



## POYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

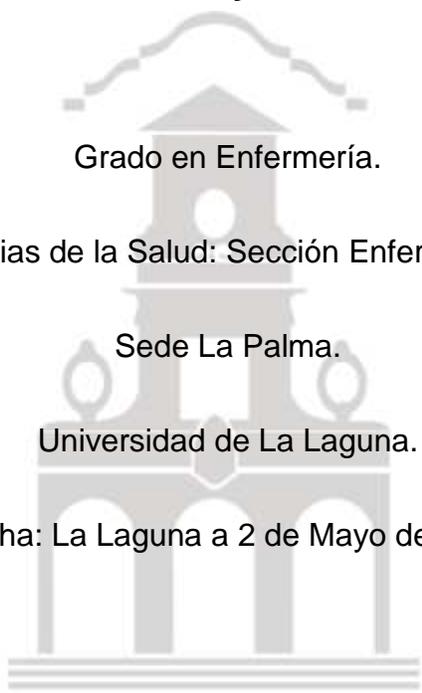
---

# AYUDA AL PACIENTE ENFERMO RENAL CRÓNICO EN LA ELECCIÓN DE SU TRATAMIENTO

**Carla Martín Alonso**

**TUTOR:**

**Gerson Reyes Abreu**



Grado en Enfermería.

Facultad de Ciencias de la Salud: Sección Enfermería y Fisioterapia.

Sede La Palma.

Universidad de La Laguna.

Fecha: La Laguna a 2 de Mayo de 2019

## RESUMEN

La enfermedad renal crónica es una de las enfermedades con más incidencia en España y que cada año va en aumento. El momento más importante para el paciente una vez esta diagnosticado de dicha enfermedad renal, es escoger el tratamiento que llevará a cabo a lo largo de su vida. El estudio se desarrollará en el Hospital General de La Palma por lo que sólo hablaremos de los tratamientos sustitutivos renales que se llevan a cabo allí, que son la hemodiálisis o la diálisis peritoneal.

Dada la importancia que tiene la elección del tratamiento renal, es fundamental la ayuda de la enfermería mediante su labor docente. Por ello se ha creado esta intervención educativa, la cual irá dirigida a todos los pacientes renales crónicos del Hospital General de La Palma sin tratamiento que quieran participar de manera voluntaria. El proyecto constará de dos fases que tendrán como objetivo común explicar al paciente en qué consiste la enfermedad renal crónica con sus respectivos tratamientos, para que luego estos puedan elegir la mejor opción que se adapte a su estilo de vida.

**Palabras clave:** Enfermedad Renal Crónica, paciente, hemodiálisis, diálisis peritoneal, tratamiento renal, enfermería, información, ayuda.

## **ABSTRACT**

Chronic kidney disease is one of the diseases with the highest incidence in Spain and it is increasing each year. The most important moment for a patient who is diagnosed with chronic kidney disease is the choice of the treatment that he will take throughout his life. This study will be carried out in the General Hospital of La Palma, so we will only talk about the renal treatments that are performed here, which are hemodialysis or peritoneal dialysis.

Due to the importance of the renal treatment choice, the nursing help is essential through their teaching. For that reason, this educational intervention has been created, which is aimed at all chronic renal patients of the General Hospital of La Palma that haven't been treated yet and that are willing to participate voluntarily. The project will have two phases that will have a common objective, that is to explain to the patients what the chronic kidney disease is and what are its treatments, so then they can choose the best option for their lifestyle.

**Key words:** Chronic kidney disease, patient, hemodialysis, peritoneal dialysis, renal treatment, nursing, information, help.

# Índice

---

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	2
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	3
○ <b>Historia de la hemodiálisis y la diálisis peritoneal</b> .....	3
○ <b>Detección de la Enfermedad Renal Crónica</b> .....	5
○ <b>Diálisis peritoneal</b> .....	9
○ <b>Hemodiálisis</b> .....	14
<b>BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA</b> .....	19
<b>OBJETIVOS DEL ESTUDIO</b> .....	19
○ <b>Objetivo principal:</b> .....	19
○ <b>Objetivos secundarios:</b> .....	19
<b>METODOLOGÍA</b> .....	19
○ <b>Tipo de estudio</b> .....	19
○ <b>Población y muestra</b> .....	20
○ <b>Selección de la muestra</b> .....	20
○ <b>Procedimiento</b> .....	21
○ <b>Análisis de los resultados</b> .....	22
○ <b>Cronograma</b> .....	23
○ <b>Presupuesto</b> .....	24
○ <b>Consideraciones éticas</b> .....	25
○ <b>Evaluación</b> .....	25
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	26
<b>ANEXOS</b> .....	30

## INTRODUCCIÓN

---

Se define la insuficiencia renal crónica como aquella enfermedad en la cual los riñones sufren una pérdida progresiva de sus funciones llegando a ser terminal una vez que la capacidad renal es inferior al 10%. Entre las causas destacan “*glomerulonefritis, enfermedades tubulares, infecciones renales, obstrucción por cálculos, anomalías congénitas, diabetes mellitus, hipertensión arterial, y lupus eritematoso sistémico*”. Los enfermos renales crónicos llevarán a cabo una serie de técnicas sustitutivas que harán la función del riñón manteniendo de esta manera la homeostasis corporal. Las más conocidas son la hemodiálisis, la diálisis peritoneal y el trasplante de riñón. <sup>[1,2]</sup>

Este documento principalmente se basará en una ayuda hacia los pacientes con insuficiencia renal crónica del Hospital General de La Palma sobre los tratamientos de la diálisis peritoneal y la hemodiálisis. Es importante ayudar a los usuarios debido a que estos bajo el principio de autonomía deberán escoger el tratamiento que desean para su enfermedad.

Por ello, se hará una breve explicación de la enfermedad renal para luego introducirnos en los dos tratamientos principales de la enfermedad renal crónica. Se expondrán ambas técnicas desde su definición hasta sus ventajas e inconvenientes, lo cual nos aportará una visión más clara a la hora de compararlas.

En un estudio se ha visto que desde el año 2006 hasta el 2017 la incidencia de enfermos renales en Canarias que han elegido la hemodiálisis como tratamiento ha sido de un “83,7%” frente a un “14,9%” que ha escogido la diálisis peritoneal; datos que van en la misma línea que la incidencia nacional con un “78%” para la hemodiálisis y un “17,1%” para la diálisis peritoneal. <sup>[3]</sup>

En los resultados del estudio de prevalencia se observa que actualmente un “49,7%” de la población continúa eligiendo la hemodiálisis como primera opción de enfermedad sustitutiva renal frente a la diálisis peritoneal que solo es elegida por un “6%” de la población en Canarias. En cuanto a los datos de prevalencia nacionales no distan de los obtenidos en Canarias, pues un “41,0%” eligió la hemodiálisis mientras que un “5,2%” optó por la diálisis peritoneal. En definitiva, exponer ambos tratamientos a los enfermos renales crónicos será de gran utilidad para que estos puedan decidir cual se adapta mejor a sus necesidades. <sup>[3]</sup>

## JUSTIFICACIÓN

---

Con esta intervención se pretende mostrar tanto a los pacientes como a la sociedad las diferentes alternativas de tratamiento que existen ante la insuficiencia renal crónica y que tras ello sepan reconocer a cuál podrían adaptarse mejor. Se centrará en la diálisis peritoneal y la hemodiálisis determinando la ventajas y desventajas de cada una de ellas.

Este interés surge a partir de las prácticas realizadas en el 4º curso en el Servicio de Hemodiálisis al observar las facilidades que tenían los pacientes de diálisis peritoneal frente a los de hemodiálisis y que, sin embargo, fuera elegida de manera mayoritaria la hemodiálisis. Existen varias investigaciones que nos muestran que en cuanto a calidad de vida y mortalidad no existe tanta diferencia entre ambas por lo que cualquiera de las dos opciones que escoja el paciente será una buena opción. <sup>[4]</sup>

En 1990, en la Conferencia anual de Múnich la Sociedad Europea de Diálisis y Trasplante Renal acuerda: *“Todos los pacientes con fracaso renal crónico deben de ser informados de las distintas opciones terapéuticas para que ellos mismos puedan escoger”*. Por ello antes de elegir el tratamiento es fundamental la información que se aporta al usuario. Logrando que comprendan cada una de las técnicas el paciente optará por la que mejor se adapte a su forma de vida. Con ello conseguimos que el procedimiento se realice con éxito pues el paciente informado participará más activamente y de manera responsable.<sup>[5]</sup>

## MARCO TEÓRICO

---

### Historia de la hemodiálisis y la diálisis peritoneal

- **El inicio de la hemodiálisis**

Conocemos la diálisis de la mano de “*Thomas Graham en 1861*”. Este demostró con sus investigaciones que un pergamino vegetal actuaba como una membrana semipermeable que permitía el paso de solutos respetando los gradientes de concentración. “*John Jacob en 1913*” fue el primero en aplicar la investigación de Thomas Graham extrayendo los solutos en la sangre de los animales de experimentación. Esto pudo suceder gracias al “*aparato de vividifusión*”, más tarde apodado como “*riñón artificial*”, el cual tenía unos huecos de colodión que actuaban como membrana de diálisis. [6,7,8]

