica.

Explique cómo es la apariencia del efluente peritoneal normal: de color amarillo y completamente transparente, permitiendo ver a través de él con nitidez. Si el efluente es tur-

bio, con una probabilidad muy alta se trata de una infección, aunque no se acompañe de otros síntomas. Nunca hay infección con el efluente transparente.

Explique que durante la infección suele disminuir la cantidad de líquido drenado que puede deberse a la aparición de fibrina y al aumento de permeabilidad peritoneal que se produce durante la infección.

Se recomienda acudir al hospital ante la aparición de líquido turbio y/o dolor abdominal persistente. Debe:

- Terminar el intercambio, infundiendo el líquido sin añadirle nada, especialmente antibióticos.
- Acudir al hospital, urgentemente, con la bolsa del líquido drenado.

### DÍA 3. PROCEDIMIENTOS

El paciente realiza la técnica sin ayuda. Los pacientes con menos capacidad o destreza y en DPA, siguen necesitando ayuda.

El paciente y/o cuidador realiza la cura del orificio, se toma las constantes y realiza los registros.

### DÍA 3. CONCEPTOS

#### Tipos de soluciones de diálisis y su uso

Explique los diferentes tipos de líquido disponibles (según el sistema utilizado) y su indicación. Se explica de forma sencilla, su composición: con glucosa, con icodextrina y con aminoácidos; y la forma de reconocerlas fácilmente por los colores de la etiqueta. La utilización de soluciones con glucosa, en sus tres concentraciones, o icodextrina depende de la necesidad del paciente de perder agua. La utilización de soluciones con aminoácidos se debe a su aporte proteico y la necesidad de disminuir el aporte de glucosa, fundamentalmente en pacientes diabéticos.

#### Nutrición

Se debe evitar hablar de dietas, que suelen tener un carácter restrictivo; es preferible hablar de nutrición y consejos dietéticos o incluso de recetas de cocina.

Explique los conceptos necesarios para un correcto manejo de la nutrición: Las recomendaciones dietéticas, deben ser sencillas, fáciles

de comprender y de recordar. Se explica el propósito de la nutrición, los alimentos recomendados y los no recomendados y se le ayuda a elaborar su dieta según sus preferencias y sus hábitos dietéticos, adaptada a su peso ideal y a la actividad física que realice. Se debe tener en cuenta, si tiene otra patología asociada que requiera tratamiento nutricional especial.

Se recomienda:

- Incrementar la ingesta proteica: carne, pescado, claras de huevo cocinadas, gelatina.
- Disminuir los alimentos ricos en grasas saturadas: nata, mantequilla, repostería industrial, patés, embutidos, queso, aceite de coco y palma.
- Restringir grasas Trans: ultraprocesados, margarina, precocinados, snacks.
- Recomendar los alimentos que contengan grasas saludables: pescados azules y aceites de oliva o de semillas.
- Disminuir los alimentos ricos en azúcar: dulces, caramelos, pasteles, helados.
- Disminuir los alimentos ricos en potasio: frutas, frutos secos, chocolate, caldos concentrados, bebidas isotónicas, zumos de frutas.
- Disminuir los alimentos ricos en sodio: encurtidos, salazones.

### Tratamiento farmacológico

Explique la finalidad de los medicamentos prescritos, así como la trascendencia de no tomarlos o suspenderlos sin razón justificada. Si el paciente no tolera algún medicamento, debe comunicarlo para su sustitución o suspensión.

En función de las necesidades y resultados analíticos del paciente, puede variar la prescripción de medicamentos. La pauta válida siempre es la última recibida.

Se debe formar al paciente para la administración subcutánea e intraperitoneal, frecuentemente usada en DP (heparina, antibióticos). El paciente debe saber utilizar, de manera aséptica, el material necesario para inyectar medicación en la bolsa de diálisis sin riesgo de contaminación.

### Estado de hidratación

Explique que puede sufrir situaciones de alteración del estado de hidratación debida a la dificultad que tienen los riñones para eliminar agua o a una ingesta inadecuada de líquidos.

- **Sobrehidratación:** es un problema frecuente cuando tras la disminución o pérdida de la diuresis, el paciente no reduce la ingesta de líquido o cuando no se adecúa la concentración del líquido de diálisis. Debe reconocer este problema y remediarlo lo antes posible ya que puede provocar complicaciones cardiovasculares. Los síntomas que el paciente debe identificar son: aumento de peso, aparición de edemas, aumento de la TA, disnea, ortopnea, etc. Debe saber cómo aumentar la UF utilizando bolsas con más concentración de glucosa, pero, fundamentalmente que debe restringir la ingesta de líquidos y el consumo de sal. Si no se soluciona debe contactar con el equipo asistencial.
- **Deshidratación:** Debe saber que se pierde agua por vómitos, diarrea, fiebre alta, ingesta disminuida, etc., así como por la utilización de líquido hipertónico. Debe reconocer este problema y remediarlo lo antes posible pues puede sufrir mareos, ortostatismo e incluso síncope. Los síntomas que el paciente debe identificar son: aumento de la sed, pérdida de peso, tensión arterial baja, calambres, astenia, etc. Para mejorar los síntomas debe mantenerse tumbado, aumentar (de forma temporal) la ingesta de líquido y sal, evitar las soluciones hipertónicas y por supuesto, tratar la causa que ha provocado el problema. Si no se soluciona debe contactar con el equipo asistencial.

### Ultrafiltración

Explique que es la diferencia entre el líquido que se infunde y el que se drena. Este balance se determina por el peso o medida de la bolsa drenada. Para que sea lo más exacto posible, y dado que todas las bolsas tienen sobrellenado, puede ser de utilidad pesar la bolsa antes de la infusión. Para algunos pacientes, este doble pesaje puede ser tedioso o dificultoso, por lo que puede hacer el balance asumiendo que la bolsa

contiene 2 litros. En este caso el valor de la UF se sobreestima en 100-150 ml por intercambio.

#### DÍA 4. PROCEDIMIENTOS

El paciente realiza la técnica sin ayuda. Algunos pacientes con menos capacidad o destreza, siguen necesitando ayuda.

El paciente y/o cuidador realiza la cura del orificio, se toma las constantes y realiza la cumplimentación de los registros.

Se enseña la administración de medicación intra-peritoneal. Para evitar contaminación se practica la inyección en una bolsa no conectada al paciente.

Casi todos los pacientes, salvo aquellos con gran dificultad para el aprendizaje o con poca destreza manual, pueden realizar esa noche el intercambio o la conexión de la cicladora en su domicilio.

