



# Trabajo Fin de Grado

## ALTERNATIVAS AL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

Autor

Ana María Muñoz Casado

Tutor

Ana Carmen Lucha López

Escuela de Ciencias de La Salud.  
2011/2012



**Universidad**  
Zaragoza



Universidad de Zaragoza  
Escuela de Ciencias de la Salud

## **Grado en Enfermería**

Curso Académico 2011 / 2012

TRABAJO FIN DE GRADO  
ALTERNATIVAS EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA.

**Autor/a:** Ana María Muñoz Casado

**Tutor/a:** Ana Carmen Lucha López

**CALIFICACIÓN.**

--

## INDICE:

RESUMEN .....	3
INTRODUCCION .....	3-6
OBJETIVOS.....	7
METODOLOGÍA.....	7
DESARROLLO .....	7-14
CONCLUSIONES .....	13-14
GLOSARIO .....	14
BIBLIOGRAFÍA .....	16-21
ANEXOS .....	24-31

## RESUMEN

La técnica más indicada de diálisis para los pacientes con insuficiencia renal crónica, sigue siendo hoy en día motivo de una amplia discusión con resultados contradictorios. De los enfermos que inician terapia sustitutiva con diálisis, casi el 90% lo hacen en hemodiálisis (H.D.) y el resto en diálisis peritoneal (D.P.). Se cree que esto es debido a la poca información que tienen los pacientes sobre su enfermedad y las distintas modalidades de tratamiento por parte de los profesionales sanitarios, esto va a repercutir en una limitada autonomía, un déficit de afrontamiento frente a su enfermedad y va a causar un dramático efecto sobre su calidad de vida.

## INTRODUCCION

La enfermedad renal crónica se define como la disminución de la función renal, expresada por un  $FG < 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$  o como presencia de daño renal persistente durante al menos tres meses<sup>1</sup>.(Anexo 1)

La enfermedad renal crónica constituye una de las 10 principales causas de muerte en el mundo industrializado. En el año 2005 más de 40.000 personas en España, es decir, alrededor de 1000 por millón de población estaban en tratamiento renal sustitutivo, cifra que se estima aumentará en los próximos 10 años debido al envejecimiento progresivo de la población y al aumento en la prevalencia de otros procesos crónicos como la diabetes mellitus, la hipertensión o la obesidad<sup>2</sup>. Entre las causas más frecuentes de la (I.R.C.) se encuentra la nefroangroesclerosis, la glomerulopatía y la diabetes mellitus<sup>3</sup> (Anexo 2).

La disminución del filtrado glomerular se ha relacionado con un aumento del riesgo de complicaciones cardiovasculares y una mayor morbimortalidad<sup>4</sup>.

La diálisis es un proceso que sustituye a los riñones para filtrar la sangre y eliminar los productos de desecho. La diálisis puede reemplazar parte de las funciones de los riñones. También son necesarios los medicamentos, las dietas especiales y las restricciones del consumo de líquidos<sup>5</sup>.

Las dos modalidades principales de diálisis para pacientes con enfermedad renal crónica son: hemodiálisis (H.D.) y la diálisis peritoneal ambulatoria continua (D. P. A.C.).

En España los pacientes prevalentes que utilizan tratamiento de (H.D.) son un 89 % frente a los que utilizan (D.P.) un 11 %<sup>6</sup> (Anexo 3).

### Hemodiálisis:

En la hemodiálisis la sangre fluye a través de un sistema extracorpóreo y pasa por un filtro especial llamado (dializador) que elimina los desechos y los líquidos innecesarios. La sangre limpia regresa al cuerpo y la eliminación de los residuos nocivos, exceso de sal y líquidos ayudan a controlar la presión arterial y mantener el equilibrio adecuado de sustancias químicas como el potasio y el sodio en el organismo. La mayoría de estos pacientes tienen que acudir al centro de diálisis tres veces a la semana durante tres a cinco horas cada sesión<sup>7</sup>.

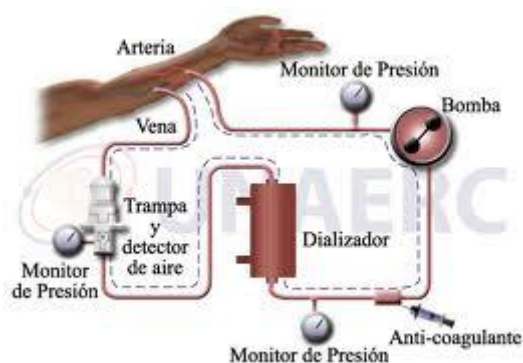


Fig. 1 Hemodiálisis.

Antes de empezar el tratamiento de diálisis es necesaria la elaboración de un acceso vascular. Este se puede realizar mediante catéter intravenoso central para acceso temporal o permanente (C.V.C.)