Después de varios experimentos con animales, en el año “*1924 el alemán George Haas*” realiza la primera hemodiálisis en un humano sin éxito. Más tarde en “*1940*” en Holanda “*Willem Johan Kolff*” crea “*el tambor rotatorio*”, un tubo de celofán en un cilindro de aluminio que giraba dentro de un recipiente lleno de líquido de diálisis. Tras varios intentos, en “*1945*” este con su invento, logró salvar al primer paciente con insuficiencia renal aguda. Con aparatos muy similares los investigadores “*Nils Alwall y Gordon Murray*” realizaron varias sesiones de hemodiálisis con éxito, fue aproximadamente en la Segunda Guerra Mundial por lo que estos no pudieron unir sus conocimientos.[6]

Durante las décadas de los 40 y los 50 los sistemas de diálisis comienzan a perfeccionarse. En “*1960 Wayne Quinton y Beldin Scribner*” crean el shunt arteriovenoso, una unión artificial entre una vena y una arteria, que permitiría una hemodiálisis periódica que pasaría a ser un tratamiento renal sustitutivo. El único problema es que no existía un buen acceso vascular. Por ello, en “*1964 James Cimino, Michal Brescia y Keith Appel*” introducen a la hemodiálisis la fístula arteriovenosa interna. De esta manera se lograba que el paciente tolerase la diálisis, que disminuyesen las infecciones y también lograr un buen flujo sanguíneo. [7,6]

- **El inicio de la diálisis peritoneal**

Los primeros estudios realizados por “*Georg Wegner*” tuvieron lugar en el año “*1877*” en animales. Varios investigadores buscaron la mejor manera de aprovechar el peritoneo como membrana de diálisis. Hasta “*1923*” no se pudo utilizar la diálisis peritoneal como una actividad terapéutica. “*Georg Ganter*” sería el primero en aplicar al humano este tipo de diálisis en Alemania. [6]

El primer caso de recuperación de insuficiencia renal aguda con la diálisis peritoneal se registra tras la Segunda Guerra mundial, en “1946” de la mano de “*Jacob Fine, Howard Frank y Arnold Seligman*”.<sup>[6]</sup>

“*Morton Maxwell*” expone su técnica del frasco colgante, que utilizarían “*Richard Ruben y Paul Doolan*” para aplicar con éxito la diálisis peritoneal en un paciente con insuficiencia renal crónica.<sup>[6]</sup>

Más tarde en “1975 Jack W. Moncrief, Robert Popovich y Karl D. Nolph” revolucionan la diálisis peritoneal, puesto que revisaron el tiempo que podía permanecer el líquido en el abdomen llegando a la conclusión de los pacientes podrían hacer la diálisis en sus domicilios.<sup>[6]</sup>

Poco a poco esta técnica fue avanzando. Ya en “1981” surge la diálisis peritoneal automatizada, la cual permite realizarla durante la noche de modo que el paciente podría llevar un estilo de vida más normalizado.<sup>[6]</sup>

- **Primeras diálisis en España**

En los años cincuenta en España ya se conocía la diálisis peritoneal, pero aún solo se trataban a aquellos pacientes que padecían insuficiencia renal crónica por lo que los pacientes crónicos estaban en un segundo plano.<sup>[9]</sup>

La primera hemodiálisis en nuestro país tuvo lugar en “1957 por *Emilio Rotellar en el Hospital Dos de Maig de Barcelona*”. A él se le unió en el año “1959 el *Hospital Clínic de Barcelona*” con la hemodiálisis y también fue pionero en España con la biopsia renal.<sup>[9]</sup>

Los pacientes crónicos empezaron a ser tratados primero con diálisis peritoneal en “1962” y luego con hemodiálisis dos años después, ambas en la “*Fundación Jiménez Díaz*”. Tras los buenos resultados cosechados, poco a poco se fueron uniendo los demás hospitales del resto de España.<sup>[9]</sup>

## DetECCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Para poder detectar una enfermedad renal crónica principalmente nos debemos centrar en la tasa de filtrado glomerular. Por tanto, consideramos que un paciente padece insuficiencia renal crónica cuando su tasa de filtrado glomerular es “*menor de 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>*” o sufre alguna lesión renal al menos durante 3 meses. [10,11]

Dichas lesiones renales podemos observarlas de manera directa por las alteraciones histológicas en la biopsia renal, de forma indirecta con técnicas de imagen o por la presencia de:

- ➔ **Albuminuria:** se trata de la “*excreción urinaria de albúmina*”. Es uno de los pilares fundamentales junto al filtrado glomerular para diagnosticar insuficiencia renal crónica. Altos niveles de albúmina aparte de indicarnos la existencia de una lesión renal también pueden significar un daño sistémico. [11]
- ➔ **Alteraciones en el sedimento urinario:** en caso de que el paciente presente hematuria y/o leucocituria se puede diagnosticar la insuficiencia renal crónica, descartando previamente problemas urológicos o infección de orina. [11]

El cálculo del filtrado glomerular se realiza a partir del aclaramiento de la creatinina mediante una recogida de orina de 24 horas. Dicho procedimiento tiene varios inconvenientes ya que la concentración sérica de creatinina varía dependiendo de la edad, sexo, etnia, masa muscular y tipo de dieta. A esto hay que añadir que la relación entre la concentración sérica de creatinina y el filtrado glomerular “*no es lineal*”, por lo que esto reduce una óptima detección de la enfermedad renal crónica. Además, otro de los problemas de este cálculo es la recogida de orina por la dificultad para este tipo de pacientes y también porque se debe realizar de manera adecuada. [12,11]

Ante esta problemática han surgido nuevas fórmulas que permiten hallar el aclaramiento de creatinina sin recogida de orina, sólo con la creatinina plasmática. La más utilizada es “*la fórmula de Cockcroft-Gault*” que ofrece unos datos más precisos de la tasa de filtrado glomerular, lo cual no ayuda a hacer más fácil el procedimiento de detección de la enfermedad renal crónica. [12,10]

$$\text{Aclaramiento creatinina} = \frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso (en kilogramos)}}{72 \times \text{creatinina en plasma (en mg/dL)}} \times 0.85 \text{ si es mujer}$$

Fórmula de Cockcroft-Gault utilizada para calcular el aclaramiento de creatinina [8]

## Factores de riesgo

La enfermedad renal crónica es uno de los principales problemas médicos y de salud pública en la actualidad. Tras varias investigaciones se ha llegado a conocer algunos factores de riesgo que ayudan al inicio o a la progresión de la enfermedad una vez ya esté diagnosticada. Para clasificarlos se establecen dos grupos, los factores de riesgo no modificables o los modificables. Se mencionarán los más relevantes. <sup>[10, 13,14]</sup>

### Factores de riesgo no modificables

**Edad:** las personas de avanzada edad son más propensas a padecer esta enfermedad, puesto que la tasa de filtrado glomerular tiende a disminuir con los años, “se pierde aproximadamente 1 ml/mn/año a partir de los 40 años”. <sup>[13,14]</sup>

**Género:** el sexo masculino es el más afectado por esta enfermedad. Al menos un “60 %” de los paciente varones reciben tratamiento renal sustitutivo debido a que su filtrado glomerular sufre un deterioro mayor que el sexo femenino. En la actualidad no está verificado que este género esté relacionado con la enfermedad renal crónica, pero si es cierto que son más los hombres que las mujeres los que la padecen. <sup>[14,13]</sup>

**Fatores raciales:** la población afroamericana junto a la afrocaribeña recibe más tratamiento renal sustitutivos que las demás poblaciones del resto del mundo. Esto se debe a varios aspectos. Primero su mayor prevalencia a la hipertensión y a la diabetes mellitus; y por otro lado su bajo nivel social, económico y cultural, lo que se asocia a una peor salud. <sup>[13,14]</sup>

**Factores materno – fetales:** durante el embarazo una mala alimentación de la madre ayuda a la aparición de algunas patologías como la hipertensión y la diabetes mellitus, y con ellas a posteriori la enfermedad renal crónica; al igual que le puede ocurrir al recién nacido con una alta ingesta de calorías. Por el contrario, si este al nacer tiene bajo peso, también puede padecer hipertensión al disminuir la cantidad de nefronas, lo cual provoca que el organismo no sea capaz de manejar los solutos, ocasionando así una hipertrofia compensatoria, que dará lugar al inicio de glomeruloesclerosis y a la enfermedad renal crónica. <sup>[14]</sup>

## Factores de riesgo modificables

**Hipertensión:** es fundamental tener controlada la presión arterial del enfermo renal. Una tensión arterial elevada provoca el incremento de la presión a nivel del glomérulo, provocando de esta manera que la arteriola aferente sufra alteraciones hemodinámicas dando lugar a una hiperfiltración glomerular. Es por ello, por lo que la hipertensión es considerada una causa y consecuencia de la enfermedad renal crónica. <sup>[14]</sup>