#### DÍA 4. CONCEPTOS

##### Infeción del orificio

El paciente debe valorar su orificio al realizar la cura para saber detectar y actuar correctamente ante la aparición de signos patológicos: dolor, enrojecimiento, calor y supuración. Debe conocer que cuando aparece alguno de estos signos, tiene que acudir a la unidad o al menos, contactar con el equipo asistencial.

##### Fuga de líquido

Es la salida de líquido fuera de la cavidad peritoneal, puede producirse externamente por el orificio o internamente infiltrando el tejido subcutáneo. En el primer caso suele producirse de manera temprana tras la implantación del catéter. En ambos casos debe contactar con el equipo asistencial.

##### Dificultad para el drenaje

Cuando el tiempo de drenaje es largo, incompleto o nulo, debe asegurarse que no hay ningún impedimento físico para la salida del líquido: dobleces, pinza cerrada, prolongador cerrado, posición incorrecta del disco (si lo tuviera), que está abierta la llave del prolongador y la pinza de bolsa de drenaje (si tuviera) y que no hay ninguna de las líneas dobladas. Si no hay impedimento, debe cambiar de postura, tumbarse o

sentarse y moverse de forma lateral. Si esto falla, no debe hacer ninguna otra maniobra, únicamente desconectar la bolsa y acudir al hospital. Si el drenaje es lento (más de 30 minutos) pero completo, puede continuar la diálisis normalmente y comentarlo con el equipo asistencial.

El estreñimiento puede causar problemas de drenaje por aprisionamiento del catéter entre las asas intestinales dilatadas. Es frecuente en los enfermos renales, en parte producida por el tratamiento farmacológico. Se debe evitar con la utilización de algún laxante, previa consulta con el equipo asistencial.

##### Dificultad para la infusión

Cuando el tiempo de infusión es largo o nulo, debe asegurarse que no hay ningún impedimento físico para la entrada del líquido. Si se confirma que no hay impedimento, se puede ejercer presión brusca en la bolsa. Si esto falla, no se debe hacer ninguna otra maniobra, únicamente desconectar la bolsa y acudir al hospital. Si la infusión es lenta (más de 15 minutos) pero completa, se puede continuar la diálisis normalmente y comentarlo con el equipo asistencial.

##### Aparición de fibrina en el efluente

En ocasiones aparecen en el efluente acúmulos de fibrina, que es una proteína que participa en la coagulación de la sangre y la cura de heridas y que está presente en el peritoneo; puede obstruir el catéter y ser la causa de su mal funcionamiento. El paciente debe conocer que es una situación habitual y sin importancia. Se presenta como mucosidad, copos o hilillos blancos, que se pueden observar en la bolsa del líquido drenado, especialmente cuando se deja reposar y se enfría. Se debe administrar heparina en líquido de diálisis.

##### Hemoperitoneo

El paciente debe saber que es una situación infrecuente en hombres, pero frecuente en mujeres durante la ovulación y menstruación. Aparece líquido hemático produciendo alarma, pero no suele tener importancia y se suele solucionar haciendo los intercambios con líquido a temperatura ambiente. Si no cede en dos días o aumenta de intensidad, es aconsejable ponerse en



contacto con el equipo asistencial, para descartar otras posibles e infrecuentes complicaciones que se manifiestan con líquido hemático.

### Quiloperitoneo

El paciente debe saber que muy ocasionalmente el líquido drenado puede tener un aspecto lechoso o blanquecino que se puede confundir con líquido turbio. Habitualmente no presenta riesgo para la salud, pero es importante asegurar que no lo causa una peritonitis. Es necesario acudir al hospital con la bolsa drenada para confirmar la ausencia de infección. Esta situación suele ser recurrente y el paciente que lo sufre, no debe confiarse, siempre debe estar alerta ante otros signos de infección peritoneal.

## DÍA 5. PROCEDIMIENTOS

Sería muy conveniente terminar el entrenamiento en el domicilio, sobre todo con los pacientes que ya han realizado allí la técnica.

Los pacientes con menos capacidad o destreza, siguen en el hospital y en muchos casos varios días más.

El paciente y/o cuidador realiza la cura del orificio, se toma las constantes y realiza la cumplimentación de los registros.

Se practica la administración de medicación intra-peritoneal.

## DÍA 5. CONCEPTOS

### Ejercicio físico y deporte

Explique la posibilidad de realizar actividades deportivas en función de la situación del paciente. Es recomendable la práctica de ejercicio físico moderado, adecuado para todas las personas pues previene la aparición de complicaciones cardiovasculares, evita la obesidad, etc. En los pacientes en DP, hacer algo de ejercicio de acuerdo con sus posibilidades, se convierte en parte del tratamiento.

Se puede realizar baño por inmersión en el mar o en piscinas adecuadamente cloradas. No está demostrada la efectividad de cubrir el orificio y el catéter-prolongador con un apósito impermeable o una bolsa de ostomía, especialmente si no se asegura que permanezca seco (de agua o de sudor). Cada unidad debe establecer su protocolo

según su experiencia. Se recomienda la cura del orificio inmediatamente después del baño o la realización de cualquier deporte acuático.

### Posibilidad de viajar

Explique la posibilidad de viajar. Si el viaje es de pocos días (fin de semana o puente) tiene que llevar el material por sus medios y no olvidar el material necesario. Si el viaje es de varios días, la empresa suministradora del material se encarga de llevarse, tanto a una segunda residencia como a cualquier otro lugar de vacaciones. Antes de organizar el viaje, se debe asegurar si es posible el suministro en el lugar de destino. El pedido para vacaciones hay que hacerlo con bastante antelación, especialmente si el viaje es a un país extranjero.

### Sexualidad

Explique que no hay impedimento para mantener relaciones sexuales. Se aconseja la consulta con especialistas si se tienen problemas o disfunción eréctil.

### Toma de muestras

Explique la metodología para recoger muestras de orina y líquido peritoneal para realizar pruebas de función peritoneal y de adecuación. Se debe asegurar la cuantificación exacta del volumen del líquido peritoneal y de la orina.

En unos casos el paciente mide la cantidad de ambas y lleva al hospital una muestra. En otros lleva todo el líquido y toda la orina, es en el hospital donde se mide. Esta segunda forma, pese a ser mucho más fiable, puede resultar dificultosa para algunos pacientes. Cada unidad debe establecer la metodología.

### Pedido de material

Explique cómo realizar los pedidos de material. El paciente debe controlar la cantidad de material que almacena en su domicilio y su adecuada rotación para evitar el uso de material caducado. Desde la unidad se realiza el primer pedido y posteriormente se notifican los cambios de pauta. Si el paciente queda desprovisto de material por cambio urgente de pauta u olvido, debe saber que en la unidad tiene material disponible para no interrumpir el tratamiento. También se

explica al paciente la forma de hacer pedidos para segunda residencia o vacaciones.