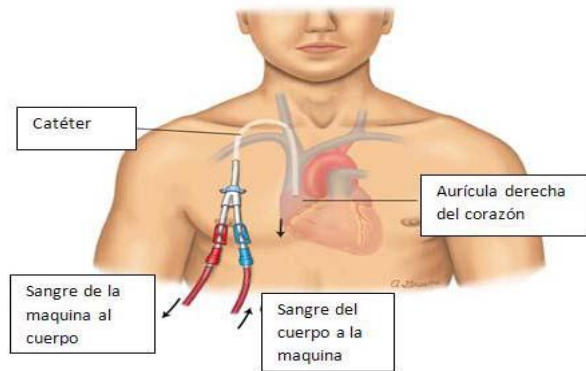


Fig. 2 Catéter Intravenoso.

El catéter de material sintético se inserta a través de la vena yugular interna, vena subclavia o vena femoral. El catéter tiene dos lúmenes y de esa manera permite el flujo bidireccional de la sangre. Se usa en pacientes que precisan de un acceso rápido o en los que no se les permite fístula o injerto. Su complicación principal es el bajo flujo.

La situación óptima en estos pacientes es tener un acceso vascular permanente mediante una fístula arteriovenosa (F.A.V.) y el injerto arteriovenoso (I.A.V.) que requieren unos dos meses para que maduren y poder ser utilizados. Para la fístula arteriovenosa se procede, a través de procedimiento quirúrgico, a formar una anastomosis entre una vena y una arteria, con localización radio cefálica en uno de los brazos.

La fístula arteriovenosa se asocia a mayor supervivencia y menor tasa de complicaciones en trombosis e infecciones<sup>3</sup>.

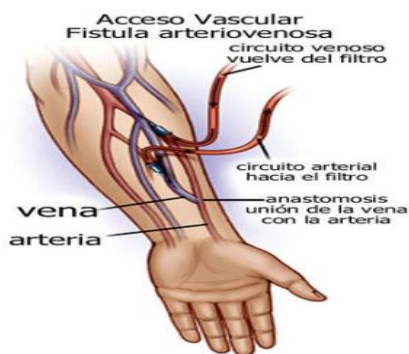


Fig. 3 Fístula Arteriovenosa.

### (D. P. A. C.) Diálisis peritoneal ambulatoria continúa:

La membrana peritoneal humana es semipermeable y por lo tanto puede utilizarse como una membrana de diálisis. La diálisis peritoneal ambulatoria continua puede realizarse por los mismos pacientes de forma domiciliaria y no requiere de una máquina. El dializado permanece en la cavidad peritoneal durante seis a ocho horas, lo que permite el equilibrio y luego el drenaje y la inserción del nuevo dializado. Esto puede realizarse de tres a cuatro veces al día.

La eliminación del líquido depende de la creación de un gradiente osmótico a través de la membrana mediante las concentraciones variables de glucosa (o un polímero de glucosa) en el dializado. Este procedimiento requiere de un catéter permanente para insertarse en el abdomen<sup>8</sup>.

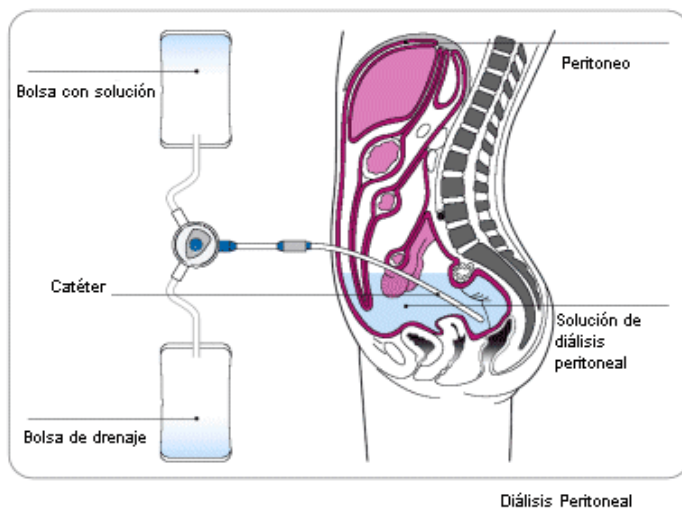


Fig.4 Diálisis peritoneal.

### Trasplante Renal.

El modelo de trasplante renal en España ha demostrado excelentes resultados de supervivencia. Asimismo el desarrollo de programas nacionales y leyes avanzadas de trasplante nos ha permitido ser el país con mayor tasa de donación de cadáver a nivel mundial, pero esta terapia no es práctica en el 80% de los pacientes dado que cada vez son más ancianos y las listas de espera y el fallo primario al injerto abocan a cada vez más pacientes a diálisis<sup>9</sup>.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Informar de los estudios científicos y actuales dirigidos al personal de enfermería sobre las diferentes modalidades de tratamiento de la insuficiencia renal.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

1º Elaborar un documento que pueda servir como medio de consulta a los profesionales de enfermería, que trabajan en el área renal, así como otros profesionales que muestren interés en la misma.