**Diabetes:** junto a la hipertensión es una de las causas más frecuentes de la enfermedad renal crónica. En la actualidad aproximadamente un “40-50 %” de los diabéticos tipo I padecerán en 15 – 30 años tras el inicio de esta una insuficiencia renal crónica. En cuanto a los diabéticos tipo 2, sufrirán microalbuminuria. <sup>[13,15]</sup>

**Obesidad:** es uno de los aspectos más comunes en lo pacientes renales. Un elevado peso ocasiona una hiperfiltración glomerular, la cual da lugar a la microalbuminuria y posteriormente a la afectación renal por el déficit de filtrado glomerular. Cabe destacar que este factor hace que el paciente tenga menos posibilidades de estar incluido en la lista de trasplantes. <sup>[14,16,13]</sup>

**Dislipemia:** conlleva una progresión de la enfermedad renal crónica, además de ser considerado “*un efecto adverso sobre el árbol vascular en general*”. <sup>[13,14]</sup>

**Hiperuricemia:** tiene lugar en los pacientes renales ya que estos sufren una disminución de la excreción urinaria. Además, el riñón solo elimina 2/3 partes del ácido úrico, de modo que en el paciente renal al existir un déficit del filtrado glomerular el ácido úrico aumenta. Es un factor de riesgo debido a que reduce la perfusión renal. <sup>[14,17]</sup>

## Estadios ERC

Para poder establecer la gravedad de la enfermedad renal crónica existen 5 estadios que la clasificarán según el filtrado glomerular y la albuminuria principalmente. Es una clasificación “*dinámica y en constante revisión*” <sup>[13]</sup>

### ESTADIO I

Los pacientes que se encuentran en dicha fase presentan un filtrado glomerular normal o incluso elevado sobre un “*90 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>*”. Detectamos dicha fase tras diagnosticar daño renal por albuminuria o proteinuria elevada y alteraciones en el sedimento urinario en las pruebas de imagen o en la biopsia renal. <sup>[18]</sup>

Es característico de esta fase que el paciente sufra microalbuminuria o proteinuria, y también la aparición de una enfermedad poliquística, teniendo unos niveles de filtrado glomerular normales. [18]

## ESTADIO II

En esta fase la tasa de filtrado glomerular desciende ligeramente manteniéndose entre un “89 - 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>”. Se produce una microalbuminuria intermitente. Se comienzan a tomar una serie de medidas para evitar la progresión de la enfermedad renal crónica. [10,18,15]

## ESTADIO III

Tiene lugar una “disminución moderada de la tasa de filtrado glomerular entre 30 – 59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>”. No es necesario que el paciente presente daño renal pues nos centraremos en los niveles de filtrado glomerular. Se observa una gran progresión de la enfermedad renal crónica, además de complicaciones cardiovasculares, anemia o alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico. [18]

## ESTADIO IV

La tasa de filtrado glomerular se encuentra entre “15 y 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>”, una bajada bastante grave. Esto provoca que el paciente tenga un alto riesgo de padecer complicaciones cardiovasculares. Es aquí cuando se comienza a valorar la instauración del tratamiento renal sustitutivo. [10,18]

## ESTADIO V

Nos referimos a esta fase como “*kidney failure*” (fallo renal) puesto a que el filtrado glomerular es “menor de 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>”. En esta etapa se comienza el tratamiento sustitutivo renal. [18]

## Diálisis peritoneal

Definimos la diálisis peritoneal como el tratamiento sustitutivo donde hay un intercambio de agua y solutos a través del peritoneo, entre la sangre y líquido de diálisis. Por un lado, la sangre estará cargada de altos niveles de “*urea, creatinina, potasio y otros productos de desecho*” al tratarse de un paciente con insuficiencia renal crónica. En cuanto a la solución de diálisis tendrá “*sodio, cloro y lactato o bicarbonato*”, destacando que al tener una alta concentración de glucosa es hiperosmolar. Para llevar a cabo dicha técnica ocurrirán dos procesos de transporte: difusión y ultrafiltración o convección. <sup>[19,20,21]</sup>

### Membrana de diálisis: el peritoneo

Como se ha nombrado anteriormente la diálisis peritoneal se utiliza el peritoneo como membrana de diálisis. Este cubre la cavidad peritoneal capaz de acumular grandes cantidades de líquido, normalmente posee unos 10 mililitros. La membrana peritoneal abarca una superficie de 1 a 2 m<sup>2</sup>, es serosa y además actúa como una membrana semipermeable, deja pasar el agua y los solutos dependiendo de su tamaño. Dividimos el peritoneo en dos partes: <sup>[19,21]</sup>

- Peritoneo visceral: representa aproximadamente el “80%” de la superficie total cubriendo como su propio nombre indica las vísceras abdominales. Esta parte está irrigada por la arteria mesentérica superior y el retorno venoso es llevado a cabo por la vena porta. <sup>[18,20,21,22]</sup>
- Peritoneo parietal: cubre el interior de la pared abdominal y es considerado el más importante para la diálisis peritoneal puesto que recibe sangre de las arterias lumbar, intercostal y epigástrica, mientras que el retorno se realiza a través de la vena cava inferior. <sup>[20,21,19,22]</sup>

### Procesos de transporte

- o **Difusión**: el objetivo de este transporte es lograr que dos soluciones separadas por una membrana, en nuestro caso la sangre capilar peritoneal y el líquido de diálisis separados por el peritoneo, alcancen una concentración semejante. Por ello, los solutos urémicos y el potasio pasarán de la sangre capilar peritoneal hasta el líquido peritoneal. Sin embargo, la glucosa y el lactato o bicarbonato lo harán en sentido contrario (desde el líquido peritoneal a la sangre capilar peritoneal.) <sup>[23,21]</sup>

- **Ultrafiltración o convección:** hace referencia a la retirada del agua. Ocurre por el traspaso de agua mediante la membrana peritoneal a consecuencia del gradiente osmótico que existe entre la solución de diálisis y la sangre. [23,21]

## **Tipos de diálisis**

- **Diálisis peritoneal continuada ambulatoria**

Este tipo de diálisis se lleva a cabo en el propio domicilio del paciente, además de tratarse de una de las más utilizadas. Como su propio nombre indica, es continua debido a que siempre habrá líquido dentro del abdomen. La bolsa con la solución de diálisis normalmente se cambia de tres a cinco veces al día dependiendo de cada paciente; cada una de ellas contiene un volumen de 2 litros, si hablamos de una pauta estándar, porque también puede ser de mayor o menor cantidad. El llenado de la cavidad peritoneal con la solución de diálisis y el drenaje se realizará de manera manual utilizando la gravedad. [24,21]

- **Diálisis peritoneal automatizada**

La diálisis peritoneal automatizada, al contrario que la diálisis peritoneal continuada ambulatoria, para poder realizar el tratamiento necesita sistemas mecánicos como cicladoras o monitores. Dicho sistema cuenta con la ventaja de estar programado con la pauta de tratamiento, por lo que el paciente lo único que hará es conectarse y desconectarse. Además, cuenta con la ventaja de que están pensadas para realizarlas durante la noche, por lo cual hace que el paciente durante el día pueda desarrollar una vida más normal. Este tipo de diálisis puede realizarse de manera continua o intermitente, de modo que en este caso la cavidad peritoneal se quedará vacía, pero sólo se le pautará a aquellos pacientes con *“funciones renales residuales considerables”*. [24,20]

## **Catéter peritoneal**

El catéter peritoneal es el dispositivo por el cual existirá una conexión del exterior con la cavidad peritoneal, que deberá *“permitir el flujo bidireccional”*. Para que la diálisis se realice con éxito, dicho catéter deberá ser funcional y estar bien colocado en el momento de la técnica, por ello serán importantes los cuidados de este a largo plazo. [19]

Consta de un tubo de silicona o poliuretano, aunque este último no está disponible desde el 2010. Pueden ser flexible en caso de que sea permanente o semirrígido si es de uso temporal. Tiene diferentes longitudes que varían según el tipo de paciente, adulto o pediátrico. [21,19]

En cuanto a la parte externa del catéter, esta servirá para conectar la *“línea de transferencia”*. El orificio por donde se inserta el tubo normalmente está ubicado cerca del ombligo, aunque también lo podemos encontrar en otros lugares. <sup>[19]</sup>

Por otro lado, la parte interna la dividimos en dos trayectos, subcutánea e intraperitoneal. En la primera parte puede ser recto que sería *“Tenckhoff”*, o curvo como *“Cruz, Swan-neck Missouri”*; a su vez cuenta con uno o dos manguitos de Dacron lo cuales ayuda a fijar el catéter además de prevenir infecciones en la cavidad peritoneal. La parte distal del trayecto intraperitoneal será recto o curvo con una serie de orificios. Los modelos *“Toronto-Western y Missouri”* cuenta con unos discos intraperitoneales, mientras que otros constan de un peso de Tungsteno. <sup>[19,22]</sup>

En conclusión, el catéter peritoneal más utilizado es el modelo *“Tenckhoff”* puesto que en comparación con los demás este es más fácil de implantar además de haber demostrado un buen funcionamiento. <sup>[19,22]</sup>

### **Contraindicaciones de la diálisis peritoneal**

1. Patologías abdominales como *“isquemia intestinal, adherencias peritoneales intensas, enfermedad inflamatoria abdominal”*.
2. Transporte inefectivo de la membrana peritoneal o ausencia de esta.
3. Usuarios con diabetes que se encuentran en lista de espera para trasplante de páncreas y riñón.
4. Enfermedades psiquiátricas graves.
5. Deterioro cognitivo que no cuenta con ayuda de un cuidador.
6. Mujeres embarazadas en el tercer trimestre <sup>[23,20]</sup>

A parte de estas contraindicaciones también existen otras más relativas. Estas son las siguientes:

- Ausencia de domicilio.
- Hernias abdominales.
- Ostomías.
- Obesidad o gran tamaño corporal.
- Demencia
- Ceguera <sup>[23,20]</sup>

## Complicaciones diálisis peritoneal

Dentro de las complicaciones de la diálisis peritoneal podemos diferenciar entre aquellas que son infecciosas o no.

