



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Escuela Universitaria de Enfermería

“Casa de Salud Valdecilla”

Trabajo de Fin de Grado

INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA AL

PACIENTE SOMETIDO A DIÁLISIS PERITONEAL

Nursing Intervention to the Patient Undergoing

Peritoneal Dialysis

Alumna: Marta Rosón Gómez

Tutora: Inmaculada De la Horra Gutiérrez

Julio, 2016

ÍNDICE

1.	GLOSARIO	3
2.	RESUMEN	4
3.	INTRODUCCIÓN	5
4.	MARCO TEÓRICO	8
A.	Recuerdo anatomofisiológico del riñón.....	8
B.	La Insuficiencia Renal Crónica (I.R.C.). Clasificación. Manifestaciones clínicas.	10
C.	Factores de riesgo de la I.R.C.....	11
D.	Tratamiento de la I.R.C.: tratamiento conservador y tratamiento renal sustitutivo. Modalidades de diálisis.	11
5.	DIÁLISIS PERITONEAL.....	13
E.	Catéteres: modalidades e implantación.	13
F.	Soluciones de diálisis.	14
G.	Indicaciones y contraindicaciones.	15
H.	Complicaciones.	16
6.	INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA.....	19
I.	Consulta E.R.C.A.	19
J.	Explicación de la técnica.....	21
K.	Ayudar al paciente a establecer una rutina.	22
7.	UNIDAD DE D.P. EN EL H.U.M.V.	27
8.	CONCLUSIONES	29
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

1. GLOSARIO

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud

D.P.: Diálisis Peritoneal

D.P.A.: Diálisis Peritoneal Automatizada

D.P.C.A.: Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria

D.M.: Diabetes Mellitus

E.R.C.: Enfermedad Renal Crónica

E.R.C.A.: Enfermedad Renal Crónica Avanzada

F.G.: Filtrado Glomerular

H.D.: Hemodiálisis

H.T.A.: Hipertensión Arterial

H.U.M.V.: Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

I.M.C.: Índice de Masa Corporal

I.C.C.: Insuficiencia Cardíaca Congestiva

I.R.C.: Insuficiencia Renal Crónica

MeSH: Medical Subject Headings

P.I.A.: Presión Intraabdominal

P.I.P.: Presión Intraperitoneal

S.S.F.: Suero Salino Fisiológico

T.R.S.: Terapia Renal Sustitutiva

T.X.: Trasplante Renal

T.C.: Túbulo Colector

T.C.D.: Túbulo Contorneado Distal

2. RESUMEN

La insuficiencia renal crónica es una alteración cada vez más prevalente en nuestra sociedad, ya que, junto con el envejecimiento de la población existente, aparecen las patologías que desencadenan esta enfermedad renal. Para el tratamiento de la misma existen diversas terapias de sustitución renal como, por ejemplo, la hemodiálisis, la diálisis peritoneal y el trasplante renal. La hemodiálisis suele ser la técnica de elección para la mayoría de la población que se ve implicada, dejando a la diálisis peritoneal en un segundo plano, bien por miedo o desconocimiento de la terapia. Este trabajo está centrado en enfocar la importancia que tiene la intervención de enfermería para que los pacientes se decanten por la técnica de diálisis peritoneal, haciendo una explicación de las dos modalidades existentes, el cuidado del catéter peritoneal, la dieta que han de seguir los pacientes, entre otras, y la puedan realizar de forma correcta y autónoma, evitando así las complicaciones que pueden derivar de la misma.

ABSTRACT:

Chronic Renal Failure is an increasingly prevalent alteration in our society because with the ageing population existing, pathologies that trigger this kidney disease appear too. For the treatment of the kidney disease are different renal replacement therapies, such as hemodialysis, peritoneal dialysis and kidney transplantation. Hemodialysis is usually the technique of choice for the majority of the population who is involved, leaving the peritoneal dialysis in the background, either out of fear or ignorance of therapy. This work is focus the importance of nursing intervention for patients to opt for the technique of peritoneal dialysis, making an explanation of the two existing modalities, peritoneal catheter care, diet to be followed patients, among others and so they can perform properly and independently, avoiding the complications that can appear from the technique.

3. INTRODUCCIÓN

La Insuficiencia Renal Crónica (I.R.C.) consiste en la pérdida total o parcial de la funcionalidad renal, debido a una reducción progresiva e irreversible del número de nefronas funcionantes, junto a la incapacidad del organismo para mantener el equilibrio de líquidos y electrolitos y la adecuada homeostasis del metabolismo. Finalmente, este fallo en los procesos renales da lugar a uremia o síndrome urémico, en el cual la acumulación en la sangre de estos productos tóxicos que generalmente son eliminados por el riñón, provoca una serie de síntomas cerebrales, respiratorios, circulatorios, digestivos... etc ¹.

El deterioro progresivo de la función renal se traduce, por tanto, en una I.R.C. que requiere de un tratamiento sustitutivo renal, siendo actualmente la única enfermedad en la que es posible la sustitución de la función de un órgano vital de forma que se mantiene la vida del paciente de manera prolongada en el tiempo y con una calidad de vida aceptable. Este tratamiento puede abordarse mediante diálisis y trasplante renal. En la literatura se muestra que la opción terapéutica con mejor relación coste efectividad para la insuficiencia renal crónica es la opción del trasplante, siempre que éste sea posible, si bien existen importantes factores limitantes de esta técnica, derivados de la escasez de órganos y de las contraindicaciones médicas del receptor. Por tanto, y en ausencia de la posibilidad de trasplante, el tratamiento sustitutivo es la diálisis, existiendo dos tipos principales: Hemodiálisis (H.D.) y Diálisis Peritoneal (D.P.) ².

La D.P. es un procedimiento de depuración sanguínea extrarrenal de solutos y toxinas, consistente en la inserción de un catéter en la cavidad peritoneal a través del que se infunde una solución dializante. La solución es mantenida en el peritoneo un tiempo predeterminado, durante el cual se produce el intercambio de sustancias. Posteriormente, estas serán eliminadas al exterior a través del mismo catéter.

La D.P. tiene dos modalidades, la Diálisis Peritoneal Automatizada (D.P.A.), que se realiza con un dispositivo denominado cicladora, y la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (D.P.C.A.), que se realiza de forma manual. En ambas, los pacientes son relativamente independientes y pueden manejar su propio cuidado en casa. España es uno de los países con menor tasa de pacientes con diálisis peritoneal, aunque la mayoría de los pacientes con enfermedad renal crónica tributarios de Terapia Renal Sustitutiva (T.R.S.) pueden ser candidatos a D.P., opción que ha demostrado ser una alternativa igualmente eficaz ³.

En nuestro país se estima que aproximadamente el 10% de la población padece Enfermedad Renal Crónica (E.R.C.) (4 millones en España en el año 2015) y que, dentro de ese porcentaje, unas 25.000 personas reciben una terapia de diálisis. La esperanza de vida de estas personas es más o menos del 12,9% en unos 10 años, ya que casi el 50% fallecerá como consecuencia de una enfermedad cardiovascular. Aquellos pacientes mayores de 80 años con una E.R.C. severa y una esperanza de vida de menos de 6 meses serán subsidiarios de un tratamiento conservador o paliativo, en vez del T.R.S. ^{4,5}.

La incidencia de pacientes con E.R.C. que necesita tratamiento aumenta anualmente. Este aumento en la prevalencia puede explicarse por un aumento en la supervivencia durante la enfermedad. El 50% de los pacientes sometidos a terapia tendrá éxito con la misma.

La D.P. domiciliaria podría ser la técnica de elección para muchos pacientes debido a varios factores entre los que destacan los siguientes:

- Mantienen mejor la función renal residual y disminuye los requerimientos de factores estimulantes de la eritropoyesis.
- Es una técnica que permite el mantenimiento de la actividad laboral o la inserción en el mercado de trabajo con mayor probabilidad que la opción de H.D.

- Es una técnica muy adecuada para pacientes jóvenes, con vida laboral activa, que permite el tránsito hacia el trasplante sin alterar de forma significativa sus condiciones de vida.
- Preserva los accesos vasculares para el futuro en el caso de que el paciente necesite H.D.
- Muchos pacientes en D.P. domiciliaria pueden tener mejor calidad de vida al mantener su vida laboral y personal, mayor libertad, independencia y más intimidad en su tratamiento⁵.

La función específica de la enfermera en la consulta de diálisis consiste la enseñanza y aprendizaje de procedimientos, actitudes y conceptos básicos para que el paciente sea capaz de realizar correctamente su auto-tratamiento. El éxito del tratamiento con diálisis peritoneal dependerá de la buena formación que reciba el paciente para la realización de este tipo de terapia. El principal objetivo de la enfermera de la unidad de diálisis peritoneal es lograr la autonomía del paciente en la realización de la técnica, reducir el número de complicaciones y las tasas de abandono y mortalidad y conseguir el mayor grado de rehabilitación socio-laboral posible.

La elección del trabajo se ha debido al interés suscitado durante mis prácticas clínicas por la terapia de diálisis peritoneal y más concretamente, por la labor realizada por la enfermera en la consulta de D.P., presente durante todo el proceso de tratamiento del paciente, desde la implantación del catéter, en las diferentes consultas (prediálisis y diálisis) que se deben realizar para garantizar un buen desarrollo de la técnica y prevenir los inconvenientes que se puedan generar en el transcurso del tratamiento. Otro aspecto es el proceso de entrenamiento de la técnica donde la enfermera debe, en base a la valoración individualizada de cada paciente, establecer un programa y unos objetivos para conseguir que éste pueda desarrollar la técnica de forma segura y adquiera unos conocimientos vinculados a su proceso que le permitan llevar a cabo un autocuidado eficaz, además de realizar las diferentes actividades preventivas evitando el desarrollo de las diferentes complicaciones, entre ellas la más peligrosa para la supervivencia de la técnica, como es la peritonitis. Fundamentalmente, la enfermería debe incidir en las técnicas de asepsia que tienen que llevar a cabo todos los pacientes durante la realización de la técnica: la correcta higiene de manos y del lugar donde van a realizar el intercambio de los líquidos dializantes.

Objetivos:

Para la realización del presente trabajo, se ha planteado como objetivo principal:

- Identificar la intervención enfermera en la consulta de D.P.

Para la mejor comprensión del tema a estudio, es preciso plantear otros objetivos secundarios:

- Definir la enfermedad renal crónica, su clasificación y factores de riesgo.
- Diferenciar los distintos tratamientos de T.R.S. que existen en la actualidad.
- Describir el procedimiento de la D.P. y sus modalidades como método de sustitución renal.