2º Facilitar que los profesionales de enfermería ayuden al incremento de la autonomía del paciente renal, en la toma de decisiones sobre el tratamiento idóneo mediante sesiones informativas.

3º Contribuir a que el personal de enfermería fomente la diálisis peritoneal frente a la hemodiálisis en pacientes jóvenes no diabéticos y con menor comorbilidad, dadas sus múltiples ventajas.

## METODOLOGIA

Se ha revisado la literatura científica durante los meses de Enero a Abril de 2012.

Se llevó a cabo en las principales bases de datos nacionales e internacionales: Scielo, Pubmed, Elsevier, Medline, Cochrane y Dialnet.

Los términos clave de la búsqueda fueron "hemodiálisis", "diálisis peritoneal continua ambulatoria", "insuficiencia renal crónica" y "ambulatory hemodialysis".

Mediante el uso de los descriptores mencionados se han encontrado más de 57 artículos relacionados con el tema, a los que se les aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:



Se han seleccionado estudios en inglés y castellano, publicados en revistas médicas y científicas de calidad contrastada y rigor científico. Estudios relacionados con el tratamiento de la enfermedad renal crónica, principalmente la hemodiálisis y la diálisis peritoneal continua ambulatoria, en el periodo comprendido entre enero del 2007 hasta febrero del 2012.

Algunas imágenes y documentos (guías de práctica clínica) publicados por sociedades profesionales, agencias gubernamentales y otras entidades científicas, fueron localizados a través de Google académico.

Tras la lectura, análisis y discusión de la información de los artículos elegidos en base a estos criterios, finalmente fueron seleccionados 25 artículos.

## DESARROLLO

Si bien está probado que la diálisis peritoneal (D.P.) es una opción de tratamiento de la enfermedad renal crónica terminal (E.R.C.T.) al igual que la hemodiálisis (H.D.), la realidad es que su uso es mucho menor en la mayoría de los centros de nuestro país. Se ha debatido mucho sobre las posibles causas para el menor desarrollo de la diálisis peritoneal en España frente a la hemodiálisis y un estudio europeo<sup>10</sup>, consideraba que entre ellas están la escasez de recursos materiales y personales, la falta de infraestructura, la falta de entrenamiento, experiencias limitadas y la insuficiente información recibida por los pacientes sobre la diálisis peritoneal.

Una de las razones más debatida, es la de la falta de impulso de la diálisis peritoneal frente a la hemodiálisis. Esto puede deberse a que el personal sanitario tanto médicos, como enfermería no tengan la suficiente formación e información sobre la opción de tratamiento con diálisis peritoneal, ya que cuando se da la información de manera

ecuánime, sin sesgos aproximadamente la mitad de los pacientes optan por diálisis peritoneal<sup>10</sup>.

La decisión de tratamiento debe ser realizada después de una discusión a fondo entre paciente, familia y el médico o su enfermera según proceda (Anexo 4). Con el fin de elegir el tratamiento más adecuado y así reducir la angustia emocional provocada por la necesidad de someterse a un tratamiento largo que causa limitaciones físicas y reducción de vida social. El cual requiere continuas visitas a las sesiones de diálisis, al médico y estar sujeto a duras restricciones dietéticas. Factores que alteran su vida cotidiana y ponen en peligro su calidad de vida<sup>11</sup>.

Según la ley 16/2003 de 28 de mayo, el paciente tiene libre elección sobre la modalidad de tratamiento sustitutivo renal, sin embargo se desprende que la figura más influyente en la toma de decisiones finales en un 73% de los casos son los médicos especialistas (nefrólogos) y tan sólo en un 4% los pacientes consultados confirman haber recibido un video explicativo de las distintas opciones de tratamiento. El 49% de los pacientes expone a su vez que el especialista dedicó menos de una hora a informar sobre las distintas alternativas<sup>12</sup>(Anexo 5).

### Hemodiálisis.

#### Ventajas:

- Sólo requiere tres sesiones semanales, la sesión de tratamiento suele ser corta, de tres a seis horas.
- El tratamiento es de cuatro a seis veces más eficaz que la diálisis peritoneal para eliminar sustancias de bajo peso molecular de la sangre.
- Cuenta con asistencia médica inmediata en caso de una emergencia y profesionales capacitados administran el tratamiento.

-No es necesario el entrenamiento y el paciente dispone de dos días libres durante el fin de semana y sufre una menor desfiguración estética<sup>10</sup>.

Complicaciones:

La supervivencia de los enfermos en hemodiálisis afortunadamente se está viendo aumentada en los últimos años, este hecho hace que haya un incremento de las complicaciones secundarias a largo plazo del propio proceso de hemodiálisis.

-El desarrollo de amiloidosis por acumulo B<sub>2</sub> microglobulina (B<sub>2</sub>M), esto habitualmente supondrá una pérdida de actividad física tras 10 años de tratamiento.