### → No infecciosas

Hipervolemia: esta ocasionada por un desequilibrio entre la ingesta líquida y las pérdidas, siendo la cantidad de esta última mucho más baja. Con ella el paciente sufrirá una subida de la tensión arterial, tendrá edemas y una subida de peso. Además, si este problema se alarga en el tiempo podrá cursar con insuficiencia cardiaca. [25]

Hiponatremia: surge a consecuencia del paso de agua por el sistema vascular o también tras hiperglucemias severas. [25]

Hipopotasemia: bastante frecuente por la inexistencia de potasio en la solución de diálisis. Para solucionarlo el paciente comenzará una ingesta oral de potasio. [25]

Irritación peritoneal: causado por utilizar una solución demasiado caliente o hipertónico, y también por algunas sustancias químicas. [23]

Aumento de la presión intraabdominal: debido a la cantidad de líquido de diálisis introducida provoca un aumento de la presión intraabdominal, lo cual da lugar a una serie de complicaciones como hernias, salidas del líquido peritoneal, el paso del líquido a la cavidad pleural, dolor abdominal o alteraciones cardiorrespiratorias. [25,23]

### → Infecciosas

Peritonitis: provoca una inflamación de la membrana peritoneal debido a una infección en la cavidad peritoneal. Cursa con fiebre, estreñimiento, diarrea, náuseas, vómitos, distensión abdominal... [26,23,20]

Es una de la complicaciones más graves y frecuentes de los pacientes sometidos a la diálisis peritoneal; a su vez conlleva a la retirada del catéter con finalización del tratamiento renal sustitutivo. *“Más de una cuarta parte de los pacientes pasa a Hemodiálisis por peritonitis”.* [26,23,20]

## Ventajas y desventajas de la diálisis peritoneal

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Se puede realizar en el domicilio	Terapia continua, no hay días libres.
La máquina se puede transportar fácilmente, se puede viajar más.	Alteraciones de la imagen corporal por el catéter peritoneal, y el líquido en el abdomen
Sencilla de aprender	Agotamiento del paciente o del cuidador.
El balance de fluido es más fácil que en hemodiálisis	En caso de pacientes con limitaciones visuales depende de la ayuda de un cuidador.
Más barata	[22,23,20,7]
Produce menos anemia	
Menor necesidad de eritropoyetina	
La dieta es menos restrictiva	
Mejor en paciente con cardiopatías	
Horarios más flexibles, se podrá realizar durante la noche.	
Ayuda a alargar la función renal residual mejor que la hemodiálisis.	
No necesita acceso vascular	

## **Hemodiálisis**

Este tipo de diálisis, como su propio nombre indica, trabajará con la sangre del paciente por lo que este portará un acceso vascular. La sangre saldrá de la línea conectada a la arteria y pasará por el dializador, un filtro que se encarga de limpiarla. Al contrario que la diálisis peritoneal, que utilizaba el peritoneo como membrana semipermeable, esta requiere una membrana artificial para separar la sangre del líquido de diálisis. Sólo se podrán dializar el agua y todos aquellos solutos de bajo peso molecular. La sangre regresará al paciente por la línea venosa. [7,21]

Dicho tratamiento se realizará en el hospital durante tres días alternos a la semana y con una duración normalmente de cuatro horas, aunque eso dependerá de las necesidades de cada uno y de las pautas que marque el nefrólogo. Una vez el paciente se encuentre en el centro médico será el personal de enfermería el encargado de conectar al paciente a la máquina dializadora. Durante la sesión y antes de empezar se tomarán las constantes vitales para comprobar que el paciente está en unas condiciones óptimas de recibir el tratamiento.[7]

### **Peso seco**

Antes de comenzar la diálisis el paciente se pesará para saber cuánto peso se ha de restar. Este exceso de peso normalmente suele ser un acumulo de líquidos, puesto que como ya sabemos, estos pacientes padecen insuficiencia renal crónica por lo cual tienen serias dificultades para orinar. Para saber la cantidad de peso que debemos quitar se deberá hacer una resta del peso actual menos el peso seco dándonos la cantidad exacta. Cuando hablamos de peso seco nos referimos al peso real del paciente sin ningún exceso de líquidos y con el que el paciente se siente en buenas condiciones. [7,21]

Es importante que el paciente intente ir a la sesión con aproximadamente dos kilos y se marche en su peso seco. En el caso del que el paciente comience a acudir con más peso de lo que debe, será más difícil restarle todo ese peso para llegar al seco por lo que comenzará a acumular kilos y obligará al corazón a hacer un sobreesfuerzo. Al contrario, marcharse por debajo del peso seco, también tiene consecuencias como calambres musculares, hipotensiones.... Por tanto, no debemos olvidar pesar al paciente a su salida del centro hospitalario.[7]

## **Concepto KT/V**

El KT/V es una ecuación que mediante los datos de urea del paciente nos indica si este está recibiendo una buena dosis de hemodiálisis, por lo cual también nos mostrará si se le está dializando de manera correcta. [27,21]

La letra K hace referencia a la urea total del paciente que se multiplica por la T, de tiempo que dura la sesión y todo ello dividido entre la V, el volumen de distribución de la urea. Varias guías de hemodiálisis establecen que el valor mínimo de KT/V debe ser 1,2. Valores inferiores a 0,8 está relacionado con una elevada morbilidad o un tratamiento ineficaz. [27,21]

El elemento más importante para controlar el KT/V es el tiempo de hemodiálisis; por lo tanto, siguiendo los consejos de varias guías españolas y europeas el paciente renal debe recibir mínimo un total de 12 horas semanales en este tipo de diálisis. [27]

## **Accesos vasculares para la hemodiálisis**

Para poder llevar acabo la hemodiálisis necesitamos un acceso vascular que nos permita dializar la sangre del paciente. Actualmente en el hospital General de La Palma están en uso dos tipos de accesos: la fístula arterio-venosa interna (FAVI) y el catéter venoso central. Estos deberán ser seguros, con un buen flujo y con pocas complicaciones, además deberá ser un mecanismo que nos permita acceder al paciente repetitivamente. [28]

### **○ Fístula arterio-venosa interna**

La fístula arterio-venosa interna, como su nombre no indica, se trata de una anastomosis realizada en un quirófano entre una arteria y una vena. Es el método más utilizado puesto que varios estudios demuestran que reducen la morbimortalidad de los pacientes en hemodiálisis, además de tener una menor incidencia de infecciones. [29,21,28]

La localización de la FAVI más utilizada es la radiocefálica, en la cual se hace la anastomosis entre la arteria radial y la vena cefálica. También existen otras ubicaciones como la braquiocefálica en la flexura de codo, con la unión de la arteria braquial con la vena cefálica. Normalmente esta última se utiliza cuando la FAVI radiocefálica ha fallado. La mayoría de las veces esta es colocada en el brazo no dominante. [7,21]

Para poder llegar a ella y comenzar la hemodiálisis debemos hacer dos punciones. En la parte proximal se pinchará la aguja arterial unida a una jeringa con 10 mililitros de suero fisiológico y en la distal hacemos lo mismo con la aguja venosa. La zona que escojamos para la punción tiene que estar sin infecciones ni hematomas. En cada sesión se debe rotar el sitio de punción. Es importante no dejar demasiado tiempo el compresor puesto en el paciente. [7,21]

Por último, es importante conocer los signos y síntomas que nos pueden indicar que existen problemas con la FAVI. Para ello se llevará a cabo una exploración física. Primero debemos observar si existe inflamación o hematomas acompañados de dolor. Otro aspecto sería el aumento de la frecuencia cardíaca con la disminución del thrill, *“una vibración que se siente a la palpación con los dedos”*. Además, se tendrá que auscultar comprobando el soplo, que en caso de existir algún problema deberá ser débil. Otro signo sería la dificultad a la hora de canalizar la aguja. [28,21]