Metodología:

Para la realización de este trabajo se ha realizado una búsqueda bibliográfica exhaustiva en diferentes bases de datos como Dialnet, Cuiden, Google Académico y PubMed. También se han consultado capítulos en libros extraídos de la biblioteca de la Universidad de Cantabria.

Además, se consultaron diversas páginas web de organizaciones de carácter nacional relacionadas. Del mismo modo, también se ha acudido a la planta de Nefrología del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (H.U.M.V.) para poder hablar con la supervisora de enfermería de la unidad de D.P.

Los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) utilizados fueron: enfermedad renal, diálisis peritoneal, educación enfermería, complicaciones, peritonitis.

Asimismo, los Medical Subject Headings (MeSH) se emplearon: renal disease, peritoneal dialysis, nursing education, complications, peritonitis.

Las palabras clave se interrelacionaron mediante el uso de los siguientes operadores booleanos: and/ or.

En todas las bases de datos se ha delimitado la búsqueda a aquellos artículos de ámbito nacional e internacional que estuvieran en español o inglés. Se excluyeron aquellos artículos con acceso sujeto a pago y aquellos escritos en otro idioma diferente a los nombrados.

Por último, la bibliografía se ha reflejado siguiendo las normas de Vancouver, con la ayuda del gestor bibliográfico Refwords.

Descripción de los capítulos:

En base a los objetivos propuestos la presente monografía ha sido estructurada en cuatro capítulos o bloques principales a desarrollar:

El **primer capítulo** habla del funcionamiento normal de los riñones, así como la formación las características normales de la orina. También hace una aproximación a la insuficiencia renal, epidemiología, sintomatología, factores de riesgo que la producen y las terapias existentes en la actualidad para su tratamiento.

El **segundo capítulo** hace referencia a las distintas modalidades de D.P., a las diferentes implantaciones del catéter de diálisis, a las soluciones dializantes empleadas, así como a las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones derivadas de la técnica.

El **tercer capítulo** versa sobre la consulta prediálisis y sobre la importancia que tiene la profesión de enfermería para que los pacientes sometidos a D.P. realicen la técnica de la forma más adecuada posible, evitando así las complicaciones potenciales que podrían surgir. Del mismo modo, también muestra qué puntos son más importantes en la valoración que hacen las enfermeras en la consulta y cómo ayudan a los pacientes a establecer una rutina diaria de la mejor forma posible.

El **cuarto y último capítulo** habla sobre la unidad de D.P. del H.U.M.V.

4. MARCO TEÓRICO

A. Recuerdo anatomofisiológico del riñón.

El aparato urinario es el encargado de regular el equilibrio hidroelectrolítico del organismo (controlando la pérdida de agua, el sodio y el potasio) y de permitir la excreción de sustancias tóxicas a través de la orina al exterior. Las unidades funcionales de este aparato son las nefronas, que se encuentran localizadas en los riñones, y es donde se realiza el filtrado del plasma sanguíneo y la reabsorción del agua y algunas moléculas.

El aparato urinario está formado por:

- **Dos riñones:** son órganos retroperitoneales localizados a nivel lumbar. En su cara media se localiza el hilio renal, que es el lugar donde se encuentran los vasos renales (arteria y vena) y la pelvis renal, que desembocará en el uréter. A nivel macroscópico se pueden distinguir la corteza renal, que es la zona externa, y la médula renal, zona interna del riñón; la zona medular está dividida por tabiques que forman las pirámides medulares, por donde pasan una serie de tubos por los que circula la orina, que irán a parar a la pelvis renal y, posteriormente, descenderá a la uretra hasta llegar a la vejiga. La nefrona, que como ya se ha mencionado es la unidad funcional del riñón, se encuentra localizada entre la zona cortical y la medular. Es en la nefrona donde se va a realizar el filtrado glomerular de las sustancias a través de la cápsula de Bowman, la reabsorción de las mismas a través de los túbulos renales y la secreción de hormonas y otras sustancias, además de la excreción de la orina.

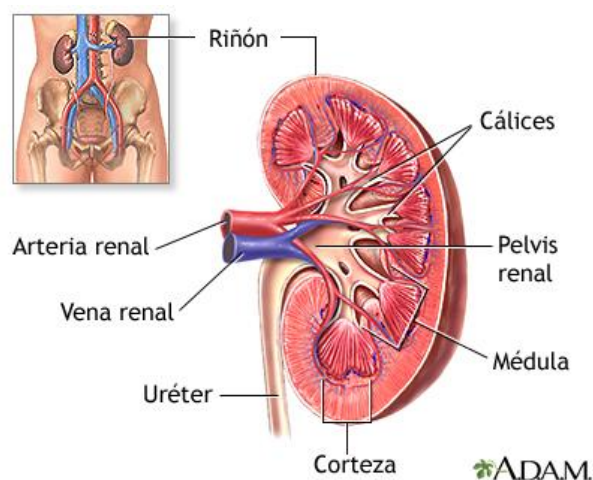


Figura 1. Anatomía del riñón. Fuente: A.D.A.M. Images⁶

- **Dos uréteres:** son unos tubos musculares por donde pasa la orina desde el riñón a la vejiga. Los músculos que recubren la pared realizan movimientos peristálticos que son los que ayudan a la orina a descender por el tubo. Estos acceden a la vejiga penetrando el músculo detrusor.
- **La vejiga urinaria:** lugar donde se almacena la orina. Su pared está compuesta por tres capas musculares, que son las que forman el músculo detrusor, encargado de contraerse durante la micción. Justo en el punto donde la vejiga se une con la uretra hay un esfínter que evita que la orina pase a la uretra. Dicho esfínter se relaja en el momento del reflejo de la micción, regulado por el centro reflejo, que es el encargado de activar las neuronas parasimpáticas que contraen el músculo detrusor de la vejiga y relajan el esfínter facilitando la micción.

- **La uretra:** su estructura es diferente en los hombres y en las mujeres. En los hombres está dividida en tres partes anatómicas: prostática, como su propio nombre indica, se encuentra a nivel de la próstata, es ahí donde se encuentran los conductos eyaculadores que conducen el semen; membranosa, va desde la salida de la próstata al bulbo del cuerpo esponjoso del pene; esponjosa, atraviesa el cuerpo esponjoso del pene hasta llegar a la parte final del trayecto. En las mujeres es muy corta y su parte más externa se encuentra rodeada por un esfínter de músculo estriado voluntario ⁷.

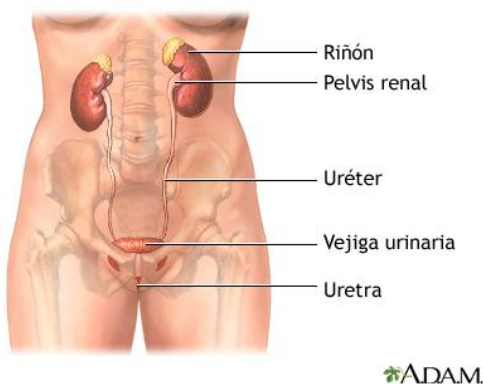


Figura 2. Aparato urinario femenino.

Fuente: A.D.A.M. Images ⁷

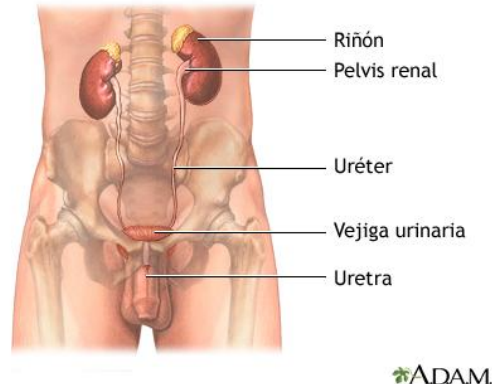


Figura 3. Aparato urinario masculino.

Fuente: A.D.A.M. Images ⁷

La **orina**, sustancia final de este proceso, es una solución acuosa formada mayoritariamente por los productos de desecho del organismo. Normalmente suele ser de color claro, aunque puede verse más oscura si hay mucho agua retenida.

Sus componentes principales son: creatinina (procedente del metabolismo celular), urea (porción de los sólidos que se excretan en la orina), amoníaco (formado en el riñón, depende de las necesidades del organismo de producir sustancias básicas), ácido hiperúrico (medio de eliminación del ácido benzoico) y purinas (derivados de los alimentos que contienen ácido nucleico y del catabolismo de las proteínas corporales).

Los componentes que pueden aparecer de forma anormal en la orina son: albumina (componente normal del plasma sanguíneo), glucosa (ya que la orina contiene muy poca cantidad y un ligero aumento se considera anormal), cuerpos cetónicos (por consumo excesivo de grasa y mal metabolismo de las mismas), cálculos (sales minerales precipitadas), pus y sangre ⁸.

La formación de la orina se compone de tres fases:

- **Filtración / Ultrafiltración:** la arteriola aferente conduce la sangre hasta el glomérulo, donde se filtran los residuos metabólicos, principalmente la urea, y los nutrientes de pequeño tamaño como la glucosa y los aminoácidos. Cuando la sangre es filtrada, los solutos pasan a la cápsula de Bowman por lo que, el líquido acumulado en esa cápsula es rico en sustancias de desecho y moléculas útiles para el organismo. A dicho líquido se le conoce como filtrado glomerular.
- **Reabsorción tubular:** el filtrado glomerular circula por los túbulos renales donde las sustancias que son útiles para el organismo son absorbidas y reincorporadas a la sangre. El Túbulo Contorneado Distal (T.C.D.) capta fundamentalmente glucosa, aminoácidos y sales, además de reabsorber aproximadamente el 80% del agua; el T.C.D. y el Túbulo Colector (T.C.) reabsorben el otro 20% de agua restante.

- **Secreción tubular:** las sustancias de desecho que no son eliminadas en la filtración se eliminan a lo largo del túbulo renal ⁶.

Al final de estas tres fases, encontramos la última, que es la **excreción de la orina**: el líquido de los túbulos llega al túbulo recolector, donde aún puede reabsorberse agua, y es en este lugar donde el líquido ya puede pasar a recibir el nombre de orina. Los túbulos colectores van a parar a los cálices renales, y de ahí a la pelvis renal, uréteres y vejiga, donde se almacena la orina hasta su posterior eliminación.

A continuación, haré mención de las características que se pueden apreciar en la orina en función de su concentración:

Cuando una persona se encuentra en estado de **deshidratación**, la concentración de la orina será mayor y, por tanto, su coloración será colúrica. Esto se debe a que la reabsorción de agua en los túbulos renales es mayor que en circunstancias normales porque el organismo necesita conservar agua por tanto, las células del cuerpo podrían perder agua y sufrir deshidratación.