-Hiperparatiroidismo secundario y la osteodistrofia asociada es otro de los problemas de mortalidad a largo plazo.

-Mala nutrición, incluso en los enfermos con una ingesta calórica y proteica adecuadas. (Debida al estado pro-inflamatorio).

-La enfermedad ósea crónica, evolución característica.

-Anemia crónica.

-Las continuas infecciones del catéter tanto de tipo viral como bacteriano<sup>13</sup>.

-Las complicaciones durante la sesión de hemodiálisis, el origen del trastorno es multifactorial (edad, morbilidad asociada, características de la sesión de hemodiálisis, predisposición del paciente etc.) síntomas: hipotensión, calambres, bostezos, nauseas, sensación de mareo, taquicardia, hipertermia, hemorragias, siendo una técnica agresiva y dolorosa<sup>14</sup>.

### Diálisis peritoneal.

Ventajas:

-El tratamiento con diálisis peritoneal de forma aguda en pacientes con insuficiencia renal crónica descompensada, da como resultado una disminución de edemas, mejoría de la sintomatología clínica, normalización de la natremia, disminución del enclavamiento

pulmonar, restauración de la respuesta a los diuréticos e incluso mejoría del filtrado glomerular<sup>15</sup>.

-No necesita acceso circulatorio.

-Tienen menos riesgo de complicaciones potencialmente fatales (hemorragias). -Las fluctuaciones de los niveles de líquidos suelen ser graduales.

-Los pacientes diabéticos sufren menos retinopatías que en la hemodiálisis.

-Es más eficaz para eliminar sustancias de medio peso molecular.

-Los pacientes tienen menores restricciones dietéticas, mayor control y autonomía del paciente con mejor flexibilidad horaria<sup>16</sup>.

Inconvenientes:

-La peritonitis fúngica peritoneal, cuya incidencia establece un episodio cada dos años está asociada con un alto porcentaje de fracaso en la técnica. <sup>(17)</sup>

-La esclerosis peritoneal encapsulante (E. P. E.) es la complicación más seria relacionada con el tratamiento con diálisis peritoneal por su elevada mortalidad y morbilidad asociada<sup>18</sup>.

-La malnutrición es otra de las complicaciones más habituales en pacientes en diálisis peritoneal, una vez hecho el diagnóstico a través de estudios clínicos antropométricos y analíticos se deben buscar las causas de evidencia de infra diálisis, infección o trastornos gastrointestinales, anorexia o hipermetabolismo.

La solución de 1,1% de AA se propone como suplemento diario para la pérdida proteica a través de la membrana peritoneal y para mantener el balance nitrogenado positivo e incrementar los marcadores nutricionales<sup>19</sup>.

**En el embarazo:**

La hemodiálisis es el tratamiento de 1ª elección en caso de embarazo o posparto, si bien su introducción ha mejorado los resultados

maternos y las condiciones del recién nacido, tiene los inconvenientes de que sólo es accesible en centros de atención terciaria o de alta especialidad y las complicaciones perinatales son más frecuentes<sup>20</sup>.

En la utilización de diálisis peritoneal durante el embarazo se recomienda soluciones con baja concentración de glucosa (1,5 a 2,5%) aumentar la frecuencia de diálisis y administrar un reducido volumen de perfusión en cada recambio (de 500 a 1000 ml) y de instilación lenta ya que la distensión y el aumento súbito de la presión intraabdominal sobre el útero gestante pueden desencadenar actividad contráctil, la cual se debe tratar oportunamente con algún agente tocolítico o con la suspensión de la diálisis<sup>21</sup>.

### Supervivencia

Varios estudios han demostrado que la diálisis peritoneal tiene mejor supervivencia que la hemodiálisis en el primer y segundo año de tratamiento sobre todo en los pacientes más jóvenes no diabéticos y con menor comorbilidad. Comparando la mortalidad entre hemodiálisis y diálisis peritoneal a largo plazo estos autores observan que la supervivencia es similar entre ambas modalidades porque la ventaja de diálisis peritoneal frente a la hemodiálisis disminuye con el tiempo de permanencia en el tratamiento, con la edad y la presencia de diabetes<sup>22</sup>.

Respecto a la supervivencia la mayoría de los registros de todo el mundo muestran que la hemodiálisis (H.D.) y la diálisis peritoneal (D.P.) domiciliaría ofrecen resultados de supervivencia muy similares a largo plazo y aunque la diálisis peritoneal presenta mejores resultados que la hemodiálisis durante los primeros años de tratamiento, (seguramente relacionados con el mejor mantenimiento de la función renal residual que ofrece la diálisis peritoneal<sup>23</sup>).