- **Catéter venoso central (CVC)**

Los catéteres centrales son la alternativa a las fístulas arterio-venosas en la hemodiálisis, teniendo a su favor que puede ser utilizado a priori en cualquier paciente y también se puede manipular inmediatamente tras su inserción. Hay dos tipos de catéter, el tunelizado que es de larga duración y luego el no tunelizado que sólo sería para aquellas situaciones agudas. [30]

Este constará de dos luces, una para conectar la línea arterial y la otra correspondería a la línea venosa. La vena de primera elección para colocar el catéter es la vena yugular interna o externa, seguido de la vena subclavia y por último la vena femoral. [31]

Todas aquellas maniobras que se realicen con el catéter deberán ser estériles, además de que tanto paciente como enfermeros deberán llevar puesta una mascarilla quirúrgica cuando se esté manipulando el catéter. Nunca debe estar descubierto y siempre al comenzar y finalizar la sesión se debe utilizar la clorhexidina al 2% y sellar con la cantidad exacta de heparina ambas luces tras finalizar la diálisis. Es importante para prevenir el riesgo de infecciones que el orificio del catéter sea curado una vez a la semana y además deberá estar protegido por un apósito transparente semipermeable que se tendrá que cambiar una vez a la semana o cuando esté sucio, mojado o despegado. [21,31]

Entre las complicaciones más frecuentes del catéter se encuentran: mal flujo con presiones alteradas; trombosis total, por ello la importancia del sellado con heparina y el buen lavado previo a la sesión con suero fisiológico; estenosis venosa central ocasionada por una lesión endotelial en aquellos lugares que han tenido contacto el catéter y el endotelio, normalmente más frecuente en la vena subclavia; y por último las infecciones, la complicación más frecuente del catéter y entre ellas destaca la infección del catéter femoral sobre la yugular interna y la subclavia, por ello son fundamentales los cuidados y curas del catéter. [7,31,21]

### **Contraindicaciones de la hemodiálisis**

Actualmente podemos decir que no existen contraindicaciones absolutas para el tratamiento de hemodiálisis por lo que solo se expondrán aquellas que son relativas:

- Enfermedad cerebrovascular con secuelas graves.
- Insuficiencia cardiaca congestiva o arterioesclerosis graves junto al deterioro general del paciente.
- Enfermedades malignas diseminadas o metastásicas.
- Hemorragia activa
- Hipotensión
- Demencia [32,7]

### **Complicaciones de la hemodiálisis**

Para poder hablar de las diferentes complicaciones que se pueden dar en el paciente renal en hemodiálisis debemos distinguir entre las que surgen durante la sesión y luego aquellas que serán crónicas.

#### Complicaciones durante la sesión de hemodiálisis

Hipotensión arterial: esta ocasionada por la pérdida de líquidos y sodio que sufre el paciente. Es la complicación más frecuente, y puede ser tanto sintomática, refiriendo el usuario náuseas y/o mareos o siendo asintomática, por lo que los enfermeros deberán estar pendientes de la coloración del paciente o de si este pierde la conciencia. [7]

Calambres musculares: surgen por la eliminación rápida de los líquidos. Normalmente el factor predisponente será una hipotensión. Suelen ser más frecuentes en aquellos pacientes que llevan poco tiempo con el tratamiento y también en aquellos con “*bajos índices cardiacos*”. [7,21]

Náuseas y vómitos: a consecuencia de una hipotensión o también una manifestación temprana del síndrome del desequilibrio. [7,21]

Fiebre y escalofríos: pueden tener varias causas, como por ejemplo una infección vírica o por problemas de la máquina de diálisis para regular la temperatura del líquido de diálisis. [7]

### Complicaciones crónicas

Trastornos cardiovasculares: como hipertensión, arritmias o arterioesclerosis. Son los más frecuentes en los pacientes de hemodiálisis y suponen un riesgo vital. [7]

Trastornos hematológicos: la anemia es la más destacable dentro de este grupo ya que es otra de las principales complicaciones de estos usuarios. Está ocasionada por la disminución de la eritropoyetina en los pacientes con insuficiencia renal crónica lo cual provoca a su vez un descenso de los glóbulos rojos. [7]

Infecciones: están sometidos a ellas puesto que estos portan un acceso vascular, en el caso del catéter venoso central es un riesgo directo y por otra parte, las fístulas arteriovenosas sufren punciones tres veces a la semana mínimo, por lo cual esto también supone un riesgo. [7]

### **Ventajas y desventajas de la hemodiálisis**

<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
No se necesita saber la técnica	Dieta estricta con restricción de líquidos
Dura menos tiempo	Para poder viajar necesita que otro hospital pueda realizarle el tratamiento.
Mayor eficacia depuradora	Se realiza en el centro hospitalario por lo que debe adaptarse a sus horarios
Larga supervivencia para el enfermo renal crónico.	Depende de un acceso vascular
Es otra persona quien lo conecta por lo que el paciente queda liberado en este aspecto.	Mayor riesgo de infección y enfermedades cardiovasculares [32,33]

## **BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

---

Para la realización de este proyecto se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica en diferentes buscadores y bases de datos entre los meses de febrero y mayo de 2019. Los buscadores utilizados han sido Google académico y el buscador de recursos electrónicos de la Universidad de La Laguna, el punto Q. Por otro lado, también se han consultado algunas bases de datos como por ejemplo Scielo o Dialnet entre otros.

En cuanto a la recogida de datos han sido fundamental los recursos que prestan las diferentes asociaciones de nefrología. Entre ellas se ha consultado la revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN) o la revista nefrología de la Sociedad Española de Nefrología.

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

---

### **Objetivo principal**

Explicar a los enfermos renales crónicos del Hospital General de La Palma los dos tipos de tratamientos sustitutivos renales que se ofrecen en dicho centro, para que luego sean capaces de elegir el más oportuno según sus características personales.

### **Objetivos secundarios**

- Elección por parte del paciente del tratamiento que se adapte mejor a su estilo de vida haciendo uso del principio de autonomía.
- Establecer el nivel de satisfacción de los pacientes tras la información recibida.
- Comprobar que los pacientes han aprendido las diferencias entre los dos tratamientos existentes.

## **METODOLOGÍA**

---

El siguiente proyecto se trata de una intervención educativa dirigida a los pacientes enfermos renales crónicos del Hospital General de La Palma (HGLP) durante un año dividiéndose en dos fases. En la primera fase se realizarán reuniones individuales con cada uno de los participantes y en la segunda fase se analizará si el paciente ha comprendido la información dada previamente.

### **Tipo de estudio**

Intervención educativa.

## **Población y muestra**

### **Población:**

La población diana a la que va dirigida esta intervención es a los adultos diagnosticados con enfermedad renal crónica que aún no reciben el tratamiento renal sustitutivo en el Hospital General de La Palma.

### **Muestra:**

Debido al tamaño de la población de estudio a nuestro alcance, se tomará toda la población diana. No sabemos con exactitud la cantidad de pacientes que acogerá el proyecto.

### Criterios de inclusión:

- Enfermos renales crónicos que acuden al Hospital General de La Palma y que aún no reciben tratamiento sustitutivo renal.
- Hombres y mujeres adultos/as entre 18 – 85 años.

### Criterios de exclusión:

- Personas mayores sin acompañante.
- Persona con habla extranjera.
- Encuestas incompletas.
- No entrar en el rango de edad comentado en los criterios de inclusión.
- Pacientes que no quieran participar o no completen el consentimiento informado.

## **Selección de la muestra**

Previamente antes de comenzar con este proyecto es necesario tener los permisos para poder llevarlo a cabo por parte de la dirección del Hospital General de La Palma, el Comité ético, el jefe Clínico más la Supervisora de enfermería del Servicio de hemodiálisis. (ANEXO I, II, III, IV)

A continuación, a lo pacientes que acudan a la consulta del servicio de hemodiálisis, se les entregará toda la información sobre lo que se va a tratar el proyecto y también para poder ser partícipe de ello. (ANEXO V)

En el caso de que estos acepten además se les deberá aportar el consentimiento informado para poder acudir a la reunión. (ANEXO VI)

## **Procedimiento**

### Primera fase

El objetivo principal es informar al usuario de las dos modalidades de tratamiento sustitutivo renal que se ofrecen en el Hospital General de La Palma.

Será una reunión de una hora y media de duración de manera individualizada, es decir, se intentará adaptar a las necesidades cognitivas de cada paciente. Tendrá lugar en la consulta del servicio de hemodiálisis del HGLP con llamada previa al paciente para concertar la cita. Las sesiones tendrán lugar de lunes a viernes en horario de mañana de 8:00 a 13:00 horas.