### Otras informaciones

- › Contacto con el hospital: Explique los horarios de funcionamiento de la unidad y la forma de comunicación (teléfono, email). También se explica la forma de contactar con el equipo de guardia y de acceder a urgencias cuando precisan atención urgente fuera del horario de apertura de la unidad.
- › Programación de citas para revisiones periódicas: Explique la sistemática de funcionamiento de la unidad: horario, periodicidad de revisiones de enfermería, reentrenamientos, revisiones médicas, etc.
- › Informe de la existencia de asociaciones de pacientes (Alcer, Riñón, etc.) pues debe conocer el apoyo que prestan, ayudando al paciente en trámites que no presta la administración, favoreciendo el contacto entre personas en la misma situación, ayudando a enfrentarse a la enfermedad y trabajando por una mejor calidad de vida y atención de los pacientes renales.

### Repaso final

El último día y para asegurar y afianzar la adquisición de conocimientos se debe realizar un repaso preguntando al paciente los puntos clave del tratamiento con DP y que nunca debe olvidar.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- › Los pacientes tienen libertad y capacidad de decisión sobre las cuestiones relativas a su salud, hay que respetar, por tanto, su preferencia a la hora de elegir la modalidad de diálisis.
- › El paciente, el cuidador y la familia deben estar absolutamente decididos a realizar diálisis domiciliaria. El equipo asistencial debe prestarles el apoyo necesario y la oportunidad de replantearse su decisión inicial.
- › El ambiente de trabajo durante la enseñanza debe ser relajado, donde el paciente y/o cuidador se encuentren cómodos, evitando

interrupciones innecesarias durante el periodo de enseñanza.

- › Establecer una relación de entendimiento y confianza con la enfermera encargada del entrenamiento es decisivo y determinará la consecución de los objetivos.
- › El paciente debe ser el encargado de realizar la diálisis, pero si no es autosuficiente, se tiene que valorar la ayuda de un cuidador, de manera parcial o total. Es el paciente quien tiene que elegir al cuidador pues es imprescindible que exista una buena relación entre ambos.
- › El paciente debe saber que siempre va a recibir ayuda si sufre problemas que requieren atención inmediata, la forma de contactar urgentemente con su unidad, con el equipo de guardia del servicio y cuando acudir a urgencias.
- › Muchos pacientes sufren ansiedad al inicio del entrenamiento para DPA por si surge algún problema por la noche. Para aliviarla deben saber que, si no lo pueden solucionar, no tienen que preocuparse; deben desconectarse y por la mañana contactar con el equipo asistencial para recibir indicaciones.
- › El paciente no tiene que detectar premura para terminar el entrenamiento, hay que transmitirle que se va a dedicar el tiempo que necesite.

## › OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- › La persona encargada del proceso educativo debe ser siempre la misma; así el paciente adquirirá la confianza plena para poder integrarse en el aprendizaje.
- › El entrenamiento se realiza simultáneamente con el inicio de la diálisis, siendo en el primer momento responsabilidad completa de la enfermera que irá implicando progresivamente al paciente y/o cuidador según adquirieran conocimientos y destreza.
- › El entrenamiento se debe planificar en función de las posibilidades y nivel de conocimientos del paciente. Aunque en el cronograma la for-

mación está distribuida en días, hay que tener en cuenta que es un proceso continuo donde se reevalúa el aprendizaje permanentemente y se aplican las medidas necesarias para asegurar el entendimiento de la información transmitida.

- ▮ Es importante que durante la enseñanza se utilice un lenguaje familiar evitando tecnicismos para que se entienda lo explicado. Se debe dosificar la información para evitar que el paciente se sature.
- ▮ El entrenamiento se realiza habitualmente en el hospital y es conveniente que se termine en el domicilio para asegurar la adaptación de la diálisis al entorno del paciente. El domicilio es el lugar ideal de entrenamiento, pero en la mayoría de unidades es difícil realizarlo en el mismo.

- ▮ Si son necesarias más de dos semanas para conseguir todos los objetivos, será preferible interrumpir el entrenamiento, ya que el cansancio que acumula el paciente y/o cuidador interfiere en su aprendizaje. En este caso, es útil dejarle descansar varios días y posteriormente completar la formación, a ser posible en su domicilio. Si aun así, no fuera posible, habrá que replantearse la idoneidad del paciente para la auto diálisis.
- ▮ Puede ser preciso interrumpir el entrenamiento por detectar situaciones que hacen desaconsejable la terapia domiciliaria: deseo del paciente y/o cuidador, domicilio inapropiado o falta de espacio, apoyo familiar inadecuado, etc. La decisión que determina su interrupción se toma de forma consensuada.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera-Flórez AI, Sastre-López A, Linares-Fano B, Guerra-Ordoñez JR, Alonso-Rojo AC, Prieto-Velasco M. Análisis del tiempo de entrenamiento y su relación con los episodios de peritonitis. *Enferm Nefrol.* 2020;23(1):54-9.
- Bennett PN, Bohm C, Harasemiw O, Brown L, Gabrys I, Jegatheesan D, et al. Physical activity and exercise in peritoneal dialysis: International Society for Peritoneal Dialysis and the Global Renal Exercise Network practice recommendations. *Perit Dial Int.* 2022 Jan;42(1):8-24
- Cheetham MS, Zhao J, McCullough K, Fuller DS, Cho Y, Krishnasamy R, et al. International peritoneal dialysis training practices and the risk of peritonitis. *Nephrol Dial Transplant.* 2022 Apr 25;37(5):937-49.
- Chow JSF, Cho Y, Equinox KL, Figueiredo A, Frasca S, Hawley C, et al. An Intervention Design: Supporting Skills Development for Peritoneal Dialysis Trainers. *Perit Dial Int.* 2019;39(2):134-41.
- Chow KM, Li PK-T, Cho Y, Abu-Alfa A, Bavanandan S, Brown EA, et al. ISPD Catheter-related Infection Recommendations: 2023 Update. *Perit Dial Int.* 2023;43(3):201-19.
- Figueiredo AE. Best evidence clinical practice to educate and training peritoneal dialysis patients. En *Peritoneal Dialysis: A guide to achieving proficiency.* Tavares MA, Hoekstra B Ed. EDTNA/ERCA publications. 2022;55-9.
- Figueiredo AE, Bernardini J, Bowes E, Hiramatsu M, Price V, Su C, Walker R, Brunier G. A Syllabus for Teaching Peritoneal Dialysis to Patients and Caregivers. *Perit Dial Int.* 2016;36(6):592-605.
- Figueiredo AE, de Siqueira SL, Poli-de-Figueiredo CE, d'Avila DO. Hand hygiene in peritoneal dialysis patients: A comparison of two techniques. *Perit Dial Int.* 2013;33(6):655-61.
- Figueiredo AE, Proença de Moraes T, Bernardini J, Poli-de-Figueiredo CE, Barretti P, Olandoski M, et al; on behalf of the BRAZPD Investigators. Impact of patient training patterns on peritonitis rates in a large national cohort study. *Nephrol Dial Transplant.* 2015;30(1):137-42.
- García-Aburto GC, Ruiz-Montes PY, Cuevas-Cancino JJ, Flores-Padilla L, Trejo-Franco J. Impacto de una intervención psicoeducativa en la habilidad para el cuidado, del cuidador principal del paciente en diálisis peritoneal. *Enferm Nefrol.* 2023;26(1):34-40.