Si, por el contrario, el usuario ha **ingerido mucha cantidad de agua**, se produce menos absorción en los túbulos, la orina se encontrará más diluida y su coloración será más clara. Al haber demasiada ingesta hídrica, como el enfermo renal presenta dificultades para la eliminación de los mismos, estos se quedarán acumulados en el organismo en forma de edemas ⁸.

Esta aclaración es importante conocerla ya que una coloración anormal de la orina puede ser signo de infección, enfermedad hepática, tumores, entre otras.

B. La Insuficiencia Renal Crónica (I.R.C.). Clasificación. Manifestaciones clínicas.

La I.R.C. consiste en la pérdida progresiva e irreversible de la función renal y suele aparecer en nefropatías graves y persistentes que hacen que se produzca el deterioro progresivo del Filtrado Glomerular (F.G.), que hace que se produzca una disminución del aclaramiento de creatinina y, del mismo modo, un aumento de la creatinina plasmática. Según algunos de los artículos publicados, para que una persona sea diagnosticada de I.R.C. debe presentar durante al menos tres meses un filtrado glomerular inferior a 60ml/min/1,73m² o una lesión renal, que se pone de manifiesto a partir de lesiones histológicas en la biopsia renal o indirectamente por la presencia de albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones hidroelectrolíticas o lesiones secundarias a una patología tubular ⁴.

Según el F.G., la E.R.C. puede verse clasificada en distintos estadios ⁴:

Estadios	Filtración Glomerular (F.G.)	Consecuencias
Estadio 1	F.G. >= 90	Daño renal con F.G. normal
Estadio 2	F.G. entre 60-89	Daño renal acompañado de un ligero descenso del F.G.
Estadio 3	F.G. entre 45-59	Descenso ligero/moderado del F.G.
Estadio 3b	F.G. entre 30-44	Descenso moderado del F.G.
Estadio 4	F.G. entre 15-29	Descenso grave del F.G.
Estadio 5	F.G. < 15	Prediálisis
Estadio 5d		Necesaria la diálisis

Tabla 1. Estadios de la I.R.C. según F.G. Fuente: Revista Médica Herediana, vol.14, n.1 ⁴

La sintomatología clínica de la I.R.C. es muy diversa:

- **Síntomas cardiovasculares:** Hipertensión Arterial (H.T.A.) como alteración más frecuente, Insuficiencia Cardíaca Congestiva (I.C.C.), edema pulmonar y pericarditis.
- **Síntomas dermatológicos:** prurito intenso, piel pálida, seca y escamosa, cabello escaso y seco, uñas delgadas y quebradizas, alteraciones en la pigmentación, entre otras.
- **Síntomas gastrointestinales:** anorexia, náuseas, vómitos, hipo, aliento con olor a amoníaco, ulceraciones y sangrado de las encías.
- **Síntomas neurológicos:** alteración del nivel de consciencia, incapacidad para concentrarse, mioclonías y coma.
- **Síntomas musculares:** calambres, pérdida de fuerza muscular y fracturas óseas.
- **Síntomas respiratorios:** disnea, neumonía, depresión del reflejo tusígeno y edema pulmonar.
- **Síntomas metabólicos:** intolerancia a los hidratos de carbono, hiperlipidemia, deficiencias nutricionales, gota.
- **Síntomas hematológicos:** anemia, hemorragia e infección ⁵.

C. Factores de riesgo de la I.R.C.

La E.R.C. o I.R.C., puede aparecer por múltiples factores pero entre ellos caben destacar principalmente tres: la nefropatía diabética, dado que la Diabetes Mellitus (D.M.) es una de las enfermedades crónicas más comunes en la población; la nefroesclerosis hipertensiva ya que, al igual que la D.M., la H.T.A., es otra de las enfermedades crónicas con más prevalencia en la comunidad; y, por último, la glomerulonefritis, que consiste en la inflamación de los glomérulos por acumulo de glóbulos blancos en la cápsula de Bowman.

Con esto podemos observar que la prevalencia de la enfermedad avanza de forma progresiva con el envejecimiento.

Además de los factores mencionados anteriormente, existen otros factores de riesgo cardiovasculares y de progresión que pueden desencadenar la E.R.C. como, por ejemplo, son: proteinuria, H.T.A., hiperglucemia, dislipemia, tabaquismo, obesidad, antiagregación, hiperuricemia, dieta y nefrotoxicidad ⁹.

D. Tratamiento de la I.R.C.: tratamiento conservador y tratamiento renal sustitutivo. Modalidades de diálisis.

El objetivo principal del tratamiento de la I.R.C. es realizar la función renal. Antes de aparecer un estadio grave, en el que la enfermedad se vuelva terminal, se procurará enlentecer su progresión y evitar la aparición de complicaciones. Cuando la enfermedad terminal ya está implantada, el tratamiento irá dirigido a aliviar los síntomas urémicos y a proporcionar o bien la diálisis, o bien el trasplante renal si es posible.

En pacientes que padecen de E.R.C. es muy importante que se evite la hipovolemia, las infecciones y los agentes nefrotóxicos para así evitar un deterioro mayor de la función renal.

Para llevar a cabo un adecuado tratamiento de esta enfermedad se recomienda:

- Una dieta restrictiva, inicialmente restricción de fósforo y proteínas, así como de potasio.

- Restricción hídrica en aquellos pacientes que se encuentren en riesgo de sufrir hipervolemia. En pacientes sometidos a diálisis el incremento de peso no debe ser superior al 3-4% del peso de un individuo sano.
- Fármacos diuréticos, antihipertensivos y fijadores del fósforo.
- Hierro.
- Bicarbonato sódico para tratar la acidosis.
- Suplementos vitamínicos y de calcio ⁹.

Cuando es necesario aplicar un tratamiento renal sustitutivo de diálisis se barajan dos opciones:

- En primer lugar, la **Hemodiálisis**, que consiste en dializar la sangre del paciente a través de una máquina. Para llevar a cabo este proceso el paciente tiene que tener canalizado un catéter de dos luces, por una de ellas sale la sangre sin filtrar del paciente para dirigirse a la máquina y, por la otra, entra la sangre limpia procedente del dializador de nuevo al paciente.
- En segundo lugar, la **Diálisis Peritoneal**, técnica mucho más fisiológica que la H.D., por la que se utiliza el propio peritoneo del paciente como membrana dializante. En este caso, el paciente tiene que portar un catéter que penetre directamente en el abdomen, para poder conectarse con el peritoneo, por el cual se introduce el líquido de diálisis al usuario. Dicho líquido pasa a los capilares sanguíneos a través de la membrana mediante difusión y ultrafiltración, atravesando unos poros hallados en la misma ⁶.

En el caso de que optar por la opción del **Trasplante Renal (T.X.)**, ha de saberse que es el tratamiento definitivo y que existen distintos tipos de trasplante:

- **Autotrasplante, autoinjerto o trasplante autólogo:** aquel en el que el donante en cuestión es el propio paciente. En este caso, no existen problemas de incompatibilidad. En un paciente con E.R.C. esta opción no es viable ya que ambos riñones se encuentran deteriorados.
- **Isotrasplante o trasplante sinérgico:** el donante y el receptor son individuos distintos pero genéticamente idénticos como, por ejemplo, los hermanos gemelos.
- **Alotrasplante u homotrasplante:** aquel en el que el donante y el receptor son de la misma especie y genéticamente distintos. Este es el tipo de trasplante más común.
- **Xenotrasplante, heterotrasplante o trasplante xenogénico:** cuando el donante y el receptor son individuos de especies distintas ⁶.

En la literatura consultada, se han encontrado estudios publicados en el año 2006 en los que se refleja que de todas las opciones de tratamiento para la E.R.C., la H.D. es aquella por la que priorizan la mayoría de los usuarios como primera opción (aproximadamente un 85,5%), seguida por la D.P. (13,2% de las personas) y, por último el T.X., al que se sometieron como primera alternativa tan solo el 1,3% de los usuarios ¹⁰.

5. DIÁLISIS PERITONEAL

La definición de D.P. ya ha sido mencionada en capítulos anteriores. En éste se va a hacer referencia a las distintas modalidades de D.P. que hay, así como la técnica, sus indicaciones, complicaciones, etc.

Por un lado, podemos encontrar la **Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria** (D.P.C.A.): el paciente se realiza entre 4-5 intercambios diarios del líquido dializante. Se introduce 2 litros de líquido de diálisis en el abdomen por el catéter abdominal y, mientras depura la sangre entre cada intercambio, el usuario puede realizar su vida normal.

Por otro lado, la **Diálisis Peritoneal Automatizada** (D.P.A.): el mecanismo es el mismo que en la D.P.C.A. solo que en este caso la filtración se realiza mediante una máquina denominada cicladora, durante unas 8-10 horas, por la noche mientras el sujeto duerme. Las permanencias del líquido de diálisis en esta variante son menores que en la D.P.C.A.¹¹.

E. Catéteres: modalidades e implantación.

Los catéteres que se emplean para la realización de la D.P. están hechos de silicona, son huecos y tienen múltiples orificios en toda su longitud. En su porción media tiene uno o dos manguitos que permiten que se fije a la pared abdominal. Estos catéteres se pueden implantar de varias formas:

1. **Implantación quirúrgica**, bajo anestesia local, epidural o anestesia general, haciendo una pequeña incisión en la línea media infraumbilical, a unos 2-3cm por debajo del ombligo. A continuación, se realiza una incisión en la fascia del músculo recto anterior hasta llegar al peritoneo. Una vez hecha la incisión, se introduce el catéter con un fiador hasta el fondo de saco de Douglas (membrana del peritoneo que recubre la cavidad abdominal entre la vejiga y el recto en los hombres y entre el recto y el útero en las mujeres). Cuando el catéter está colocado se fija mediante sutura.
2. **Colocación con trocar**, bajo anestesia local. Se realiza una incisión en la línea media abdominal, 2-3cm por debajo del ombligo, por la que se introduce el trocar. Con el mismo se va atravesando la fascia y, realizando movimientos circulares, se accede al peritoneo, que también es perforado con el mismo mecanismo hasta llegar a la cavidad abdominal. Al igual que en la implantación quirúrgica, se introduce el catéter hasta el fondo de Douglas y se fija con sutura.
3. **A través de peritonoscopia**. Se realiza una punción en la pared abdominal y se introduce la vaina con el trocar en el espacio intraperitoneal, se desprende el trocar y se introduce un endoscopio para visualizar el espacio. Posteriormente, se saca el endoscopio y se ensancha la vaina con dilatadores para poder meter el catéter.
4. **Método laparoscópico**, normalmente bajo anestesia general, se realiza una incisión paraumbilical por la que se introduce un trocar de 10 mm a través del cual se insufla dióxido de carbono hasta alcanzar una presión intraabdominal de 10-15mmHg; esto permite explorar la cavidad peritoneal y las vísceras antes de elegir el punto donde se va a implantar el catéter. Unos 2-3cm debajo del ombligo se inserta un puerto de 5mm, con un ángulo de 45º, a través del músculo recto abdominal, por el que se introduce un pelo de 2mm hasta avanzar al fondo del saco de Douglas. Posteriormente, se extrae el puerto y se introduce el catéter y, al finalizar este proceso, se retirará el pelo y se abrirá el manguito del catéter para que quede fijado a la pared intraabdominal¹².