En primer lugar, antes de comenzar me presentaré y daré paso al paciente para que él también lo haga y así poder establecer una relación con un ambiente de confianza. Luego se le hará entrega del consentimiento informado, donde se especificará que la participación en dicho proyecto es totalmente voluntaria y que podrá abandonarla cuando este quiera sin dar explicaciones y sin ninguna consecuencia negativa para su tratamiento ni penalización. Tras ello daremos la oportunidad al paciente de que nos explique sus temores, qué es lo que sabe sobre la enfermedad renal o de los tratamientos.

A continuación, comenzaremos con la exposición de la información. Al ser individualizada se adecuará a cada paciente, por ejemplo, a una persona mayor intentar repetirlo varias veces, preguntar si lo ha entendido.... En general se utilizará un lenguaje sencillo y claro para que todos los pacientes comprendan la información dada.

Al terminar la explicación resolveré todas aquellas dudas que tiene el usuario. Además, se le hará entrega de un pequeño resumen de lo que se ha hablado en la sesión en forma de tríptico. (ANEXO VII)

### Segunda fase

En esta segunda parte nos volveremos a reunir una semana después de la reunión de la primera fase ya que el objetivo de esta es comprobar que el paciente ha entendido la información explicada en la anterior cita.

Se les proporcionará un cuestionario con el cual se quiere conocer si la información dada ha sido útil y si el paciente ha comprendido las diferencias entre ambos tratamientos para que este/a en definitiva sepa elegir cual es la mejor opción para él/ella. (ANEXO VIII)

Sin embargo, podrían existir pacientes que no llegasen a comprender la información dada, por lo que debemos poner en marcha un nuevo plan alternativo. Se preguntarán todas aquellas cuestiones que hayan quedado pendientes en la sesión anterior, intentando resolverlas de la manera más sencilla posible en una nueva reunión con mayor cantidad de materiales audiovisuales junto con un lenguaje fácilmente comprensible por parte del paciente con más pausas y periodos para preguntar dudas.

## **Análisis de los resultados**

Una vez obtengamos las encuestas podremos desarrollar un análisis entre las variables de sexo y edad. Primero se hará una comparación entre hombres y mujeres en cuanto a quien ha comprendido mejor la información, lo cual también lo podremos hacer comparando los rangos de edad entre los pacientes participantes.

Además, se analizará el nivel de satisfacción con la información recibida y su utilidad para la elección del tratamiento. Utilizaremos nuevamente las mismas variables, hombre y mujeres, y los rangos de edades.

# Cronograma

		TIEMPO ESTIMADO EN MESES													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Solicitud de permisos</b>															
<b>Diseño del proyecto</b>															
<b>Selección y captación de la muestra</b>															
<b>Fase 1</b>															
<b>Fase 2</b>															
<b>Análisis de los datos</b>															
<b>Interpretación de los resultados</b>															

## Presupuesto

RECURSOS	CANTIDAD	COSTE
Impresión de trípticos	50	70€
Portátil	1	300€
Folios	1 paquete de 500 folios	5€
Bolígrafos	1 paquete	8€
Tóner	2 tintas blanco y negro	80€
Impresora	1	55€
<b>TOTAL:</b>		<b>518€</b>

## **Consideraciones éticas**

Esta intervención educativa será voluntaria, por lo que el paciente no está obligado a participar. Toda la información recabada será utilizada únicamente para el proyecto por tanto los datos y cuestionarios serán tratados con rigurosa confidencialidad de acuerdo con la “Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal”.

Por ello, es de suma importancia que el paciente esté de acuerdo y rellene el consentimiento informado puesto que sin él no podrá participar. La no participación o el abandono en cualquier momento del proyecto no tendrá ninguna penalización ni repercusión sobre el tratamiento del paciente.

Con esta intervención se pretende potenciar el principio de autonomía del paciente dándole toda la información posible sobre los dos tratamientos existentes y que sea él mismo el que decida que tratamiento llevar.

## **Evaluación**

Para poder evaluar la eficacia de la intervención educativa como hemos comentado con anterioridad al paciente se le entregará un cuestionario (ANEXO I) donde se podrá comprobar si ha entendido la información dada además de saber si le ha sido útil.

Comprobaremos que los pacientes han comprendido las diferencias entre la hemodiálisis y la diálisis peritoneal si resuelven dicho cuestionario de manera satisfactoria. Además, una vez estos hayan escogido su tratamiento podremos observar si lo han entendido porque realmente el tratamiento se ha adaptado al su estilo de vida.

En el caso de que esta intervención educativa tras su evaluación obtuviese resultados positivos, se podría implantar en otros Centros Hospitalarios debido a que ayudaría a informar al paciente eligiendo este su tratamiento de manera acertada.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Contreras F, Esguerra G, Espinosa JC, Gutiérrez C, Fajardo L. Calidad de vida y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Universitas Psychologica [Internet]. 2006 [consultado 15 de marzo de 2019];5(3): p.487-499. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64750305>
2. Fajardo L. Calidad de vida y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Universitas Psychologica [Internet]. 2006 [consultado 15 de marzo de 2019];5(3): p.487-499. Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64750305>
3. Sociedad Española de Nefrología [Sede Web]. Madrid. SEN; 2018 [consultado 15 de marzo de 2019]. Disponible en: [https://www.senefro.org/contents/webstructure/Informe\\_REER\\_2017.pdf](https://www.senefro.org/contents/webstructure/Informe_REER_2017.pdf)
4. López López LR, Baca Córdova A, Guzmán Ramírez PM, Ángeles Acuña A, Ramírez del Pilar R, López González DS et al. Calidad de vida en hemodiálisis y diálisis peritoneal tras cuatro años de tratamiento. Med Int mex. [Revista en Internet]. 2017 [consultado 18 de marzo de 2019]; 33 (2): 177-184. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v33n2/0186-4866-mim-33-02-00177.pdf>
5. Muriana Zamudio C, Puigvert Vilalta C, García Garrido ML. Valoración de un programa de educación sanitaria a pacientes con insuficiencia renal crónica. Rev Soc Esp Enferm Nefrol [Internet] 2002; 4 (5): 14-17. Disponible en: [https://www.revistaseden.org/files/art188\\_1.pdf](https://www.revistaseden.org/files/art188_1.pdf)
6. Hernando Avendaño L. Los inicios de la diálisis: la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. En: Quereda Rodríguez-Navarro C, director. Historia de la Nefrología en España. Barcelona: Sociedad Española de Nefrología; 2012. P. 22-24.
7. Lorenzo Tapia. Tcae en hemodiálisis. Málaga: Editorial Publicaciones Vértice; 2011 [consultado 22 de marzo de 2019]. Disponible: <https://ebookcentral-proquest-com.accedys2.bbt.k.ull.es/lib/bull-ebooks/detail.action?docID=3199253>
8. Alvarez- U de F. Hemodiálisis: Evolución histórica y consideraciones generales. Nefrología [Internet]1996 [consultado 22 de marzo de 2019];16(4):1-12. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699596023466>
9. Hernando Avendaño L. Las primeras diálisis en España. En: Quereda Rodríguez-Navarro C, director. Historia de la Nefrología en España. Barcelona: Sociedad Española de Nefrología; 2012. P. 27-29
10. Ávila Saldivar MN. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. Med Int mex. [Revista en Internet]. 2013 [consultado 1 de abril de 2019]; 29: 148-153. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim132e.pdf>

11. Martínez Castela A, Górriz JL, Bover J, Segura de la Morena J, Cebollada J, Escalada J et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Aten Primaria [Internet] 2014 [consultado 1 de abril de 2019]; 46(9): 501-519. Disponible: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S021265671400273X?token=7ECE59AB069EBE20F76DD4532F47828C11667A38BA7961BD739376478DD97B07FA859C9C4565A1BBEB15DB57FCB40A3A>
12. Roberto Robles N. Cálculo de filtrado glomerular: una visión escéptica. Nefrología [Internet] 2007[consultado 1 de abril de 2019];27(4):399-525. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699507021636>
13. Lorenzo Sellarés V. Enfermedad Renal Crónica [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2017 [consultado 4 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedad-renal-cronica-136>
14. D'Achiardi Rey R, Vargas JG, Echeverri JE, Moreno M, Quiroz G. Factores de riesgo de la Enfermedad Renal Crónica. Med [Revista en Internet] 2011 [consultado 4 de abril de 2019]; 19 (2): 226-231. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/910/91023681009.pdf>
15. Navarro González JF, Mora Fernández C, Górriz Teruel JL, Martínez Castela A. Etiopatogenia, fisiopatología e historia natural de la nefropatía diabética [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2015 [consultado 4 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-etiotopogenia-fisiopatologia-e-historia-natural-104>
16. Mascheroni C. Fisiopatología de la hiperfiltración glomerular en la diabetes. Parte I. Nefrología, diálisis y trasplante [Internet] 2014 [consultado 5 de abril de 2019]; 34 (3): 130-154. Disponible en:<https://docplayer.es/20833865-Fisiopatologia-de-la-hiperfiltracion-glomerular-en-la-diabetes-parte-i.html>
17. Goicoechea M. Ácido úrico y enfermedad renal crónica old [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2015 [consultado 5 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-cido-urico-enfermedad-renal-cronica-18>
18. Soriano Cabrera S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología [Internet] 2004 [consultado 8 de abril de 2019];24(6):0-235. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699504030666>
19. Coronel Díaz F, Macías Heras M. Diálisis peritoneal: definición, membrana, transporte peritoneal, catéteres, conexiones y soluciones de diálisis. [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2016 [consultado 13 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-dialisis-peritoneal-definicion-membrana-transporte-50>