- Granado A, Ruiz C, Arrieta J. Adiestramiento del paciente que se incorpora a diálisis peritoneal. Visitas domiciliarias. Reentrenamiento. En: Sociedad Española de Nefrología. Guías SEN. Guías de práctica clínica en diálisis peritoneal. Madrid: Grupo editorial Nefrología; 2006;24(4):57-66.
- Li PK-T, Chow KM, Cho Y, Fan S, Figueiredo AE, Harris T, et al. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. Peritoneal Dialysis International. 2022;42(2):110-53.
- Martín JL, Cirera F. Protocolo de enseñanza del paciente en diálisis peritoneal. Procedimientos y protocolos de diálisis Peritoneal. En Procedimientos y protocolos con competencias específicas para Enfermería Nefrológica. Crespo R y Casas R, Edit. Aula Médica. 2013:223-37.
- Pérez-Fontán M, Moreiras-Plaza M, Prieto-Velasco M, Quereda-Rodríguez C, Bajo-Rubio MA, Castro-Notario MJ, et al. Guía clínica de la Sociedad Española de Nefrología para la prevención y tratamiento de la infección peritoneal en diálisis peritoneal. Nefrología. 2022;42(S1):S3-58.
- Tejuca M, González CM. La enfermería y la diálisis domiciliaria. Labor de la enfermería en la diálisis peritoneal. En J Montenegro, R Correa-Rotter y MC Riella (Editores). Tratado de Diálisis Peritoneal 3ª edición: Elsevier España SLU; 2021:217-36.
- Zhang L, Hawley CM, Johnson DW. Focus on peritoneal dialysis training: working to decrease peritonitis rates. Nephrol Dial Transplant. 2016;31(2):214-22.

## ANEXO 1

### CRONOGRAMA DE ENTRENAMIENTO

<b>Día 1 Lunes Procedimientos</b>	<b>Día 2 Martes Procedimientos</b>	<b>Día 3 Miércoles Procedimientos</b>	<b>Día 4 Jueves Procedimientos</b>	<b>Día 5 Viernes Procedimientos</b>
Manejo del material Demostración intercambio Demostración cicladora Demostración cura catéter	Realización intercambios Conexión cicladora Cura del catéter Toma de constantes Registros	Realización intercambios Conexión cicladora Cura del catéter Toma de constantes Registros	Realización intercambios Conexión cicladora Cura del catéter Toma de constantes Registros Medicación IP	Realización intercambios Conexión cicladora Cura del catéter Toma de constantes Registros Medicación IP
<b>Conceptos</b>	<b>Conceptos</b>	<b>Conceptos</b>	<b>Conceptos</b>	<b>Conceptos</b>
Función de los riñones Funcionamiento de la DP Constantes Catéter peritoneal Registros	Repaso Higiene Asepsia Contaminación Profilaxis antibiótica Dolor abdominal Peritonitis	Repaso Tipos de soluciones Nutrición Tratamiento farmacológico Estado hidratación Ultrafiltración	Repaso Infección del orificio Fuga de líquido Dificultad drenaje e infusión Fibrina Hemoperitoneo Quiloperitoneo	Repaso general Ejercicio y deportes Viajes Sexualidad Recogida de muestras Realización de pedidos
<b>REPASO</b>	<b>REPASO</b>	<b>REPASO</b>	<b>REPASO</b>	<b>REPASO FINAL</b>

## ANEXO 2

### PROCEDIMIENTO DE INTERCAMBIO DE DPCA

- ▶ Prepare el material necesario para el intercambio: bolsa de líquido caliente, mascarilla, toalla desechable, tapones, solución alcohólica, pie de gotero, hoja de registro, material propio de cada sistema (pinzas, soporte distribuidor, etc.).
- ▶ Realice lavado de manos con jabón para retirar la suciedad y séquelas con toalla desechable.
- ▶ Cierre puertas y ventanas y compruebe la bolsa (concentración, integridad, caducidad y temperatura).
- ▶ Coloque el material en la mesa.
- ▶ Colóquese la mascarilla y extraiga el prolongador de entre la ropa. Abra el envase de la bolsa.
- ▶ Coloque la bolsa nueva en el pie de gotero y rompa el sellado para mezclar la solución.
- ▶ Desinfecte las manos con solución alcohólica y coja la línea de la bolsa nueva y colóquela en el distribuidor.
- ▶ Retire el protector de la línea, retire el tapón del prolongador y conecte ambas conexiones, sin rozar los extremos.
- ▶ Abra el prolongador para proceder al drenaje, el líquido empezará a fluir.
- ▶ Finalizado el drenaje, cierre el prolongador, rompa la válvula o coloque el disco en posición II para dejar pasar líquido hasta que desaparezca el aire y limpie el sistema.
- ▶ Pince la bolsa de drenaje, abra el prolongador o poner el disco en posición III para comenzar la infusión.
- ▶ Finalizada la infusión total de la bolsa, pince la bolsa de infusión o ponga el distribuidor de la bolsa en el punto IIII y cerrar el prolongador.
- ▶ Abra el paquete que contiene el tapón del prolongador.
- ▶ Desinfecte las manos con solución alcohólica.
- ▶ Desconecte el prolongador de la bolsa y coloque el tapón nuevo.
- ▶ Observe el aspecto del líquido y pese la bolsa de drenaje. Anótelos en el registro.
- ▶ Deseche el material utilizado.