El catéter de referencia más empleado es el que se conoce como **catéter Tenckhoff**, creado en 1968 por Henry Tenckhoff y H. Schechter, quienes modificaron un catéter previamente diseñado. El catéter que usaron de modelo estaba compuesto por una única arandela que no evitaba la entrada de bacterias y, por tanto, no prevenía de padecer peritonitis. Este nuevo catéter Tenckhoff se compone de dos arandelas subcutáneas separadas por Dacron, que es un material compuesto por fibras de poliéster, para poder fijar el catéter. Éste se acompaña de un trocar desmontable que permite su inserción en la cavidad abdominal.

El catéter Tenckhoff, actualmente, tiene algunas variantes, pero siempre actuando de modelo para el resto. La imagen mostrada a continuación representa el catéter Tenckhoff original (arriba) y una de sus variaciones (abajo), este tiene el cuello curvo para poder separar con más facilidad las capas del peritoneo parietal y visceral ¹².

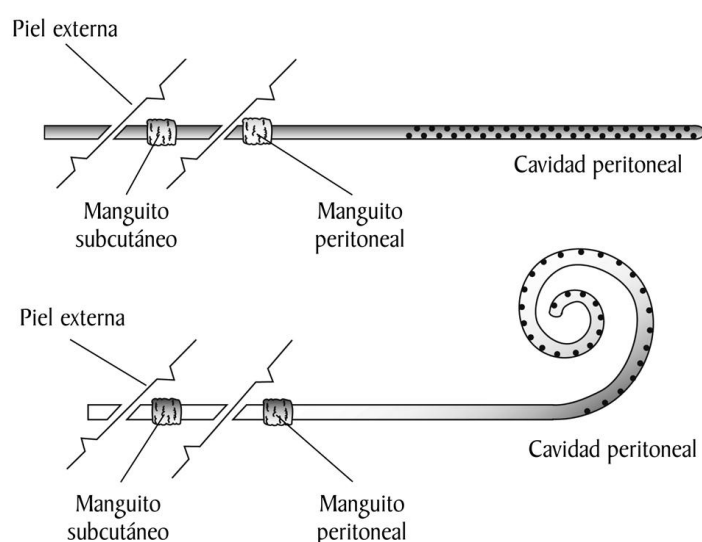


Figura 4. Catéter Tenckhoff. Fuente: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases ¹³

F. Soluciones de diálisis.

Las soluciones empleadas en la D.P. o líquidos dializantes son compuestos electrolíticos (sodio, calcio, magnesio, cloro) que tienen que ejercer funciones de diálisis por difusión, ósmosis, ultrafiltración y convección.

La **difusión** es el proceso por el cual los solutos se trasladan desde una solución de mayor concentración a una de menor, hasta alcanzar el equilibrio. En el caso de la D.P. sólo se mueven aquellas partículas que tienen un tamaño inferior al de los poros que se encuentran en la membrana. Los productos de desecho y los electrolitos se eliminan por difusión.

Por otro lado, la **ósmosis** es el movimiento que hace el agua desde una zona con baja concentración hasta una de mayor concentración de solutos. En D.P. el agente osmótico suele ser la glucosa. Cuando existe un equilibrio en ambos lados de la membrana, no se produce ningún tipo de transporte.

La **ultrafiltración** consiste en eliminar el agua que sobra en el organismo. Este mecanismo se consigue gracias a las soluciones de diálisis. La presión hidrostática que se produce dentro del organismo fuerza estas soluciones contra una membrana semipermeable permitiendo de este modo que el agua y los solutos de bajo peso molecular atraviesen la misma.

La **convección** es un proceso que acompaña a la ultrafiltración y que consiste en que los solutos son arrastrados con el líquido como consecuencia de la presión ejercida en el paso de los mismos ¹⁴.

Estas soluciones deben ejercer un mecanismo tampón, bien con lactato o bien con bicarbonato, para poder equilibrar la acidosis que produce la insuficiencia renal.

El líquido de diálisis se encuentra almacenado en bolsas claras de plástico flexible que pueden ser de distintos volúmenes: desde 1,5L a 3L para la D.P.C.A. y hasta 5L para la D.P.A.

La mezcla dializante ha de tener una serie de características físico-químicas determinadas, tanto para ser estable como para ser biocompatible y, para ello, ha de tener un pH funcional, un agente tampón adecuado, un agente osmótico no perjudicial y la mínima cantidad de glucosa posible.

- **pH funcional:** un pH demasiado ácido sería perjudicial para el peritoneo, por lo que se probó a emplear un pH intermedio entre lo fisiológico y lo óptimo, 5-5,5, para mantener estable la solución.
- **Agente tampón:**
 - El **lactato** como agente tampón es seguro y efectivo pero no es biocompatible, ya que frena la actividad del mesotelio y a los macrófagos del peritoneo. Se necesitan altas concentraciones de lactato con un pH bajo para corregir la acidosis y eso puede alterar la función celular. Tiene una elevada tasa de transporte peritoneal y de metabolización hepática. El dializando que se realiza con lactato desaparece más rápido en pocos minutos de permanencia. Este agente tiene atribuido un potente efecto vasodilatador periférico, esto podría producir hipotensión arterial y alteración del metabolismo lipídico.
 - El **bicarbonato** es un agente tampón mucho más fisiológico que el lactato, ya que corrige la acidosis del organismo de una manera más orgánica, pero que, juntándose con los iones, calcio y magnesio forma carbonatos y libera CO₂. Para evitar que esto se produzca existen soluciones de diálisis con una parte de lactato y otra de bicarbonato para evitar que se formen los carbonatos y que se pierda CO₂; otra alternativa sería emplear un sistema de doble cámara para separar el bicarbonato de los iones, el magnesio y el calcio hasta el momento de su uso.
- **Agente osmótico:** es el que se va a encargar de extraer el agua del espacio extracelular. El agente convencional es la glucosa, que actúa en concentraciones muy elevadas, a pesar de no ser el más idóneo ya que se absorbe rápidamente dando lugar a una baja ultrafiltración y posibles complicaciones metabólicas severas unidas a la ganancia de peso ^{15, 16}.

G. Indicaciones y contraindicaciones.

Para hablar de en qué momento está indicada la D.P. y en qué momento no, hay que diferenciar las dos opciones que presta.

En el caso de la **D.P.C.A.**, las indicaciones son:

- Cardiopatía isquémica con un angor frecuente.
- I.C.C.
- Cuando es imposible canalizar un acceso vascular para la realización de H.D.

Sin embargo, está totalmente contraindicada en:

- Casos de fibrosis peritoneal.
- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Presencia de adherencias peritoneales.

También son contraindicaciones, aunque en este caso no absolutas:

- Casos de hernias y fugas peritoneales.
- Diverticulosis.
- Obesidad mórbida.
- Insuficiencia respiratoria grave.
- Casos de incapacidad en los que no se disponga de ningún cuidador al servicio del paciente ¹⁷.

En el caso de la **D.P.A.**, las indicaciones preferentes son:

- La decisión del paciente, ya que siempre se da como alternativa.
- Casos en los que el usuario tiene una vida laboral activa.
- Para evitar problemas relacionados con la presión intraabdominal.
- Casos en los que la función residual (función de los riñones nativos) es muy pobre.
- En aquellos pacientes que han salido del tratamiento de H.D. o de un trasplante renal.
- Relacionándolo con la D.P.C.A., en casos en los que esta terapia es insuficiente/inadecuada y se necesitan más dosis de diálisis ¹⁸.

Las contraindicaciones que presenta son las mismas que la D.P.C.A.

H. Complicaciones.

Como toda técnica, la D.P. tiene algunas complicaciones que podrían surgir durante el tratamiento con la misma.

La complicación más frecuente es la **peritonitis**, que consiste en la inflamación de la membrana peritoneal causada principalmente por bacterias gram positivas, ¹⁹ y que presentan aproximadamente un 45% de los pacientes sometidos a diálisis ²⁰.

Existen una serie de factores que favorecen la aparición de esta complicación, como pueden ser:

- Edad avanzada.
- Presencia de diabetes
- Enfermedades autoinmunes.
- Técnica empleada.
- Sitio para realizar los recambios.

En relación con el lugar donde se realiza la técnica hay que destacar las condiciones ambientales desfavorables, la presencia de animales y el déficit de higiene.

De entre todos estos factores, el que más favorece la aparición de la peritonitis es la asepsia, tanto personal como de los instrumentos empleados en la técnica, por lo que el papel de enfermería es fundamental para hacer especial hincapié en la misma ²⁰.

Para poder determinar el diagnóstico de peritonitis, fundamentalmente, hay que prestar atención al cuadro clínico que presente el usuario. Según la literatura consultada, el síntoma

que más predomina es el dolor abdominal (cuando es de inicio violento se relaciona con la presencia de una úlcera péptica), localizado o generalizado (ya que al inicio de la peritonitis el dolor es localizado y después se generaliza), acompañado en la mayoría de las veces de vómitos (al principio suelen ser alimentarios o biliosos, con procedencia de origen reflejo y, posteriormente, pueden ser de contenido fecal y suelen estar originados por íleo paralítico); del mismo modo, también suele ir acompañado de fiebre, de la contractura de la pared abdominal y la detención del tránsito intestinal (los ruidos intestinales suelen estar ausentes desde el comienzo). Así mismo, el fondo de saco de Douglas suele permanecer muy doloroso y ocupado por líquido purulento, perfectamente accesible a la punción diagnóstica.

Existen diversos tratamientos de peritonitis, como por ejemplo: supresión de la fuente de contaminación, es decir, de la causa de la peritonitis, si es que se conoce la misma; el lavado de la cavidad peritoneal, bien mediante drenaje abdominal o bien mediante la apertura del abdomen; y los antibióticos, que son diluidos con suero e introducidos a la bolsa de líquido de diálisis por una de las bocas de goma que presentan (normalmente de color blanco) ²¹.