## Costos

Un aumento de la eficacia del tratamiento que conlleva la reducción de costes, es importante para la calidad y la sostenibilidad del sistema sanitario. Según un estudio de costes de las diferentes modalidades de terapia de sustitución renal en España<sup>24</sup>, el coste medio por paciente y año en hemodiálisis hospitalaria fue de 55.594,53 €, frente al coste medio por paciente y año en diálisis peritoneal que fue de 28.207,49 €.

Un capítulo importante del gasto sanitario corresponde al transporte utilizado por los pacientes en hemodiálisis para acudir al hospital o centro concertado. Se distinguió entre transporte urbano e interurbano y si se usaba una ambulancia un taxi o un vehículo propio. Aunque es variable en las diferentes comunidades autónomas, se ha considerado que un 62,35% de los pacientes utiliza taxi, un 23,65% acude al hospital en ambulancia y un 14% en vehículo propio<sup>24</sup>.

## Satisfacción con la vida.

Diferencias en la satisfacción con la vida y calidad de vida de pacientes en hemodiálisis hospitalaria (H.D.) y diálisis peritoneal continua ambulatoria (D.P.C.A.) la proporción de mujeres fue del 35,5% la edad media de 54 años. El grupo diálisis peritoneal continua ambulatoria era más joven con una proporción de mujeres superior. El grupo de hemodiálisis hospitalaria utilizó psicofármacos en un porcentaje superior a diálisis peritoneal continua ambulatoria, con un 13% frente al 8% del grupo diálisis peritoneal continua ambulatoria. El grupo (D.P.C.A.) puntuó significativamente más alto en la estrategia de búsqueda de apoyos, regulación emocional, solución de problemas y distracción.

Los pacientes de diálisis peritoneal continua ambulatoria tienden a una mayor satisfacción con la vida y un afrontamiento más adaptativo (de regulación emocional y búsqueda de sentido, esto

sugiere que podrían tener una mayor asimilación y control del proceso de la enfermedad<sup>25</sup>).

## CONCLUSIONES

A pesar de que la ley respalda al paciente para que sea él quien decida el tipo de modalidad de tratamiento que quiere realizar dentro de sus posibilidades y características personales, estos pacientes dejan a su médico especialista todo el peso de esta decisión.

Algunos estudios estiman, que una de las causas de no elección de la técnica de diálisis peritoneal es la falta de información que tienen los enfermos crónicos renales sobre las distintas modalidades de diálisis, más concretamente de la diálisis peritoneal.

Entre los pacientes que optan por diálisis peritoneal, proporcionalmente es superior el porcentaje de mujeres respecto al de hombres, con un afrontamiento más adaptativo y disfrutando de una mayor autonomía para controlar su enfermedad, esta técnica puede presentar complicaciones importantes durante la gestación, debiendo ser abandonada en muchos casos.

La supervivencia en ambas técnicas es similar pero la diálisis peritoneal presenta mejores resultados los primeros años cuando todavía existe función renal residual.

Existe una notable diferencia de coste entre ambas técnicas significando la hemodiálisis casi el doble de los gastos para el sistema nacional de seguridad social frente a la diálisis peritoneal.

En definitiva hay que informar a estos pacientes de forma continuada y actual a través de sesiones formativas de educación para la salud, para incrementar su autonomía, capacidad de decisión y afrontamiento ante esta enfermedad crónica, porque invertir en conocimientos produce siempre los mejores beneficios.

## Glosario de términos:

- I.R.C. Insuficiencia renal crónica.
- H.D. Hemodiálisis.
- D.P. Diálisis peritoneal.
- D.P.C.A. Diálisis peritoneal ambulatoria continúa.
- E.P.E. Esclerosis peritoneal encapsulante.
- E.R.C.T. Enfermedad renal crónica terminal.
- F.A.V. Fístula arteriovenosa.
- I.A.V. Injerto arteriovenoso.
- C.V.C. Catéter venoso central.



## Bibliografía

1. R. Alcázar, M. I. Egocheaga, L. Orte, J. M. Lobos, E. González Parra, F. Álvarez Guisasola, et al. Documento de consenso SEN. Nefrología 28 de marzo de (2008) pág. 273-282.

Disponible en:

<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E28/P1-E28-S299-A469.pdf>

Consultado el 10/02/2012

2. Á. L. M. de Francisco, J. J. De la Cruz, A. Cases, M. de la Figuera, M. I. Egocheaga, J. I. Górriz, et al. Prevalencia de insuficiencia renal en centros de

Atención primaria en España: Estudio EROCAP. Revista de Nefrología. (2007) volumen 27 numero 3.

Disponible en:

<http://revistanefrologia.com/revistas/P1-E258/P1-E258-S132-A4548.pdf>

Consultado el 10/02/2012

3. Elitsa Georgieva Stoyanova. Daño genético en los pacientes con insuficiencia renal crónica y su relación con el tratamiento sustitutivo renal. Facultad de Biociencias de Barcelona (2011)

Disponible en:

<http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/51482/egs1de1.pdf?sequence=1>

Consultado el 10/02/2012

4. A. C. Amenós, J. R. González-Juanatey, P. Conthe Gutiérrez, A. Matalí Gilarranz y C. Garrido Costa, et al. Prevalencia renal crónica en pacientes de alto riesgo o con enfermedad cardiovascular. Pubmed.Rev Esp.cardio (2010) vol. 63 N° 2.