20. Gil Vargas, AG. Diálisis peritoneal en pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de nefrología del Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón durante el periodo 2014-2015 [Internet] Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina; 2017 [consultado 13 de abril de 2019]. Disponible: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/reduq/32236>
21. Daugirdas J, Blake P. Manual de diálisis (5a. ed.). Barcelona: Wolters Kluwer Health; 2015.
22. Domínguez Ibáñez M, Ponce Labrador PA, Pino Martos R. Diálisis peritoneal. Catéter, cuidados y complicaciones. Port Méd [Revista en Internet] 2017 [consultado 13 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/dialisis-peritoneal-cateter-cuidados-complicaciones/>
23. Trujillo Campos C. Diálisis peritoneal: concepto, indicaciones y contraindicaciones. [Internet] 2015 [consultado 13 de abril de 2019] Disponible en: <https://docplayer.es/18534172-Dialisis-peritoneal-concepto-indicaciones-y-contraindicaciones.html>
24. Coronel Díaz F, Macías Heras M. Indicaciones y modalidades de diálisis peritoneal. [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2016 [consultado 17 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-indicaciones-modalidades-dialisis-peritoneal-52>
25. Tornero Molina F, Rivera Gorrín M. Complicaciones no infecciosas del paciente en la diálisis peritoneal. [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2016 [consultado 21 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-no-infecciosas-del-paciente-54>
26. Montenegro Martínez J. Peritonitis e infecciones del catéter en la diálisis peritoneal. [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2016 [consultado 22 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-peritonitis-e-infecciones-del-cateter-53>
27. Lorenzo V, López Gómez JM. Principios físicos en hemodiálisis [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM (eds); 2018 [consultado 27 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-principios-fisicos-hemodialisis-188>
28. Jiménez Alomonacid P. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2015 [consultado 29 de abril de 2019] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fistulas-arteriovenosas-hemodialisis-38>
29. Franco Pérez N, Rodríguez Hung S, Telemaque H. Comportamiento de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet] 2015 [citado 1 de mayo de 2019]; 16 (1): 3-8. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1682-00372015000100002&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1682-00372015000100002&script=sci_arttext&tlng=en)
30. Ibeas J, Roca Tey R, Vallespín J, Moreno T, Moñux G, Martí Monrós A, Luis del Pozo J. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. Nefrología [Revista en Internet] 2017

[consultado 4 de mayo de 2019]; 37 (1): 1-191. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699517302175>

31. García Rebollo S, Solozabal Campos CA. Accesos vasculares percutáneos: Catéter [Internet]. España: Lorenzo V, López Gómez JM; 2015 [consultado 4 de mayo de 2019] Disponible:  
<https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-accesos-vasculares-percutaneos-cateteres-37>
32. Alvarado Boj MG. Complicaciones de pacientes en la unidad de hemodiálisis [Internet] Guatemala; 2014 [consultado 9 de mayo 2019] Disponible en:  
[http://www.repositorio.usac.edu.gt/1512/1/05\\_9438.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/1512/1/05_9438.pdf)
33. Romero Ruiz AB, Serrano Madero E, Crespo Montero R. Estado actual de la utilización de la hemodiálisis domiciliaria: revisión integrativa. Enferm Nefrol [Internet] 2018 [consultado 15 de abril de 2019]; 21(1): 63-74. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/enefro/v21n1/2255-3517-enefro-21-01-63.pdf>

## ANEXOS

---

**ANEXO I.** Permiso por parte de la dirección del Hospital General de La Palma. Para poder llevar a cabo las sesiones informativas a los pacientes renales crónicos antes de iniciar su tratamiento



Estimado/a Sr/Sra. \_\_\_\_\_

*Director del Hospital General de La Palma.*

Me llamo Carla Martín Alonso y soy estudiante de 4º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de la Laguna en la sede de La Palma.

El motivo de esta carta es la solicitud de una autorización para poder realizar una intervención informativa sobre los tipos de tratamientos sustitutivos renales a los pacientes con enfermedad renal crónica en relación con mi trabajo de fin de grado.

Todos aquellos pacientes que accedan a participar en dicho proyecto lo harán de manera voluntaria. Los datos tomados serán totalmente confidenciales de acuerdo con la *“Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal”*.

Un cordial saludo.

Atentamente, Carla Martín

**ANEXO II.** Permiso por parte del Jefe Clínico del Hospital General de La Palma. Para poder llevar a cabo las sesiones informativas a los pacientes renales crónicos antes de iniciar su tratamiento



Estimado/a Sr/Sra. \_\_\_\_\_

*Jefe Clínico del Hospital General de La Palma*

Me llamo Carla Martín Alonso y soy estudiante de 4º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de la Laguna en la sede de La Palma.

El motivo de esta carta es la solicitud de una autorización para poder realizar una intervención informativa sobre los tipos de tratamientos sustitutivos renales a los pacientes con enfermedad renal crónica en relación con mi trabajo de fin de grado.

Todos aquellos pacientes que accedan a participar en dicho proyecto lo harán de manera voluntaria. Los datos tomados serán totalmente confidenciales de acuerdo con la “Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal”.

Un cordial saludo.

Atentamente, Carla Martín

**ANEXO III.** Permiso por parte del Supervisor/a de Enfermería del Servicio de Hemodiálisis del Hospital General de La Palma. Para poder llevar a cabo las sesiones informativas a los pacientes renales crónicos antes de iniciar su tratamiento



Estimado/a Sr/Sra. \_\_\_\_\_

*Supervisor/a de Enfermería del Servicio de Hemodiálisis del Hospital General de La Palma.*

Me llamo Carla Martín Alonso y soy estudiante de 4º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de la Laguna en la sede de La Palma.

El motivo de esta carta es la solicitud de una autorización para poder realizar una intervención informativa sobre los tipos de tratamientos sustitutivos renales a los pacientes con enfermedad renal crónica en relación con mi trabajo de fin de grado.

Todos aquellos pacientes que accedan a participar en dicho proyecto lo harán de manera voluntaria. Los datos tomados serán totalmente confidenciales de acuerdo con la *“Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal”*.

Un cordial saludo.

Atentamente, Carla Martín

**ANEXO IV.** Permiso por parte del Comité ético de investigación. Para poder llevar a cabo las sesiones informativas a los pacientes renales crónicos antes de iniciar su tratamiento



Estimado/a Sr/Sra. \_\_\_\_\_

*Comité ético de Investigación.*

Me llamo Carla Martín Alonso y soy estudiante de 4º curso del Grado de Enfermería de la Universidad de la Laguna en la sede de La Palma.

El motivo de esta carta es la solicitud de una autorización para poder realizar una intervención informativa sobre los tipos de tratamientos sustitutivos renales a los pacientes con enfermedad renal crónica en relación con mi trabajo de fin de grado en el Hospital General de La Palma

Todos aquellos pacientes que accedan a participar en dicho proyecto lo harán de manera voluntaria. Los datos tomados serán totalmente confidenciales de acuerdo con la *“Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal”*.

Un cordial saludo.

Atentamente, Carla Martín



## **Ayuda a la elección del tratamiento al paciente renal crónico**

**Investigadora principal:** Carla Martín Alonso

**Contacto:** carlamartinalonso@gmail.es

Mi nombre es Carla Martín Alonso y me dirijo a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar en el Hospital General de La Palma. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación correspondiente.

La intención de este documento es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y le aclararé las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

Dicho proyecto se trata de una intervención educativa, en la cual se ofrecerán una serie de charlas individualizadas de una hora y media de duración sobre los tipos de tratamientos renales que existen en la actualidad en el Hospital General de La Palma. El objetivo de este es que el paciente de nuevo ingreso con enfermedad renal crónica tenga toda la información necesaria para escoger el tratamiento que mejor se adapte a su estilo de vida.

Con la aplicación de la nueva legislación en la UE sobre datos personales, en concreto el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), es importante que conozca la siguiente información:

- Además de los derechos que ya conoce (acceso, modificación, oposición y cancelación de datos) ahora también puede limitar el tratamiento de datos que sean incorrectos, solicitar una copia o que se trasladen a un tercero (portabilidad) los datos que usted ha facilitado para el estudio. Para ejercitar sus derechos, diríjase al investigador principal del estudio. Le recordamos que los datos no se pueden eliminar, aunque deje de participar en el estudio para garantizar la validez de la investigación y cumplir con los deberes legales y los requisitos de autorización de medicamentos. Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho.