La presencia de peritonitis suele ser causa de mayor número de ingresos hospitalarios, abandono del tratamiento y aumento en las tasas de morbilidad y mortalidad.

Otra de las complicaciones que pueden aparecer durante el tratamiento de D.P. es el **síndrome metabólico**, que se define como la agrupación de factores de riesgo cardiovascular de origen metabólico, que aumentan la posibilidad de padecer una enfermedad cardiovascular. Los criterios de inclusión de este síndrome pueden ser: obesidad, colesterol H.D.L. bajo, triglicéridos elevados, H.T.A. y alteración de la glucosa en ayunas. Del mismo modo, el tratamiento con la D.P. también puede hacer al paciente más susceptible de un aumento de peso, padecer obesidad, hiperlipemia y diabetes, entre otras.

El personal de Enfermería debe dotar al paciente de unas medidas de prevención, entre las que se incluye el estilo de vida de los usuarios, que deben llevar a cabo en caso de padecer el síndrome metabólico. Estas medidas incluyen: la importancia de realizar ejercicio, restricción de la ingesta de líquidos, sodio y grasas, control del aumento de peso, la presión arterial, la glucemia, el colesterol y los triglicéridos. También hay que concienciarles de que han de eliminar de su rutina el consumo de alcohol y tabaco, si fuese necesario ²².

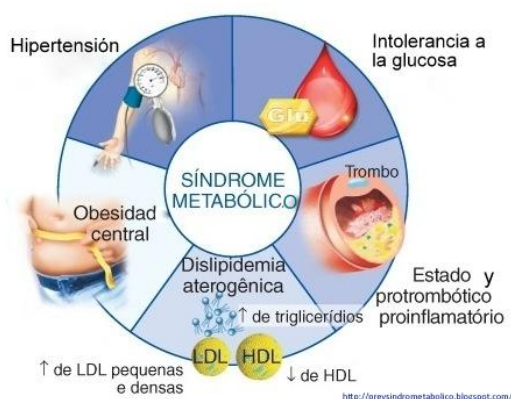


Figura 5. Síndrome metabólico. Fuente: Federación Mexicana de Diabetes, A.C. ²³

El **hidrotórax** es otra de las adversidades que nos podemos encontrar en el tratamiento con D.P. Esta complicación puede producirse como consecuencia del paso del líquido de diálisis del peritoneo a la pleura, cuando existe una comunicación, bien congénita o bien adquirida, en la barrera diafragmática; puede estar relacionada con el aumento de la Presión Intraperitoneal (P.I.P.), ya que el aumento de líquido en la cavidad peritoneal produce dicho aumento, que es el responsable de que pueda pasar el líquido peritoneal al tórax. La aparición

del hidrotórax es una circunstancia seria pero poco frecuente, su incidencia oscila entre el 1,6-10% de los pacientes sometidos a D.P.

Se puede manifestar con disnea, acompañada de tos y dolor torácico, con una disminución del volumen de drenaje o simular un déficit de ultrafiltración ²⁴.

Las **hernias** y las **fugas** también son consecuencia del aumento de la Presión Intraabdominal (P.I.A.) y su presencia puede tener implicaciones en el transporte peritoneal y el déficit de ultrafiltración.

La P.I.A. normal se asemeja a la presión atmosférica, es decir, de cero. Puede verse aumentada por diversos motivos: movimientos respiratorios, tos, estornudos, maniobras de vasalva, embarazo, ascitis, entre otras, destacando la introducción del líquido intraperitoneal, que produce un aumento del volumen intraperitoneal. Se aconseja que la P.I.A. no supere los 16-20 cm H₂O, porque de superar los 20, el paciente se encontraría en una situación de riesgo para sufrir hernias y fugas.

Existen una serie de características intrínsecas del enfermo (edad, Índice de Masa Corporal [I.M.C.], hernias y cirugías previas), así como el método de colocación del catéter y la prescripción de D.P. que pueden aumentar la P.I.A. ²⁵.

6. INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA

El papel de enfermería es fundamental en la técnica de sustitución renal con D.P.

I. Consulta E.R.C.A.

La Enfermedad Renal Crónica Avanzada (E.R.C.A.) comprende los estadios 4 y 5 de la E.R.C. cuando el F.G. es inferior a 30 ml/min. Esta enfermedad es un grave problema sanitario dado su elevado coste asistencial consecuente de su abundante morbilidad.

La mejor estrategia para poder abordar este problema es la detección precoz de la enfermedad y la prevención y el tratamiento adecuados de las posibles complicaciones que pueden surgir. Para llevar a cabo estos objetivos, existe una consulta de Prediálisis, también llamada consulta E.R.C.A.

En esta consulta se lleva a cabo un seguimiento y un control de la función renal y, además, el equipo de Enfermería también realiza a los pacientes educación sanitaria para darles información sobre las distintas técnicas de sustitución renal que existen (H.D. y D.P.), así como del trasplante renal, la patología, la dieta, los accesos vasculares, los problemas que pueden surgir con la terapia seleccionada, etc. Estas consultas permiten llevar a cabo un seguimiento más constante del estado de los pacientes y, además, favorecer la atención individualizada de cada usuario.

En resumen, la consulta E.R.C.A. lo que pretende conseguir es proporcionar un cuidado integral a los usuarios contemplando la asistencia, información, formación, educación e investigación consensuada.

Esta consulta cuenta con un nefrólogo y un enfermero especialista en nefrología, además de una estructura adicional compuesta por especialistas en nutrición, asistentes sociales, psiquiatras y psicólogos, radiólogos y una unidad de cuidados paliativos de atención primaria²⁶.

Los objetivos parciales prioritarios son tres:

1. Asistencial, que consiste en acudir de forma precoz al nefrólogo, prevenir y tratar las complicaciones y modificar o tratar la comorbilidad asociada.
2. Información al paciente e incluirle en el Programa de Formación o Educación Progresiva en Autocuidados, en el que se le ofrecen al paciente las distintas modalidades de tratamiento de la E.R.C.
3. Análisis de la Calidad Asistencial.

La buena educación por el profesional enfermero ayudará al paciente a aceptar su enfermedad y a tener una buena adherencia al tratamiento y, por tanto, conseguir un buen pronóstico en la evolución.

De los puntos que tiene que destacar la enfermera en la consulta, la literatura consultada hace referencia a los siguientes:

1. Nivel de conocimientos:

El aumento de los conocimientos acerca de la enfermedad y el tratamiento les hace disminuir el temor y la ansiedad, y mejora sus expectativas, consiguiendo así una mayor duración de la terapia.

2. Elección de la modalidad de tratamiento:

Al paciente en la consulta se le ofrecen las tres terapias existentes: H.D., D.P. y trasplante renal, siendo la H.D. el tratamiento más elegido antes de poderse realizar el trasplante por el desconocimiento y el miedo existente de la terapia de la D.P. La consulta E.R.C.A. es una herramienta que ayuda a que la D.P. aumente la captación de pacientes que practiquen la misma, ya que se les explican todas las ventajas que tiene frente a la H.D. porque se puede realizar en su domicilio, entre otras cosas, permitiendo al paciente llevar una vida más normalizada.

3. Inicio de la diálisis:

El inicio urgente de la terapia aumenta la morbimortalidad, la mortalidad y los costes de la asistencia, así que para prevenir estos aspectos es fundamental la educación. Cuando el inicio es programado los resultados son positivos, por lo que la implantación de programas de educación sanitaria podría prevenir numerosos problemas.

4. Mortalidad y supervivencia:

Según F.J. Bonilla León²⁷ los pacientes que no participan en programas educativos tienen más altos los índices de mortalidad.

5. Morbilidad:

La primera causa de morbimortalidad son las enfermedades cardiovasculares, por lo que el paciente precisa de toda esta información para prevenir las complicaciones que pueden surgir a raíz de la terapia.

6. Ingresos hospitalarios:

Hay estudios realizados por F.J. Bonilla León²⁷ que demuestran que los pacientes que reciben educación sanitaria tienen menos probabilidad de ser ingresados en una institución hospitalaria.

7. Seguimiento médico:

Un aumento de las visitas médicas y el consiguiente control por los profesionales sanitarios hacen que la progresión de la enfermedad sea más lenta y la calidad de vida del paciente sea mayor.

8. Parámetros bioquímicos:

La reducción del F.G. es mayor si no se ha recibido educación previa, ya que así los usuarios saben qué medidas tomar para manejar el problema, por lo que los pacientes provenientes de la consulta tienen más realentizada la progresión de la enfermedad.

9. Práctica de autocuidados:

La intervención realizada por el personal de enfermería mejora el autocuidado de los usuarios, así como la adherencia al tratamiento, etc.

10. Medicación prescrita:

Como ya se ha comentado, la adherencia al tratamiento es mayor si se ha recibido educación previa a la terapia.

11. Vacunación:

Los artículos publicados por F.J. Bonilla León²⁷ indican que los pacientes con E.R.C. son más vulnerables a contraer infecciones por el virus de la hepatitis B, dadas las alteraciones inmunitarias que sufren, al igual que la gripe. Es importante hacer saber a estos pacientes que la vacunación en las fases tempranas de la enfermedad es muy importante, ya que en esas etapas tienen más facilidad de producir anticuerpos.

12. Estado clínico:

Captar a los pacientes de forma precoz les permite poder conocer y comprender mejor su enfermedad y así poder tener una buena evolución²⁷.

La evaluación de los conocimientos tras la consulta E.R.C.A. se relaciona con los siguientes criterios de resultado:

- Manejo del proceso: conocimiento del proceso de D.P., de la función del peritoneo y del intercambio de las sustancias.
- Manejo de la infección: controlar los riesgos, identificar la principal complicación potencial, la peritonitis, así como las infecciones del orificio del catéter, resolución de problemas, asepsia, higiene y manipulación del material.
- Manejo de la hidratación: controlar el peso corporal y saber por qué se puede haber visto aumentado o disminuido, controlar la tensión arterial.
- Manejo de la nutrición/dieta: conocer que alimentos contienen más concentraciones de potasio y que, por tanto, hay que ingerir con menos frecuencia o no incluir en la dieta, conocer la restricción del fósforo, así como que alimentos están permitidos y cuáles no²⁸.

J. Explicación de la técnica.

A continuación procederé a explicar en qué consisten las distintas variantes de D.P. y los pasos que hay que realizar para llevarlas a cabo. Dicha información es proporcionada a los pacientes con un ejemplo práctico, es decir, la enfermera lo realiza a la vez que se lo explica al paciente.