## ANEXO 3

### PROCEDIMIENTO DE UTILIZACIÓN DE CICLADORA

1. Prepare el material necesario: mascarilla, jabón de manos, toallas desechables, solución alcohólica de manos, bolsas, líneas, tapones.
2. Realice lavado de manos con jabón para retirar la suciedad y séquelas con toalla desechable.
3. Cierre puertas y ventanas, póngase la mascarilla y extraiga el prolongador de entre la ropa.
4. Abra los envoltorios de las bolsas, el equipo de líneas y el equipo de drenaje.
5. Proceda al montaje de la máquina siguiendo las instrucciones que la misma cicladora indica.
6. Desinfectese las manos con solución alcohólica, conecte las bolsas y el sistema de drenaje.
7. Espere a que la cicladora realice el cebado de las líneas e indique que se puede conectar el paciente.
8. Desinfectese las manos con solución alcohólica.
9. Retire el tapón y el protector de la línea conectarla al prolongador, sin rozar los extremos.
10. Abra el prolongador y despince la línea de drenaje.
11. Siga las indicaciones de la cicladora para comenzar el tratamiento. Siempre se inicia drenando.
12. Finalizado el tratamiento siga las indicaciones de la cicladora para proceder a la desconexión.
13. Póngase la mascarilla y cierre el prolongador y las pinzas del equipo.
14. Abra el envoltorio del tapón y desinfecte las manos con solución alcohólica.
15. Desconecte el prolongador de la línea del paciente y coloque el tapón nuevo en el prolongador.
16. Revise los resultados de la sesión, y observe el líquido drenado.
17. Retire el material utilizado siguiendo las indicaciones de la cicladora y apagarla.
18. No es necesario registrar los resultados pues se vuelcan a la plataforma on-line o se graban en la tarjeta.

# Protocolo de entrenamiento para hemodiálisis domiciliaria

María José Castro Notario | María Paz Ruiz Álvarez | Sandra Carrasco Rubio |  
Irene Rey Picazo | Patricia Moreno Liébana | Luisa Quiñones Higuero

## INTRODUCCIÓN

La hemodiálisis domiciliaria (HDD) supone una alternativa de tratamiento sustitutivo renal que permite al paciente con enfermedad renal crónica avanzada terminal seguir una vida más independiente, asumiendo una mayor responsabilidad de su tratamiento y disminuyendo los inconvenientes que supone la hemodiálisis (HD) en un centro sanitario.

El objetivo de los tratamientos de depuración extrarrenal es mejorar la morbi-mortalidad y la calidad de vida de los pacientes. La HDD permite una prescripción más frecuente de las sesiones de HD, que favorece la mejoría del estado del paciente y disminuye su morbilidad. Esta situación, unida a la mejor rehabilitación socio-familiar y laboral, hace que la HDD repercuta inevitablemente en su calidad de vida.

La capacitación para HDD ha sido un proceso largo y dificultoso para un gran número de pacientes, sin embargo, con el desarrollo de máquinas portátiles diseñadas específicamente para HDD, este tratamiento está siendo accesible para muchos pacientes y está permitiendo que elijan esta modalidad de tratamiento renal sustitutivo.

El rol educativo de la enfermera/o es fundamental para conseguir que un programa de HDD tenga éxito.

### OBJETIVOS

El objetivo fundamental es capacitar al paciente y/o cuidador, para realizar la HD en su domicilio de forma autónoma y con seguridad.

#### Objetivos específicos

Asegurar que adquieran los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el tratamiento del paciente en programa de HDD:

- Explicar el concepto de diálisis y ultrafiltración.
- Enseñar a preparar el monitor de diálisis y la unidad de tratamiento de agua.

- Instruir sobre las posibles alarmas del monitor, tanto en su preparación como durante el tratamiento.
- Identificar signos y síntomas de complicaciones y emergencias e instruir en el modo de actuación.
- Adiestrar en el manejo del acceso venoso para la conexión y desconexión del monitor e identificar los signos y síntomas patológicos del acceso venoso que requieran atención sanitaria.
- Evaluar la adaptación del paciente en su entorno familiar una vez que comienza con el tratamiento en su domicilio.
- Infundir confianza al paciente, asegurando el apoyo constante del equipo de salud para proporcionar ayuda cuando surjan problemas o situaciones de emergencia.



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- » Es conveniente que la enfermera/o tenga experiencia para desarrollar con seguridad el papel de enfermera/o de práctica avanzada. Requiere habilidades de entrevista y formadoras, gusto por la enseñanza y tener una actitud claramente proactiva por la formación del paciente y las técnicas domiciliarias. También es necesario que posea:
  - Conocimiento amplio de la técnica y del acceso vascular.
  - Conocimiento experto en la formación y entrenamiento de pacientes.
  - Convencimiento de los beneficios de la HDD.
  - Fuerte creencia en la filosofía del autocuidado.
  - Conocimiento de técnicas de comunicación.
  - Conocimiento de técnicas de aprendizaje de adultos.
  - Sensibilidad en el contacto estrecho con el paciente.
  - Habilidades de liderazgo y organizativas para desarrollar el programa de formación del paciente y evaluar sus resultados.
- » El papel como enfermera docente de HDD es sumamente importante, debe:
  - Colaborar en la elección del tratamiento y valorar su idoneidad.
  - Valorar la capacidad del paciente y del cuidador.
  - Valorar la idoneidad y posibilidades del domicilio.
  - Planificar del programa de entrenamiento.
  - Realizar el entrenamiento y evaluar sus resultados.
  - Realizar seguimiento y cuidado del paciente (hospital y visitas domiciliarias).
  - Controlar el material.
  - Atender y resolver problemas (físicos, técnicos, administrativos).
  - Realizar evaluación y reciclaje periódico de las enseñanzas recibidas.

## » PERSONAL IMPLICADO

- » Enfermera/o, con colaboración del TCAE.

## » ELECCIÓN DEL PACIENTE

Los pacientes tienen libertad y capacidad de decisión sobre las cuestiones relativas a su salud. Hay que tener en cuenta, por tanto, su preferencia a la hora de elegir la modalidad de diálisis. Aunque no hay contraindicaciones absolutas para incluir a un paciente en el programa de HDD, se deben tener en cuenta sus circunstancias socio-familiares, capacidad de aprendizaje, motivación, comorbilidad y acceso vascular; factores que pueden desaconsejar la HDD.

## » MATERIAL NECESARIO

- » Historia clínica.
- » Protocolos/procedimientos de enfermería consensuados del centro.
- » Material didáctico y de apoyo: Vídeos, folletos ilustrativos, libros, resúmenes de consejos prácticos, resúmenes de fácil y rápida consulta ante problemas que precisen una solución inmediata, listado de nombres y teléfonos para consulta.
- » Material de recogida de datos: registros de planificación, evaluación y autoevaluación, registro de las sesiones, programación pruebas y controles, registros de seguimiento y control de visita domiciliaria, etc.