Consultado el 13/02/2012

Disponible en:

<http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v63n02a13146810pdf001.pdf>

5. V. Janeth Aceldo, J. Mirio, E. Andreina. Cap. Sobre los hábitos saludables en el estilo de vida de los pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a Hemodiálisis del centro dial Ibarra en el periodo Noviembre 2009 a Octubre 2010. Fecha de publicación 23-Junio-2011.

Disponible en:

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/682>

Consultado el 13/02/2012

6. A. Cases Amenós, J. R. González-Juanatey, P. Conthe Gutiérrez, A. Matalí Gilarranz y C. Garrido Costa. Relación inversa entre potenciación de infraestructuras para hemodiálisis y el uso de la diálisis peritoneal ambulatoria.

Revista. Nefrología Publicación. (2010) (Ext.1) pág. 26-36

Disponible en:

[http://www.alcer.org/mm/file/2010/dp\\_libro.pdf#page=22](http://www.alcer.org/mm/file/2010/dp_libro.pdf#page=22)

Consultado el 13/02/2012

7. NIDDK (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH). National Kidney and Urologic Diseases information. Clearing house (20 de Junio de 2011)

Disponible en:

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/dialysis.html>

Consultado el 13/02/2012

8. Vale L, Cody J, Wallace S, Daly C, Campbell M, Grant A, et al. Diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPAC) versus hemodiálisis

de internación o domiciliaria para la insuficiencia renal terminal en adultos.

Publicada en Biblioteca Cochrane Plus (2008) Nº 2

Disponible en:

<http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD003963>

Consultado el 21/02/2012

9. A. Asensio. Investigación en preservación y trasplante renal. Actas Urológicas. Scielo. España. Madrid Enero (2008). Esp v.32 Nº 1

Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-48062008000100001&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-48062008000100001&script=sci_arttext)

Consultado el 21/02/2012

10. J.L. Martin Espejo, F. Cirera Segura. Los conocimientos de enfermería como instrumento para el fomento de la diálisis peritoneal. Rev. Soc. Esp. Enfermería Nefrológica. (2011) Madrid. Nº 1 v/4

Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-13752011000100002&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-13752011000100002&script=sci_arttext)

Consultado el 25/02/2012

11. E. Matos Ferrira, A. Lopes. Tipos de hemodiálisis ambulatoria: una breve revisión. Acta. Enfermería. Sao Paulo 2009 Scielo. E Vol. 22 Nº esp.

Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0211-69952010000400004&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0211-69952010000400004&script=sci_arttext)

Consultado el 25/02/2012

12. J.L. Pastor, SC. Julián. Claves del proceso de información y elección de modalidad de diálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. Revista Nefrologia.com. (2010) Supl (Ext. 1) Pág. 15-20.

Disponible en:

<http://www2.revistanefrologia.com/revistas/P5-E44/P5-E44-S1811-A10129.pdf>

Consultado el 25/02/2012

13. André Novo. Evaluación funcional y efectos de un entrenamiento aeróbico en pacientes hemodializados con insuficiencia renal crónica. Universidad de León (2009)

Disponible en:

<https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/860/2009PINTO%20NOVO,%20ANDR%C3%89%20FILIPE%20MORAIS.pdf?sequence=1>

Consultado el 25/02/2012

14. B. Rodríguez Velasco, M. de la Hera Diez, S. Benito Santamaría. Análisis de la tolerancia hemodinámica en pacientes en hemodiálisis media por la hipotensión arterial. Madrid oct.-dic. 2009. Rev. Soc. EspEnfermNefrol v.12 n.4

Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113913752009000400005&script=sci\\_arttext&tlng=e](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113913752009000400005&script=sci_arttext&tlng=e)

Consultado el 27/02/2012

15. J.D. Montejo, M.A. Bajo, G. del Peso, R. Selgas. Papel de la diálisis peritoneal en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca refractaria. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario La Paz. Madrid. REDinREN (RETICS, Red 06/0016, Instituto de Salud Carlos III). Instituto Reina Sofía de Investigaciones Nefrológicas (IRSIN).Nefrologia 2010; 30(1):21-7

Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v30n1/revision.pdf>

Consultado el 27/02/2012

16. [Ruiz de Alegría-Fernández de Retana B](#), [Basabe-Baraño N](#), [Fernández-Prado E](#), [Baños-Baños C](#), [Nogales-Rodríguez MA](#). Quality of life and coping. Differences between patients receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis and those under hospital hemodialysis. [Enferm Clin](#). 2009 Mar-Apr; 19(2):61-8. Epub 2009 Mar 21.

Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19318286>

Consultado el 27/02/2012

17. C. Pérez Melón; O. Conde Rivera; E. Novoa Fernández; M. Borrajo Prol. Peritonitis recidivante por cándida tras reinserción de catéter peritoneal. Nefrología. Complejo Hospitalario de OURENSE. Ourense, Ourense (España) 28 de Enero de 2010. Pubmed.

Disponible en:

[http://www.revistanefrologia.com/modules.php?name=articulos&do\\_p=&idarticulo=220&idlangart=ES&preproduccion=](http://www.revistanefrologia.com/modules.php?name=articulos&do_p=&idarticulo=220&idlangart=ES&preproduccion=)

Consultado el 27/02/2012

18. M. Auxiliadora Bajo, G. del Peso y R. Selgas. Prevención de la esclerosis peritoneal encapsulante en pacientes en diálisis peritoneal. Servicio de Nefrología, Hospital Universitario La Paz, Instituto Reina Sofía

de Investigación Nefrológica, Madrid, España. (2009) Madrid, REDinREN (Carlos III. Red 06/0016)

Disponible en:

<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/275/275v30n02a13137822pdf001.pdf>

Consultado el 02/03/2012

19. B. Marrón, A. Ortiz, A. Aguilera, C. Remón y N. Vega. Estrategias en la profilaxis y el tratamiento de la malnutrición en diálisis peritoneal, un problema infradiagnosticado. *Historia del artículo*: Recibido el 18 de febrero de 2009 Aceptado el 6 de junio de 2009.

Disponible en:

[http://www.sedyt.org/2004/revista/numeros\\_enteros/30\\_3/estrategias\\_malnutricion.pdf](http://www.sedyt.org/2004/revista/numeros_enteros/30_3/estrategias_malnutricion.pdf)

Consultado el 02/03/2012

20. J. G. Vázquez Rodríguez. Hemodiálisis y embarazo: aspectos técnicos. *Cir Ciruj* 2010; 78:99-102

Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc101o.pdf>

Consultado el 12/03/2012

21. J. G. Vázquez Rodríguez. Hemodiálisis y embarazo: aspectos técnicos. *Cir Ciruj* 2010; 78:99-102

Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc101o.pdf>

Consultado el 12/03/2012

22. J.M. Rufino, C. García, N. Vega, M. Macía, D. Hernández, A. Rodríguez, et al. Diálisis peritoneal actual comparada con hemodiálisis: Análisis de supervivencia a medio plazo en pacientes incidentes en diálisis en la Comunidad Canaria en los últimos años. Nefrología 2011; 31(2):174-84

doi:10.3265/Nefrologia.pre2011.Jan.10743.

Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v31n2/original3.pdf>

Consultado el 20/03/2012

23. J. Arrieta; G. Arriba; M. Auxiliadora Bajo; J. Manuel Buades; G. del Peso; T. Doñate; et al. La diálisis peritoneal es la mejor alternativa coste-efectividad para la sostenibilidad del tratamiento con diálisis. Nefrología (5) año de publicación (2011) Pág. 505-513.

Disponible en:

<http://www.alcer.org/mm/file/dp.pdf>

Consultado el 20/03/2012

24. J. Arrieta. Evaluación económica del tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante) en España. Servicio de Nefrología. Hospital de Basurto. Bilbao. Nefrología 2010; 1(Supl Ext. 1):37-47.

Disponible en:

<http://www2.revistanefrologia.com/revistas/P5-E44/P5-E44-S1811-A10127.pdf>

Consultado el 20/03/2012

25. [Ruiz de Alegría-Fernández de Retana, B.](#) [Basabe-Barañano, N.](#) [Fernández-Prado, E.](#) [Baños-Baños, C.](#) [Nogales-Rodríguez, M.A.](#) et al. Calidad de vida y afrontamiento: diferencias entre los pacientes de

diálisis peritoneal continua ambulatoria y hemodiálisis hospitalaria.

Publicado en Enfermería Clínica. 2009; 19:61-8. - vol.19 núm. 02.

Disponible en:

<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/35/35v19n02a13135749pdf001.pdf>

Consultado el 20/03/2010

## ANEXOS:

ANEXO 1. Cuestionario simple para identificar un posible problema renal.

**¿cómo funcionan tus riñones?**  
Contestando este cuestionario podés conocer la respuesta

**Día Mundial del Riñón**

Marcá con una cruz al lado de cada frase que sea cierta para tu caso. Al finalizar sumá los puntos correspondientes a las marcas para obtener el total.