En la **D.P.C.A.** el intercambio de los líquidos se realiza de forma manual. Cada intercambio tiene una duración aproximada de 20-30 minutos y se realiza 4-5 veces al día en el horario que el paciente decida. Un horario típico podría ser: 7 de la mañana, 12 del mediodía, 5 de la tarde y 10 de la noche.

En este caso, la técnica se realizará en 3 pasos cíclicos:

1. **Infusión:** el líquido de diálisis precalentado descenderá por gravedad a la cavidad peritoneal a través del catéter. Duración aproximada: 10 minutos.
2. **Permanencia:** es el tiempo en el que se realiza la diálisis es decir, la eliminación de los productos de desecho y del agua sobrante. Durante este período de tiempo el paciente no se encuentra conectado a ninguna bolsa ni sistema, por lo que puede realizar sus actividades de la vida diaria con normalidad. La duración dependerá de las indicaciones y pautas médicas.
3. **Drenaje:** el líquido que se encuentra en la cavidad peritoneal, llamado efluente y que contiene los productos de desecho y el exceso de líquido, se vacía por gravedad a la bolsa de drenaje que tiene el sistema de intercambio (este sistema de intercambio

tiene una llave que permite regular bien la entrada de líquido a la cavidad peritoneal o bien la salida del líquido de la misma). Duración aproximada: 20 minutos.

Existiría un cuarto paso entre el drenaje y la infusión denominado intercambio, que sería el que diese paso al inicio del ciclo otra vez ²⁹.

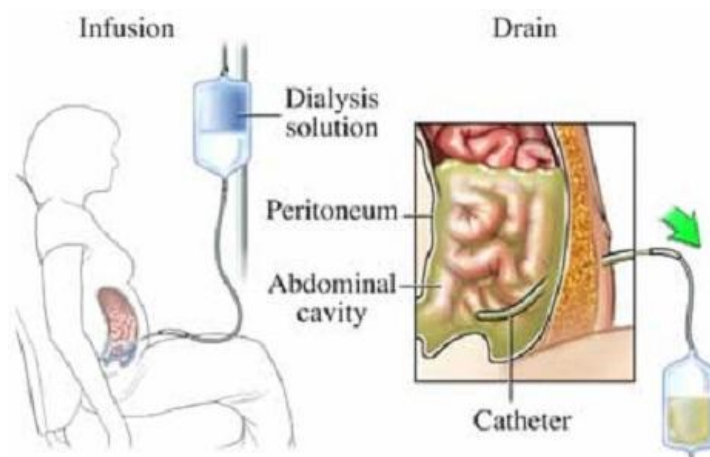


Figura 6. D.P.C.A. Fuente: Paciente con Insuficiencia Renal Crónica ³⁰

En la **D.P.A.** el intercambio lo realiza la cicladora, que es la máquina que se conecta al paciente y que realiza el drenado y el relleno de la cavidad peritoneal de forma automática mientras el usuario está dormido. Esta máquina es pequeña, más o menos del tamaño de una maleta pequeña de viaje, y tiene ruedas para poder moverla; de ella salen los tubos que se conectan a la bolsa de diálisis y al paciente; también porta unas tarjetas que se introducen por una ranura en las que está programada la terapia de D.P. individualizada de cada paciente. Por la mañana, al despertarse, el paciente se desconecta de la máquina y puede realizar su vida con normalidad durante todo el día ²⁹.

K. Ayudar al paciente a establecer una rutina.

1. Control de las constantes vitales:

Tensión arterial: es muy importante que los pacientes sepan medirse la tensión ya que, como se ha mencionado anteriormente, la H.T.A. está íntimamente ligada con la E.R.C. y, por tanto, con la D.P. Esto se debe a un deterioro del control hormonal con la consiguiente consecuencia de una retención de líquidos sobrantes del organismo (una de las principales causas de H.T.A.) y sodio. Mantener unos niveles de tensión elevados puede ser una consecuencia nefasta para el organismo, ya que hace que los vasos se vuelvan más gruesos y rígidos y que, por tanto, el corazón trabaje más, pudiendo incrementar el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular, empeorando así la E.R.C. El personal de Enfermería es el responsable de enseñar al paciente a colocar el manguito de la tensión y de explicarle cuáles son los momentos más idóneos para medirse la tensión (en reposo, mejor con la vejiga vacía, en la misma hora del día) ³¹.

Pulsaciones: son el número de veces que el corazón late en un minuto. En una persona sana, lo normal es que las pulsaciones se encuentren entre unos valores de 60-90 latidos por minuto. Éstas se pueden ver aumentadas cuando una persona se encuentra alterada, dolorida o tiene una infección, del mismo modo, también se pueden aumentar cuando el tratamiento de diálisis elimina mucho líquido del organismo, dada la rápida disminución del volumen de

sangre o, por el contrario, cuando haya mucho líquido en el cuerpo. Al igual que con la tensión arterial, la enfermera es la responsable de enseñar al paciente cómo medirse las pulsaciones.

Temperatura corporal: un aumento de la misma puede señalar que hay un foco infeccioso

32.

Control del peso seco: el peso seco se define como “el peso corporal cuando no está sobrecargado de líquidos o cuando está poco hidratado”. Los cambios rápidos y bruscos de peso en pocos días pueden deberse a una serie de cambios en el equilibrio de los líquidos. Si el aumento es muy notorio, podría deberse a un aumento de las cantidades ingeridas de sodio (sal) o a un aumento de la ingesta hídrica; el sodio hace que el cuerpo retenga líquidos y produzca sed. El consecuente aumento de peso también puede aumentar la tensión arterial, con las consecuencias mencionadas anteriormente, así como favorecer la aparición de edemas por la retención de líquidos. Por el contrario, una pérdida excesiva de líquidos puede provocar una deshidratación en el paciente, que podría llegar a experimentar calambres en las piernas, mareos, debilidad general e hipotensión³³.

2. Higiene:

Técnicas de higiene:

- Estéril: tanto el equipo como los productos han de estar completamente limpios de gérmenes y microorganismos (las zonas estériles durante la técnica son: las bolsas del líquido de diálisis dentro de los blíster, el sistema de cartuchos de D.P.A dentro de los blíster y la parte interior del catéter). De este modo, mediante esta técnica, se evitará la entrada de microorganismos al cuerpo, disminuyendo así la prevalencia de complicaciones en la técnica de D.P. El personal de enfermería debería recomendar al paciente, además de las técnicas de asepsia que se mencionarán a continuación, el uso de mascarilla para los intercambios para evitar el paso de los microorganismos de la nariz y de la boca.
- Limpio: lavado de manos con agua y jabón durante 60 segundos antes de proceder a realizar ningún procedimiento (el lavado de manos no implica esterilización, para ello es necesario el uso de desinfectantes). Las zonas limpias durante la técnica son: las manos, la superficie de trabajo y la superficie exterior del embalaje del equipamiento para la diálisis.

El lavado de manos:

Es la primera defensa contra las infecciones, deteniendo la propagación de gérmenes. Para realizar un correcto lavado de manos hay que indicar a los usuarios que se retiren todos los complementos que lleven en las mismas³⁴.



Figura 7. Pasos del lavado de manos. Fuente: Campaña O.M.S.³⁵

La desinfección de las manos:

El lavado elimina la suciedad visible y, por consiguiente, la desinfección elimina las manos de aquellas bacterias que no se ven, pero están. Con poca cantidad de desinfectante basta para que sea eficiente ³⁴.

La zona de los intercambios:

Ha de ser un espacio amplio, limpio, ordenado y con buena iluminación. Todos los utensilios han de estar al alcance de los pacientes. Además, la enfermera ha de indicar a los pacientes que los intercambios se tienen que realizar con las ventanas cerradas, ya que es conveniente que no haya movimientos de aire en la habitación donde se realiza el intercambio ³⁶.

Cuidados del catéter peritoneal:

El cuerpo reconoce el catéter implantado de acceso directo al peritoneo como un cuerpo extraño, por lo que éste es susceptible de ser una fuente de infecciones, provocando así infecciones en la piel o en el peritoneo.

Para evitar que esto suceda, la literatura consultada, más concretamente la del H.U.M.V., describe un protocolo de cuidados para el orificio de salida del catéter de diálisis peritoneal:

- Una vez que se implante el catéter, las curas se realizarán a las 48h y a los días 5 y 10 tras la implantación. La primera cura la realizará el personal sanitario y le explicará al paciente cómo tiene que hacerlas en su domicilio. Dichas curas se realizarán aplicando una técnica estéril con suero salino y povidona yodada, dejando tapado el orificio hasta la siguiente cura.
- A los 10 días, día de la última cura, también se retirarán los puntos de la herida. Llegados a este punto, el personal de enfermería debe indicar al paciente que se puede duchar diariamente con normalidad, teniendo la precaución de sujetar el catéter para evitar que éste quede colgando por el orificio, evitando los tirones. También deben enseñar a los pacientes que se deben duchar tanto el cuerpo como el orificio sin utilizar esponjas por la zona perilesional y el sitio de incisión y que se realicen un buen aclarado. Para secarse, hay que comentarles que es muy importante que la piel no se encuentre húmeda y que, por tanto, deben emplear una toalla para secarse el cuerpo y unas gasas estériles para secar el orificio de salida del catéter (el orificio ha de ser lo último que se seque).
- El orificio no tiene por qué dejarse tapado, se puede dejar al aire. Si el paciente opta por taparlo, hay que enseñarle que debe poner una gasa por debajo, sin doblar, y otra por encima, cubriendo todo después con esparadrapo; si opta por dejarlo al aire, hay que recomendarle que sujete el catéter con esparadrapo para que el catéter no reciba ningún tirón, o bien sujetarlo con la ropa interior.
- También hay que educar a los pacientes para que eviten el uso de cinturones o gomas en la zona intervenida para evitar que se dañe o se irrite.

Como el objetivo final de estos procedimientos es evitar las complicaciones, tanto infecciosas como traumáticas, es muy importante que el personal enfermero insista a los pacientes en las medidas de higiene y asepsia que han de seguir en la manipulación del catéter. Del mismo modo, también es muy importante enseñar la importancia que tiene el buen secado de la zona intervenida, así como de la correcta sujeción del catéter para evitar tirones ³⁷.

3. Nutrición:

La dieta para los pacientes con una E.R.C. es muy compleja y específica para cada usuario, ya que hay que tener en cuenta varias restricciones alimenticias. Aquellos pacientes que se dializan mucho tienen menos restricciones tanto nutricionales como hídricas.

En el caso de los **líquidos**, hay que tener moderación con la cantidad consumida ya que un problema que padecen los riñones cuando se deterioran es que los eliminan peor.