### Características necesarias y material de la sala de entrenamiento en Hospital

- » Con puerta para privacidad y silencio.
- » Buena luminosidad natural y artificial.
- » Sillón para el paciente y silla para el cuidador.
- » Mesa auxiliar.
- » Pizarra y otros medios audiovisuales.
- » Lavabo para lavado de manos.
- » No se deben realizar otras actividades durante el entrenamiento.

### Material necesario para el cuidado y atención del paciente

- » Báscula, tensiómetro y termómetro clínico.
- » Anticoagulante prescrito.
- » Medicación prescrita en pauta médica.



**Equipo necesario para el acceso vascular**

- › Solución desinfectante para piel.
- › Equipo estéril con: paños, gasas y guantes (o solución desinfectante de manos).
- › Jeringas de diferentes tamaños.
- › Suero salino fisiológico en ampollas de 10 ml o bolsitas de 50 ml.
- › Para manejo de fístula arteriovenosa (FAV):
  - Agujas para punción: biseladas o romas (punción en ojal).
  - Apósitos de fijación y/o esparadrapo.
  - Compresor normal o para auto-punción.
- › Para manejo de catéter venoso central:
  - Bioconectores para conexiones.
  - Agujas para administrar anticoagulante en sellado.
  - Apósito protector en forma de saco.

**Equipo necesario para la conexión del monitor**

- › Monitor convencional:
  - Monitor adaptado para HDD.
  - Dializador.
  - Líneas circuito sanguíneo.
  - Pinzas sin dientes tipo Rochester.
  - Sistema de suero sin toma de aire.
  - Suero salino fisiológico 1000 ml.
  - Equipo de tratamiento de agua.
  - Dializado incluyendo concentrado ácido y bicarbonato.
  - Equipo para comprobación de cloro libre y cloraminas en el agua tratada.
  - Equipo para análisis bioquímico y bacteriológico del agua tratada.
- › Monitor portátil NxStage®
  - Sistema de cartucho integrado que incluye líneas de circuito sanguíneo, dializador, líneas de dializado y sistema de suero.
  - Suero salino fisiológico 1000 ml.
  - Equipo para preparación de dializado que incluye:
    - Filtro de sedimentos.
    - Equipo desechable para purificación de agua corriente.
    - Unidad de control.

- Cuba para preparación de dializado.
- Equipo para los viajes que incluye:
  - Bolsas de dializado.
  - Calentador de dializado.
  - Soporte para las bolsas.
  - Líneas de conexión para las bolsas (4 y 8 ramas).

- › Monitor portátil Physidia S3®
  - Dializador.
  - Líneas de circuito sanguíneo.
  - Bolsas de dializado (con lactato o con bicarbonato).
  - Cassette para dializado que incluye las líneas de conexión de las bolsas.
  - Bandeja o pie de 5 ramas para colocación de bolsas de lactato.
  - Bandejas específicas para el uso de bolsas de bicarbonato.
  - Suero salino fisiológico 2000 ml.

**Acondicionamiento en el domicilio**

- › Mobiliario
  - Cama o sillón reclinable.
  - Mesa auxiliar.
  - Armario para almacenar material fungible.
- › Enchufes con toma de tierra y diferencial. Sería recomendable SAI (Sistema Alimentación Ininterrumpida) en caso de corte de suministro eléctrico.
- › En monitores convencionales equipo de tratamiento de agua con:
  - Equipo de ósmosis inversa, con sistema de descalcificación, filtro de carbón y desinfección química. Deberá ser chequeado y analizado periódicamente (cumpliendo con la normativa UNE 111-301-90).
  - Otros equipos (filtros, luz ultravioleta...) según la calidad del agua.
- › Buena iluminación natural y artificial.
- › Conexión de agua a la red, lavabo y desagüe.
- › Suelo y paredes lavables.
- › Teléfono móvil y/o fijo cercano al paciente.
- › Cubo y bolsas de basura.

## ► PROTOCOLO Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO

1. Conseguir que el paciente almacene la información en el cerebro mediante:
  - La observación de las demostraciones que hace el entrenador.
  - La descripción de la técnica para que la realice el entrenador.
  - La puesta en práctica de la técnica con rapidez y seguridad.
2. Utilizar un ambiente agradable, acogedor y tranquilo a salvo de interrupciones o molestias que distraigan la atención del paciente.
3. Explicar el programa educativo de forma clara y concisa, utilizando mensajes cortos y comprensibles.
4. Establecer las citas para las sesiones de aprendizaje según protocolo de cada centro. Es recomendable que se hagan de forma consecutiva.
5. Evaluar la asimilación de conceptos mediante preguntas preestablecidas.
6. Confirmar lo aprendido en cada fase antes de continuar con la siguiente.
7. Suministrar elementos de apoyo que faciliten y refuercen la comprensión de la información recibida.
8. Implicar al paciente, de forma progresiva, en las actividades prácticas relacionadas con los conocimientos que han adquirido.
9. Insistir en la necesidad de mantener un orden de los elementos utilizados.
10. Insistir en la importancia de la higiene de manos y de la necesidad de manejar con estrictas medidas de asepsia el acceso vascular.
11. Identificar inseguridades y resolver dudas.
12. Adaptar el número de sesiones programadas a la capacidad de cada paciente.
13. Recordar al paciente, las formas de contacto ante las distintas incidencias que puedan surgir: servicio técnico, suministro de material y equipo de salud.
14. Reforzar la confianza del paciente asegurando el apoyo continuo del equipo de salud

para proporcionar ayuda médica y/o técnica cuando surjan problemas o situaciones de emergencia.

15. Programar el traslado del paciente a su domicilio cuando sea capaz de realizar la sesión de HD en su totalidad, de forma autónoma y segura.
16. Evaluar la instalación, funcionamiento y ubicación del material necesario en el domicilio.
17. Acomodar al paciente en su domicilio para realizar la sesión de diálisis con seguridad, minimizando los riesgos relacionados con la colocación inadecuada del equipo.
18. Acompañar al paciente los primeros días de realizar la diálisis en su domicilio para reforzarle y apoyarle en la realización de la técnica.

(Ver Anexo 1).