- Tanto el Centro como el Promotor y el Investigador son responsables respectivamente del tratamiento de sus datos y se comprometen a cumplir con la normativa de protección de datos en vigor. Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código, de manera que no se incluya información que pueda identificarle, y sólo su médico del estudio/colaboradores podrá relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a ninguna otra persona salvo a las autoridades sanitarias, cuando así lo requieran o en casos de urgencia médica. Los Comités de Ética de la Investigación, los representantes de la Autoridad Sanitaria en materia de inspección y el personal autorizado por el Promotor, únicamente podrán acceder para comprobar los datos personales, los procedimientos del estudio clínico y el cumplimiento de las normas de buena práctica clínica (siempre manteniendo la confidencialidad de la información).

El Investigador y el Promotor están obligados a conservar los datos recogidos para el estudio al menos hasta 25 años tras su finalización. Posteriormente, su información personal solo se conservará por el centro para el cuidado de su salud y por el promotor para otros fines de investigación científica si usted hubiera otorgado su consentimiento para ello, y si así lo permite la ley y requisitos éticos aplicables.

Si realizara la transferencia de sus datos codificados fuera de la UE a las entidades de nuestro grupo, a prestadores de servicios o a investigadores científicos que colaboren con nosotros, los datos del participante quedarán protegidos con salvaguardas tales como contratos u otros mecanismos por las autoridades de protección de datos. Si el participante quiere saber más al respecto, puede contactar al/ a la Delegado de Protección de Datos del Promotor.

Tal y como exige la ley, para participar deberá firmar y fechar el documento de consentimiento informado.

**ANEXO VI.** Consentimiento informado del paciente.



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo (nombre y apellidos) \_\_\_\_\_

- He leído la hoja de información que se me ha entregado.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con: Carla Martín Alonso

Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta e mis cuidado médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y doy m consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

**Nombre del paciente:**

**Nombre del investigador:**

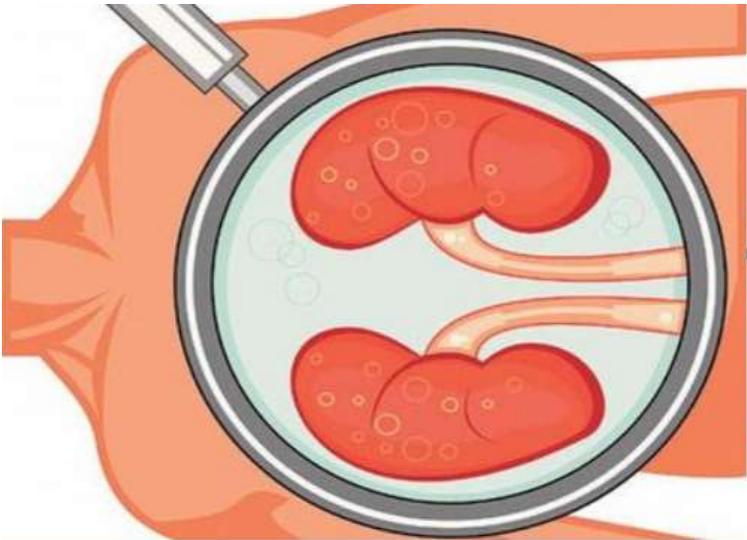
**Fecha:**

**Fecha:**

**Firma:**

**Firma:**

**ANEXO VII.** Tríptico con información resumida de la enfermedad renal crónica con sus dos tratamientos, la hemodiálisis y la diálisis peritoneal.



# HEMODIÁLISIS O DIÁLISIS PERITONEAL

Proyecto fin de Grado.  
Universidad de La Laguna

## CONTACTO

 922 185 000  
922 185 004



Hospital General de La Palma.  
Ctra. La Cumbre, nº 28,  
Buenavista de Arriba.  
38713 - Breña Alta.  
La Palma.



[carlamartinalonso@gmail.es](mailto:carlamartinalonso@gmail.es)

## PARTICIPANTES

- Carla Martín Alonso  
(Investigadora principal)
- Comité Ético de Investigación
- Hospital General de La Palma
- Universidad de La Laguna

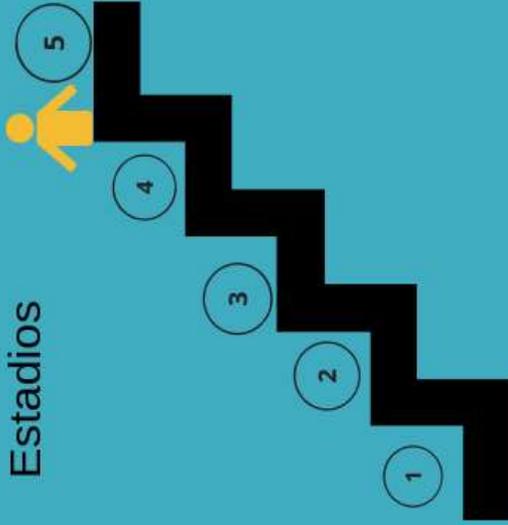


Universidad  
de La Laguna



Servicio  
Canario de Salud

## Estadios



## ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Es aquella enfermedad en la cual los riñones sufren una pérdida progresiva de sus funciones. Al ocurrir esto se comenzará un tratamiento que elegirá el propio paciente. El propósito de este será llevar a cabo la funciones del riñón.

## HEMODIÁLISIS

Este tipo de diálisis, como su propio nombre indica, trabajará con la sangre. Será necesario un acceso vascular para conectarse a la máquina de diálisis.

Existen dos tipos de accesos: la fistula arterio-venosa interna o el catéter venosos central



- No se necesita saber la técnica.
- Dura menos tiempo.
- Mayor eficacia depuradora.
- Larga supervivencia para el enfermo renal crónico.
- La enfermera conecta al paciente a la máquina.



- Dieta estricta con restricción de líquidos
- Para poder viajar necesita que otro hospital pueda realizarle el tratamiento.
- Debe adaptarse a los horarios del hospital.
- Depende de un acceso vascular
- Mayor riesgo de infección y enfermedades cardiovasculares

## DIÁLISIS PERITONEAL

Tratamiento en el cual hay un intercambio de agua y solutos a través del peritoneo, entre la sangre y el líquido de diálisis. Será necesario un catéter para poder realizarla.



- Se realiza en el domicilio
- La máquina se puede transportar fácilmente.
- Sencilla de aprender
- Produce menos anemia
- Menor necesidad de eritropoyetina
- Dieta menos restrictiva
- Mejor en paciente con cardiopatías
- Horarios más flexibles (se podrá realizar durante la noche)
- Ayuda a alargar la función renal residual mejor que la hemodiálisis.
- No necesita acceso vascular.



- No hay días libres.
- Alteraciones de la imagen corporal por el catéter peritoneal, y el líquido en el abdomen
- Agotamiento del paciente o del cuidador.
- Pacientes con limitaciones visuales de pende de la ayuda de un cuidador.

**ANEXO VIII.** Cuestionario aportado al paciente para comprobar si la información dada ha sido comprendida y de utilidad.



*A continuación, aparecen una serie de cuestiones relacionadas con la charla que usted ha recibido con relación al tratamiento para su enfermedad renal crónica. Por favor, marque de manera clara la opción que usted crea correcta. Esta encuesta será totalmente anónima.*

**HOMBRE**

**MUJER**

**EDAD** \_\_\_\_\_

**1. ¿Conocía usted antes de la charla lo que era la Enfermedad Renal Crónica?**

**SÍ**

**NO**

**2. ¿Cuáles son los tratamientos que se le ofrecen en el Hospital General de La Palma para su enfermedad?**

Hemodiálisis o diálisis peritoneal

Solamente la hemodiálisis

Ninguna es correcta.

**3. Es cierta la siguiente afirmación. La diálisis peritoneal se realiza en el domicilio.**

**SÍ**

**NO**

**4. Para poder llevar a cabo la hemodiálisis se necesita un acceso vascular como un Catéter venoso central o una fístula arterio-venosa.**

**Verdadero**

**Falso**

**5. ¿En cuál de estas dos técnicas tendrá que saber conectarse usted sin ayuda de un enfermero?**

Diálisis peritoneal

Hemodiálisis

**6. Si usted escoge la diálisis peritoneal tendrá que dializarse todos los días**

Verdadero

Falso

**7. ¿Cuál de los dos tipos de diálisis tiene más riesgo de enfermedades cardiovasculares y de padecer infecciones?**

Hemodiálisis

Diálisis peritoneal

**8. ¿Cuál dura menos tiempo?**

Hemodiálisis

Diálisis peritoneal

**9. La diálisis peritoneal se podrá realizar por la noche**

Verdadero

Falso

**10. Si me voy a ir de viaje y recibo hemodiálisis debo seguir recibiendo la diálisis en un hospital del lugar al que me marchó**

Verdadero

Falso

**11. ¿Le ha servido la información dada para saber que tratamiento escoger?**

SÍ

NO

**12. ¿Piensa que con la información dada será capaz de elegir el tratamiento que mejor se adapte a su estilo de vida?**

SÍ

NO