En relación con el **cloruro sódico** (sal), y ligándolo con el apartado de los líquidos, hay que tener muy presente que su consumo excesivo da sensación de sed y, por tanto, aumenta la ingesta de agua, por lo que, podemos concluir que también hay que eliminar el consumo excesivo de sal. Además, la sal también hace que aumente la tensión arterial, factor que si se encuentra alterado puede tener graves consecuencias, como ya se han mencionado.

Hablando de las **proteínas**, tanto animales como vegetales (el 50% de las mismas tienen que tener alto valor biológico), el personal de enfermería tiene que incidir en que es muy importante el consumo de las mismas, para poder reparar así los tejidos y evitar de esta forma las posibles infecciones; además, este consumo tiene que compensar la pérdida de aminoácidos esenciales en el líquido de dializado. El consumo insuficiente de proteínas puede hacer que se produzca una disminución del peso, con su consiguiente debilidad muscular y un déficit en los cuidados de salud. Las proteínas también proporcionan al organismo la energía necesaria para llevar a cabo un adecuado funcionamiento.

El **fósforo** también es un mineral muy importante que juega un papel esencial para mantener la fuerza de huesos y dientes. Cuando los riñones se deterioran no son capaces de eliminar todo el fósforo sobrante (la concentración elevada de fósforo en sangre hace que se elimine calcio en los huesos y que éstos se debiliten y se vuelvan más frágiles), ni siquiera con la técnica de diálisis, por lo que se ha de limitar el consumo de alimentos que contengan fósforo como, por ejemplo: quesos (mejor tomar quesos menos curados), sardinas, marisco, chocolate, huevo (preferentemente consumir la clara), yogurt y carne de vacuno, cerdo, pollo y pescado.

En cuanto al **calcio**, como ya he mencionado anteriormente es indispensable en la dieta del paciente para mantener un buen funcionamiento. El queso, las sardinas, el yogurt y el huevo, al igual que fósforo, también contienen calcio, por lo que habrá que consumirlos de manera equilibrada.

El **potasio** es uno de los minerales que no se eliminan de forma adecuada cuando hay un mal funcionamiento de los riñones. Se recomienda que el consumo de potasio por parte de los pacientes no supere los 2500mg/día. Este ión se encuentra, fundamentalmente, en la fruta y la verdura, por lo que hay que limitar el consumo de este tipo de alimentos. Para cocinarlos es preferible hacerlo a remojo o con doble cocción, para eliminar la mayor parte del potasio posible³⁸.

4. Ejercicio:

Es importante que el personal de enfermería inculque a los pacientes que deben realizar una vida lo más normalizada posible, incidiendo en la importancia que tiene el ejercicio para que lleven un estilo de vida lo más saludable posible.

Tener incorporada una rutina de ejercicios puede mejorar los niveles de la tensión arterial, así como las pulsaciones, manteniéndolos dentro de un rango normal. Del mismo modo, el ejercicio también puede fortalecer los músculos y los huesos. También ayuda a mantener el peso corporal en un rango óptimo para la salud.

Para empezar a instaurar la rutina, los enfermeros deberán indicar al paciente que es recomendable comenzar con ejercicios que no sean demasiado comprometidos como, por ejemplo, pasear, e ir subiendo la intensidad de los mismos de forma progresiva ³⁹.

7. UNIDAD DE D.P. EN EL H.U.M.V.

La unidad de D.P., al igual que la de H.D., del H.U.M.V., se encuentran situadas en la planta de Nefrología, primera planta del edificio 2 de Noviembre.

La unidad de D.P. está formada por dos enfermeras, una auxiliar de enfermería y un nefrólogo.

En el año 2015 estuvieron registrados 45 pacientes en D.P., aunque al final del año sólo quedaban 31. Esta reducción en el número de usuarios se debió tanto al abandono (principalmente consecuencia de la peritonitis) como al fallecimiento de algunos de ellos.

Los usuarios que acuden a esta planta tienen una media de edad de aproximadamente 54 años, aunque viendo los registros del año pasado también apreciamos la existencia de jóvenes adultos. En cuanto a la edad de los pacientes cabe destacar que no hay registrado ningún niño, los niños que precisan diálisis se encuentran derivados en el Hospital de Cruces del País Vasco.

De los 45 pacientes que estaban registrados en D.P. en 2015, 5 de ellos utilizaban la opción de la cicladora (máquina que realiza la D.P. por la noche durante unas 8 horas). Esta máquina está indicada para personas con vida muy activa como pueden ser trabajadores y estudiantes, aunque siempre se les ofrece como opción a las personas afectadas; también se emplea para supradializar, es decir, aumentar el número de sesiones de diálisis si con los cambios diurnos (3-4 al día, aproximadamente cada 4 horas) no ha sido suficiente.

Cuando una persona está diagnosticada de E.R.C. y necesita realizarse algún modelo de diálisis, acude a la planta de Nefrología donde se llevan a cabo una serie de pasos:

1. Consulta con el nefrólogo, donde se exponen todas las alternativas que dispone el usuario: H.D., D.P. o trasplante renal.
2. Consulta de Medicina de E.R.C.A., donde se le proporciona al paciente apoyo emocional y en la toma de su decisión al elegir el tipo de diálisis que se quiere realizar; las enfermeras también se encargan de recibir a aquellos pacientes derivados por el médico, bien para ayudarles a acabar de tomar una decisión sobre qué tipo de diálisis realizar, o bien para reforzar con ellos la técnica de la terapia elegida.
3. Una vez que se ha tomado una decisión, se le explica el procedimiento al usuario.
4. En el caso de que se decanten por la D.P., es preciso extraer a los pacientes una actividad de protombina y dejarles reservados 2 concentrados de hematíes por si fuese necesaria su administración. Además, antes de comenzar el proceso de implantación del catéter, se les administra cierta medicación de protocolo: media ampolla endovenosa de Dolantina y 1,5mg de Midazolam; a veces también es necesario administrar 1g de Paracetamol endovenoso y Ceftacidima en pacientes diabético o que han sido trasplantados. Posteriormente se les coloca el catéter peritoneal con anestesia local y, a la vez que se inserta, se va introduciendo la primera dosis de líquido dializante.

Durante los primeros 5-10 días tras la implantación del catéter, éste se limpiará con Suero Salino Fisiológico (S.S.F.) y el paciente además tendrá que administrarse una pauta de Heparina que considere su médico. Al finalizar este período la cura pasará a realizarse con Clorexidina y S.S.F. al 20% (hipertónico).

En la primera semana, las enfermeras acudirán al domicilio para ver el manejo que tienen los usuarios con su nueva situación y para seguir incidiendo en las recomendaciones proporcionadas previamente. En esta visita las enfermeras valoran el lugar donde los pacientes

se realizan los intercambios por si fuese pertinente hacer alguna recomendación higiénica; además, les piden a los usuarios que les hagan una demostración de cómo realizan la técnica diariamente. También les hacen preguntas en cuanto a la dieta que siguen en el domicilio y el ejercicio que suelen realizar, por si fuese necesario ampliar o reforzar sus conocimientos.

Los pacientes acuden a la consulta de nefrología cada cierto tiempo, dependiendo de la situación de la persona y de sus capacidades a la hora de realizar el proceso, para repasar con el nefrólogo y la enfermera cómo realizan la técnica en su domicilio y para hablar sobre las posibles complicaciones que hayan podido aparecer.

Como complicación potencial más destacada en esta unidad se encuentra la peritonitis, principalmente por falta de asepsia. En el año 2015 ha habido registrados 23 casos de peritonitis, aunque uno de ellos apareció antes de realizarse la D.P.

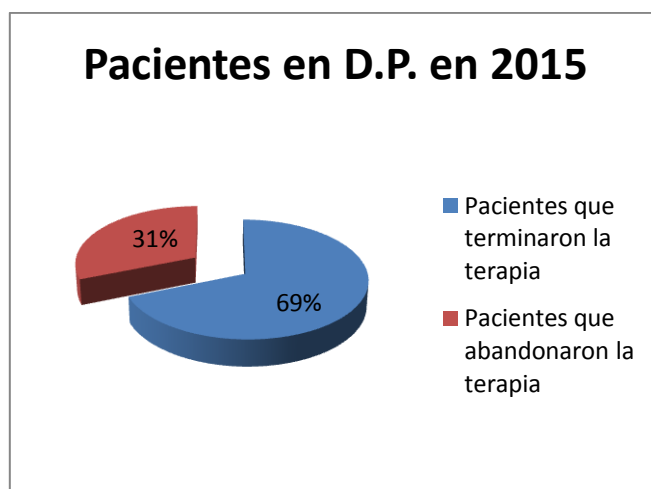


Gráfico 1. Número de pacientes en la unidad de D.P. del H.U.M.V del año 2015 (el total de pacientes fueron 45; tan sólo 5 del total usaron la modalidad de D.P.A.). Elaboración propia

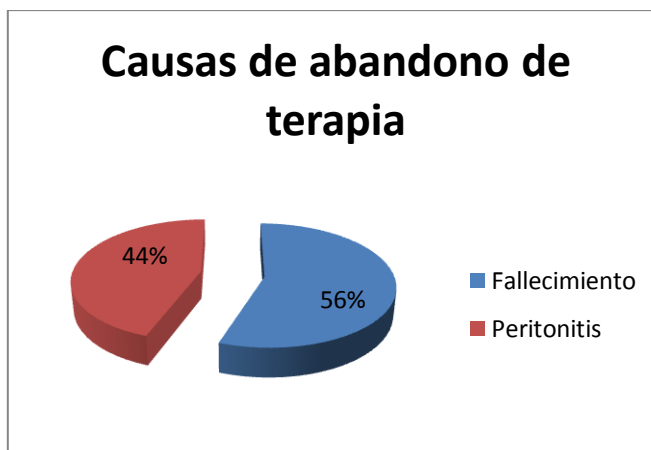


Gráfico 2. Causas de abandono de la terapia de los pacientes del año 2015 (el total de pacientes que abandonaron fueron 9; 4 de ellos abandonaron por peritonitis, habiendo un total de 23 pacientes que la padecieron). Elaboración propia

8. CONCLUSIONES

Tras la realización de este trabajo, puedo concluir que:

- La valoración de enfermería de los conocimientos, las capacidades y los recursos de los que dispone el paciente es un pilar fundamental para que los usuarios sometidos a D.P. reciban una atención especializada e individualizada.
- El personal de Enfermería tiene un papel muy importante en la promoción de la terapia de sustitución renal ya que, dado el escaso conocimiento existente acerca de la misma, los pacientes diagnosticados de E.R.C. la utilizan menos que la H.D.
- La educación del paciente que se realiza diálisis domiciliaria, así como el entrenamiento y la evaluación de los mismos, es una importante herramienta en su tratamiento. Si el paciente recibe una buena educación sanitaria, será menos susceptible de padecer las complicaciones potenciales derivadas de la técnica.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Smeltzer SCO, Bare BG. Enfermería Médico Quirúrgica. vol II. 10ª ed. México D.F: McGraw Hill-Interamericana; 2005.
2. Eficiencia de la diálisis peritoneal frente a hemodiálisis para el tratamiento de la insuficiencia renal. / Márquez-Peláez S, Caro-Martínez A, Adam-Blanco D, Olry-de-Labry-Lima A, Navarro-Caballero JA, García-Mochón L y Espin-Balbino J — Sevilla: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía, 2013.
3. Arrieta J, Rodríguez-Carmona A, Remón C, Pérez-Fontán M, Ortega F, Sánchez Tomero JA, et al. La diálisis peritoneal es la mejor alternativa coste-efectiva para la sostenibilidad del tratamiento con diálisis. *Nefro* 2011;31(5):505-513.
4. Zamudio CT. Insuficiencia Renal Crónica. *Rev Med Hered* 2013; 14(1):1-4.
5. Subdirección General de Calidad y Cohesión; Dirección General de la Salud Pública, Calidad e Innovación; Ministerio de Sanidad de Servicios Sociales e Igualdad; Consejerías de Sanidad de las CCAA. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS; 2015 [acceso el 20 de abril de 2016]. Disponible en: [http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Ayuda%20en%20consulta/2015/Enfermedad Renal Cronica 2015.pdf](http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Ayuda%20en%20consulta/2015/Enfermedad%20Renal%20Cronica%202015.pdf)
6. A.D.A.M. Images. Kidney [acceso el 4 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.adamimages.com/>
7. El riñón normal. Desarrollo, estructura y funciones. En: Hernando Avedaño L, Aljama García P, Arias Rodríguez M, Carmelo Díaz C, Egido de los Ríos J, Lamas Peláez S (eds). *Nefrología Clínica*. 3ª ed. Madrid: Ed. Med Panamericana; 2009. 3-36.
8. Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Análisis de Orina y de los Líquidos Corporales. 5ª ed. Buenos Aires: Ed. Med Panamericana; 2010. 41-49.
9. Egocheaga MI, Lobos JM, Guissasola FA, Alcázar R, Orte L, Parra EG, et al. Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica. Sociedad Española de Nefrología (SEN). Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC). Barcelona: semFYC Ediciones; 2007 [acceso el 28 de abril de 2016]. Disponible en: [http://www.dep12.san.gva.es/documentos/pdf/consenso SEMFIC nefro.pdf](http://www.dep12.san.gva.es/documentos/pdf/consenso_SEMFIC_nefro.pdf)
10. Registro Español de Enfermos Renales. Informe 2006 de diálisis y trasplante renal en España. *Nefro* 2009;29(6):525-533.
11. Aragó Sorrosal S, Sánchez Ruiz M, Quintela Martínez M, Alicarte Gracia AI, Vera Rivera M. Diálisis peritoneal automática adaptada: un método de prescripción eficaz, eficiente y seguro. *Rev SEDEN* 2014;17(3):202-208.
12. Manuel LL, Antonio MM, José Carlos RP, Raquel RM. Catéteres. En: Francisco C, Jesús M, Rafael S, Olga C, Mercedes T (eds). *Manual Práctico de Diálisis Peritoneal*. Badalona: Sociedad Española de Nefrología; 2005. 41-49.
13. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Treatment Methods for Kidney Failure: Peritoneal Dialysis [acceso el 4 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.niddk.nih.gov/health-information/health-topics/kidney-disease/treatment-methods-for-kidney-failure-peritoneal-dialysis/Pages/facts.aspx>

14. Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS (eds). Manual de Diálisis. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2003. 15-16.
15. Vicente PB, Francisco BU, Pilar PB, Antonio LC. Soluciones de Diálisis Peritoneal. En: Francisco C, Jesús M, Rafael S, Olga C, Mercedes T (eds). Manual Práctico de Diálisis Peritoneal. Badalona: Sociedad Española de Nefrología; 2005. 69-76.
16. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Guía Clínica de Diálisis Peritoneal. Santiago: MINSAL; 2010. [acceso el 8 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/99d155829737ee10e04001011e01082b.pdf>
17. Mª del Castillo P, Alfonso P. Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria: Realización, Indicaciones. En: Francisco C, Jesús M, Rafael S, Olga C, Mercedes T (eds). Manual Práctico de Diálisis Peritoneal. Badalona: Sociedad Española de Nefrología; 2005. 55-58.
18. Nicanor VD, Roberto GS, Leocadia PC, Fernando HP. Diálisis Peritoneal Continua Automatizada. En: Francisco C, Jesús M, Rafael S, Olga C, Mercedes T (eds). Manual Práctico de Diálisis Peritoneal. Badalona: Sociedad Española de Nefrología; 2005. 59-68.
19. Barbero Narbona E, Tejeda Araez E, Junyent Iglesias E, Berrada A, Collado Nieto S, Barbosa Puig F. Factores de riesgo relacionados con el desarrollo de peritonitis en pacientes de diálisis peritoneal (DP). *Rev SEDEN* 2014;17(1):38.
20. Astudillo EY, Echeverry Y. Factores relacionados con la presencia de peritonitis en pacientes con insuficiencia renal avanzada en proceso de diálisis peritoneal. *Cultura del Cuidado* 2012; 9(1):17-25.
21. Samaniego C, Rodríguez C, Laconich D, Flores J. Peritonitis Aguda Generalizada: Presentación Clínica, Causas y Diagnóstico Preoperatorio. *Cir Paraguaya* 2012; 36(1):10-14.
22. Cirera Segura F, Ruiz Montes M, Rosales Sánchez V, Martín Espejo JL. Estandarización de cuidados del síndrome metabólico en diálisis peritoneal. *Rev SEDEN* 2012;15(2):129-137.
23. Federación Mexicana de Diabetes, A.C. ¿Qué es el síndrome metabólico? [acceso el 4 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://fmdiabetes.org/sindrome-metabolico/>
24. Aguilera Flórez AI, Alonso Rojo AC, Linares Fano B, Sastre López A, Prieto Velasco M. Hidrotórax en Diálisis Peritoneal. A propósito de dos casos. *Rev SEDEN* 2015;18(4):321-325.
25. Blasco Cabañas C, Ponz Clemente E, Betancourt Castellanos L, Otero López S, Marquina Parra D, Gran Pueyo C, Moya Mejía M. Relación entre la presión intrabdominal en diálisis peritoneal con las hernias y fugas. *Rev SEDEN* 2012;15(2):94-100.
26. Rebollo Rubio A, Morales Asensio JM, Pons Raventos M. Influencia de la consulta de enfermería de enfermedad renal crónica avanzada en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo. *Rev SEDEN* 2014;17(4):243-250.
27. Bonilla León FJ. Educación sanitaria al paciente con enfermedad renal crónica avanzada: ¿Existe evidencia de su utilidad? *Rev SEDEN* 2014;17(2):120-131.
28. Gómez Castilla AC, Ojeda Guerrero M. Influencia de la complejidad del plan de entrenamiento en la valoración del conocimiento del proceso diálisis peritoneal. *Rev SEDEN* 2010;13(2):120-125.
29. Coronel Díaz F, Macía Heras M. Indicaciones y modalidades en Diálisis Peritoneal. En: Lorenzo V, López-Gómez JM (eds). *Nefrología al Día [monografía en Internet]**. Edición del Grupo Editorial Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología; 2012 [acceso 15 de

- mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-indicaciones-modalidades-dialisis-peritoneal-XX342164212001671>
30. Paciente con Insuficiencia Renal Crónica. Complicaciones Agudas Tras Implantación de Catéter en Diálisis Peritoneal [acceso el 4 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://pacienterenal.general-valencia.san.gva.es/Lists/Entradas%20de%20blog/Post.aspx?ID=242>
 31. Hipertensión Arterial. En: Hernando Avedaño L, Aljama García P, Arias Rodríguez M, Carmelo Díaz C, Egido de los Ríos J, Lamas Peláez S (eds). Nefrología Clínica. 3ª ed. Madrid: Ed. Med Panamericana; 2009. 222-251.
 32. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Manual de Procedimientos Generales de Enfermería. Junta de Andalucía: Servicio Andaluz de Salud, Conserjería de Salud y Bienestar Social; 2012 [acceso el 17 de mayo de 2016]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/es/galerias/descargas/recursos_compartidos/procedimientos_generales_enfermeria_HUVR.pdf
 33. Pérez García R, Jofré R, López Gómez JM. Estrategias para conseguir un adecuado control de volumen en los enfermos en diálisis. Nefrología [revista en Internet]* 2002. [acceso el 17 de mayo de 2016]; 22(4). Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-estrategias-conseguir-un-adecuado-control-volumen-los-enfermos-dialisis-X0211699502027642>
 34. Comunidad de Madrid Consejería de Sanidad y Consumo. Prevención y control de la Infección Nosocomial. Dirección General de Calidad, Acreditación, Evaluación e Inspección. Salud Madrid; 2006.
 35. Campaña OMS. Salve vidas: límpiense las manos – Campaña mundial anual de la OMS. Jose Collado S.A., Especialistas en profilaxis [acceso el 19 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.josecollado.com/es/noticia/campana-oms>
 36. Dirección General de Servicios de Salud. Normas de Diálisis Peritoneal. Ministerio de Salud y Deportes. Programa Nacional de Salud Renal; 2011 [acceso 20 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.saludrenal.minsalud.gob.bo/pdf/Normativa/DNDP.pdf>
 37. Gándara Revuelta M, Begines Ramírez A, Sola García M, Alonso Nates R, Cobo Sánchez JL, Higuera Roldan C, et al. Repercusión de un protocolo de cuidados en la prevalencia de infección del orificio de salida del catéter de diálisis peritoneal. *Rev SEDEN* 2011;14(4):271-274.
 38. Alcer Giralda [sede Web]*. Sevilla: García-Margallo Sólo de Zaldívar P [acceso el 20 de mayo de 2016]. Tratamiento dietético en la fase de Diálisis [6 páginas]. Disponible en: http://www.alcergiralda.org/02_erc/Nutricion_dialisis.pdf
 39. Fayad Saeta S, Escalona Labacedo R, Feraud Temó G. Cuadernos de Psicología del Deporte [revista en Internet]*. 2005 [acceso el 20 de mayo de 2016]; 5(1,2). Disponible en: <http://revistas.um.es/cpd/article/view/93391/89971>