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- Es muy importante que tanto el paciente como el cuidador se sientan seguros y confíen plenamente en sí mismos.
- Es fundamental establecer una relación de confianza entre el paciente y el cuidador con en el equipo sanitario, garantizando el contacto permanente para atender problemas de difícil o dudosa resolución que puedan surgir en cualquier momento.
- Las complicaciones en HDD son muy poco frecuentes en pacientes estables, por lo que no es imprescindible el entrenamiento de un cuidador y se debe fomentar el autocuidado. En muchos centros con muy buenas experiencias, se fomenta que los pacientes se dialicen sin acompañamiento; pero para garantizar la seguridad durante las sesiones, es recomendable que alguna persona permanezca en el domicilio.
- La utilización de la FAV puede mejorar los resultados de la HDD, pues su uso se ha asociado con una mayor supervivencia.
- Como técnica de punción se recomienda la utilización del método de punción en

ojal que disminuye el dolor, facilita la auto punción y disminuye la aparición de complicaciones. También se puede utilizar la punción en escalera.

- ▮ El uso de bioconectores para los catéteres venosos centrales ofrece gran seguridad en conexiones y desconexiones minimizando el riesgo de pérdida de sangre o entrada de aire si se olvida cerrar la pinza. Puede ser una alternativa para disminuir las infecciones relacionadas con el manejo del catéter.
- ▮ Los eventos adversos en HDD se asocian más a la comorbilidad de los pacientes que a los aspectos técnicos de la HDD. La tasa de los mismos es más que aceptable, haciendo de la HDD una técnica segura para el paciente.

## ▮ OBSERVACIONES

- ▮ El entrenamiento se realiza simultáneamente con las sesiones de diálisis del paciente, siendo responsabilidad completa de la enfermera/o los primeros días e implicando progresivamente al paciente y/o cuidador, según vayan adquiriendo conocimientos y destreza.
  - ▮ El entrenamiento se realiza habitualmente en el hospital y se termina en el domicilio cuando el paciente y/o cuidador están totalmente capacitados para la HDD. En pacientes muy estables y con buena capacidad o cuando el cuidador es un profesional sanitario, es posible realizar todo el entrenamiento en el domicilio.
- ▮ Un programa de entrenamiento para pacientes en HDD debe cumplir una serie de requisitos:
    - ▮ El paciente, el cuidador y la familia deben estar absolutamente decididos a llevar el programa a cabo.
    - ▮ El equipo debe prestarles la información necesaria y la oportunidad de replantearse su decisión inicial.
    - ▮ El entendimiento y confianza entre la enfermera/o y el paciente es decisiva y determinará la consecución de los objetivos.
    - ▮ El entrenamiento se debe planificar en función de las posibilidades y nivel de conocimientos del paciente y/o del cuidador y se irá flexibilizando y adaptando según se consigan los objetivos.
    - ▮ Las decisiones que influyen en el programa o determinan su interrupción, se tomarán entre el equipo y los principales implicados.
  - ▮ En ocasiones es preciso interrumpir el entrenamiento o la continuidad en HDD por detectar situaciones que la hacen desaconsejable:
    - ▮ El domicilio es inapropiado y no es posible su modificación.
    - ▮ Deterioro del estado médico del paciente.
    - ▮ No poder asumir la carga de la HDD.
    - ▮ Incapacidad de aprendizaje del paciente o del cuidador.
    - ▮ Apoyo familiar inadecuado o pérdida repentina del cuidador.
    - ▮ No cumplimiento del paciente.
    - ▮ Trasplante renal inminente.
  - ▮ Es imprescindible una buena coordinación/colaboración del todo el equipo de salud para facilitar el éxito del programa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bennett PN, Schatell Dori, Shah Kamal D. Psychosocial aspects in home hemodialysis: a review. *Hemodial Int.* 2015;19(S1):S128-34.
- Bray BD, Boyd J, Daly C, Doyle A, Donaldson K, Fox JG, Innes A, Khan I, Mackinnon B, Peel RK, Shilliday I. How safe is renal replacement therapy? A national study of mortality and adverse events contributing to the death of renal replacement therapy recipients. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2014;29(3):681-7.
- Bueno I, Labat E. Educación y entrenamiento en hemodiálisis domiciliaria. En: *Manual de Hemodiálisis Domiciliaria*. Coord. Pérez A, Reque J, Molina P. Edit. SEN; 2019. p. 161-92.

- Castro MJ, Ruiz MP. Cuidados del acceso vascular del paciente en hemodiálisis domiciliaria. En: Manual de Hemodiálisis Domiciliaria. Coord. Pérez A, Reque J, Molina P. Edit. SEN; 2019. p. 194-218.
- Cobo JL, Sainz R A, Vicente M, Cepa H, Pelayo R, Menezo R, Alonso R. Estudio comparativo de incidencia de bacteriemias relacionadas con el catéter de hemodiálisis: bioconectores frente a conexión directa. *Enferm Nefrol.* 2011;14(4):230-5.
- Crehuet I, Bernárdez-Lemus MA, Ramírez M, Méndez P, Ruiz-Zorrilla C. Bioconectores: ¿Son realmente eficaces en la reducción de las bacteriemias relacionadas con el catéter permanente para hemodiálisis? *Enferm Nefrol.* 2014;16(4):235-40.
- Fessi H, Szelag J-C, Courivaud C, Nicoud P, Aguilera D, Gilbert O, Morena M, Thomas M, Canaud B, Cristol J-P. Safety and Efficacy of Short Daily Hemodialysis with Physidia S3 System: Clinical Performance Assessment during the Training Period. *J Clin Med.* 2022;11(8):2123.
- Garwal AK, Boubes KY, Haddad NF. Essentials of Vascular Access for Home Hemodialysis. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2021;28(2):164-9.
- Goovaerts T. Vascular Access for Home Haemodialysis. *Home Haemodialysis - A Nurses Guide to Implementing Best Practice in Home Haemodialysis.* Editor Fortnum D. EDTNA/ERCA Publisher. 2017;78-94.
- Haroon S, Davenport A. Haemodialysis at home: Review of current dialysis machines. *Expert Rev Med Devices.* 2018;15(5):337-47.
- Pauly RP, Eastwood DO, Marshall MR. Patient safety in home hemodialysis: quality assurance and serious adverse events in the home setting. *Hemodial Int.* 2015;19(S1):S59-70.
- Pérez A, Barril G, Castellano I, Martín G, Pérez C, Slon F, Bajo MA. Hemodiálisis domiciliaria en España. *Nefrología.* 2015;35(1):1-5.
- Pérez A, Reque J, Segarra A, Torres S, Sánchez JJ, Fenollosa M, et al. Baja tasa de eventos adversos en hemodiálisis domiciliaria. *Nefrología.* 2018;38(4):452-4.
- Perl J, Nessim SJ, Moist LM, Wald R, Na Y, Tennankore KK, Chan CT. Vascular Access Type and Patient and Technique Survival in Home Hemodialysis Patients: The Canadian Organ Replacement Register. *Am J Kidney Dis.* 2016;67(2):251-9.
- Rhodes C. Education and Training in Home Haemodialysis. *Home Haemodialysis - A Nurses Guide to Implementing Best Practice in Home Haemodialysis.* Editor Fortnum D. EDTNA/ERCA Publisher. 2017;98-114.
- Rioux JP, Marshall MR, Faratro R, Hakim R, Simmonds R, Chan CT. Patient selection and training for home hemodialysis. *Hemodial Int.* 2015;19(S1):S71-9.
- Romero AB, Serrano E, Crespo R. Estado actual de la utilización de la hemodiálisis domiciliaria: revisión integrativa. *Enferm Nefrol* 2018;21(1):63-74.
- Schachter ME, Tennankore KK, Chan CT. Determinants of training and technique failure in home hemodialysis. *Hemodial Int.* 2013;17:421-6.
- Slon F, Bajo MA, González-Moya M, Calviño J, Pérez A, Villaro J, et al. Experience in Spain with the first patients in home hemodialysis treated with low-flow dialysate monitors. *Nefrología.* 2022; *Nefrología (English Edition)*, 42(4):460-70.
- Tennankore KK, Kim SJ, Chan CT. The feasibility of caregiver-assisted home nocturnal hemodialysis. *Nephron Clin Pract.* 2012;122(1-2):17-23.
- Walker RC, Hanson CS, Palmer SC, Howard K, Morton RL, Marshall MR, Tong A. Patient and caregiver perspectives on home hemodialysis: a systematic review. *Am J Kidney Dis.* 2015;65(3):451-63.

## ANEXO 1. CONTENIDOS DE APRENDIZAJE DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA

### 1. Conocimientos básicos generales.

- Anatomía y fisiología renal normal.
- Información sobre su enfermedad, causa y sintomatología más frecuente.
- Principios básicos de la HD (depuración, ósmosis, UF).
- Principios de higiene y asepsia.
- Medicación.
- Dieta.

### 2. Conocimiento material a utilizar.

- Material básico: dializador, líneas sanguíneas, dializado y suero salino.
- Material para conexión del acceso vascular: punción fístula/conexión catéter.
- Solución para desinfección monitores.

### 3. Conocimiento monitor HD.

- Conexión a tomas agua y electricidad.
- Puesta en marcha, funcionamiento y parada del monitor.
- Funcionamiento de los diferentes sistemas de programación y control.
- Sistema de alarmas.
- Montaje y cebado del circuito sanguíneo.
- Preparación del dializado y/o conexión de bolsas.
- Montaje y cebado circuito sanguíneo e hidráulico.
- Desinfección y limpieza.

### 4. Conocimiento sistema de tratamiento de agua.

- Conexión a la red de agua y electricidad.
- Puesta en marcha para preparación de agua ultrapura.
- Realización de test de cloro y cloraminas y recogida de muestras para análisis.

### 5. Conocimiento acceso vascular.

- Fístula arteriovenosa.
  - Tipos.
  - Desarrollo.
  - Higiene y desinfección antes de la punción.
  - Formas punción.
  - Retirada agujas.
  - Hemostasia.
  - Prevención y detección de complicaciones.
  - Actuación ante complicaciones (infección, hematoma, flujo inadecuado, aneurismas, trombosis...).
- Catéter venoso central
  - Prevención de infección.
  - Lavado de manos y abordaje de forma estéril.

- Cura del orificio de salida.
- Actuación ante complicaciones (flujo inadecuado, infección, rotura obstrucción...).
- Protección del catéter.

#### **6. Desarrollo de la sesión de HDD.**

- Conexión al monitor.
- Inicio sesión.
- Programación parámetros.
- Extracción de muestras sanguíneas para analítica.
- Fin HD y desconexión.

#### **7. Controles durante la sesión de HDD.**

- Peso y toma constantes vitales pre-HD.
- Presión arterial y presión venosa del circuito sanguíneo.
- Conocimiento del peso seco y cálculo de pérdidas.
- Control horario de tensión arterial (TA), frecuencia cardíaca (FC) y parámetros del monitor.
- Peso y constantes vitales post-HD.
- Registro datos e incidencias.

#### **8. Conocimiento de la medicación oral e intra-díalisis.**

- Nombre de los medicamentos, indicaciones, dosis y frecuencia.
- Preparación y forma de administración.
- Interacciones y efectos secundarios.

#### **9. Conocimiento de complicaciones físicas, especialmente durante la sesión de HDD.**

- El paciente sabrá prevenir, detectar y tratar problemas físicos:
  - Hipotensión e hipertensión arterial.
  - Alteraciones ritmo cardíaco y dolor precordial.
  - Cefalea, náuseas, vómitos.
  - Calambres.
  - Embolismo gaseoso.
  - Convulsiones.
  - Lumbalgia.
- El paciente estará preparado para finalizar la sesión de manera urgente.

#### **10. Conocimiento sobre complicaciones técnicas.**

- El paciente sabrá solucionar las complicaciones que puedan aparecer:
  - Corte de agua.
  - Corte de electricidad.
  - Alteraciones en el funcionamiento del monitor o avería total.
  - Coagulación total o parcial del circuito sanguíneo.
  - Pinzamiento o acodamiento del circuito extracorpóreo.
  - Entrada de aire en el circuito.
  - Salida accidental agujas.
  - Extravasación sanguínea.
  - Con los monitores actuales no se producen otro tipo de complicaciones.

### **11. Tratamiento, almacenamiento y recogida de material.**

- El paciente sabrá controlar el material para evitar desabastecimiento.
  - Control e inventario de material almacenado. Atención a caducidad.
- El paciente deberá conocer la forma de desechar el material utilizado para evitar problemas de contaminación ambiental.
  - Limpieza y desinfección.
  - Recogida material desechable.
  - Tratamiento y recogida de material punzante/cortante.

### **12. Cumplimentación de registros.**

- El paciente sabrá cumplimentar sus registros de forma adecuada, anotando minuciosamente las complicaciones y la manera cómo las solucionó.
  - Hojas de registro de sesiones (en papel o con aplicación móvil).

### **13. Contacto urgente ante aparición de problemas importantes.**

- El paciente deberá conocer los problemas que requieren atención inmediata.
- El paciente deberá conocer la forma de contactar urgentemente con su centro.
- El paciente deberá conocer cuándo y cómo contactar con el servicio e emergencias.