	MARCÁ X	PUNTOS
Edad: Tengo entre 50 y 59 años de edad	<input type="checkbox"/>	1
Tengo 60 años o más	<input type="checkbox"/>	2
Tengo proteínas en mi orina	<input type="checkbox"/>	3
Soy diabético	<input type="checkbox"/>	2
Tengo presión arterial alta	<input type="checkbox"/>	1
Tuve / tengo familiar con insuficiencia renal, en diálisis o con trasplante de riñón	<input type="checkbox"/>	1
Tuve / tengo antecedente de infarto, accidente cerebrovascular o enfermedad vascular en las piernas	<input type="checkbox"/>	1
Tengo antecedente de insuficiencia cardíaca	<input type="checkbox"/>	1
Tuve / tengo anemia	<input type="checkbox"/>	1
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<input type="text"/>	

▲ **Si sumaste entre 0 y 3 puntos:**  
Es poco probable que tengas enfermedad renal, salvo que presentes proteínas en la orina confirmadas en más de una oportunidad; sin embargo deberías completar este mismo cuestionario una vez por año.

▲ **Si sumaste 4 o más puntos:**  
Tenés una probabilidad de 1 en 5 (20%) de tener enfermedad renal crónica. Sólo un médico podrá establecer esto con seguridad. Consultá al centro de salud más cercano.

SOCIEDAD ARGENTINA DE NEFROLOGÍA  
Fresenius Medical Care

A.Marticorena. Diario de diálisis. A propósito del día mundial del riñón. Marzo 2008.

Disponible en:



<http://diariododialisis.wordpress.com/2008/03/12/a-proposito-del-dia-mundial-del-rinon/>  
Consultado el: 13/04/2012

ANEXO 2. Grafico sobre las principales causas de insuficiencia renal.



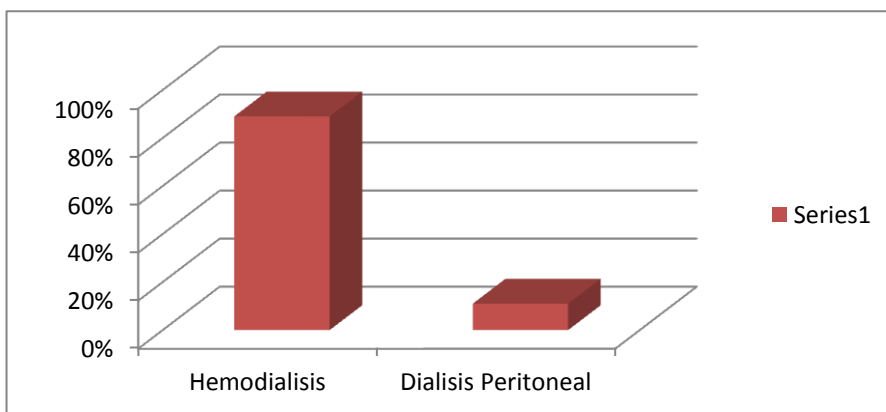
NIDDK. (National Institute of Diabetes and Digestive and kidney Diseases).La enfermedad renal en personas con diabetes.2007. NIH Publication No. 06-3925S.

Disponible en:

[http://www.kidneyurology.org/Library/Spanish/La\\_enfermedad\\_renal\\_en\\_personas\\_con\\_diabetes.php](http://www.kidneyurology.org/Library/Spanish/La_enfermedad_renal_en_personas_con_diabetes.php)

Consultado el 12 /04/2012

ANEXO 3. Porcentaje de pacientes que utiliza hemodiálisis frente a la diálisis peritoneal.



Grafica descriptiva creada por el alumno haciendo referencia a la siguiente bibliografía.

A. Cases Amenós, J. R. González-Juanatey, P. Conthe Gutiérrez, A. Matalí Gilarranz y C. Garrido Costa. Relación inversa entre potenciación de infraestructuras para hemodiálisis y el uso de la diálisis peritoneal ambulatoria.

Revista. Nefrología Publicación. (2010) (Ext.1) pág. 26-36

Disponible en:

[http://www.alcer.org/mm/file/2010/dp\\_libro.pdf#page=22](http://www.alcer.org/mm/file/2010/dp_libro.pdf#page=22)

Consultado el 13/02/2012

#### ANEXO 4.

Test para valorar la receptividad psicológica para iniciar el proceso de toma de decisión en la consulta de ERCA (Enfermedad renal crónica avanzada).

A través de diez sencillas preguntas valoradas de 0 a 2 y facilita al profesional una puntuación que le orienta de si el paciente está preparado o no para ello (de 0 a 5 se recomienda demorar la información; y de 15 a 20 iniciar el proceso). "Refleja los extremos, que es lo que nos interesa", destaca Selgas. Si el test de receptividad fuera negativo, "siempre que la situación clínica lo permita, se recomienda esperar para facilitar que el proceso de negación se rompa de forma natural", continúa.

El test forma parte del programa "Elección", una nueva herramienta educativa en soporte audiovisual avalado por la Sociedad Española de Nefrología (SEN) y la de Trasplante para ayudar al paciente a comprender la Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) e informarles sobre las opciones para que sea él el que pueda tomar una decisión. A ello se une que, tal y como asegura Alberto Martínez Castela, presidente de la SEN, la mayor parte de los pacientes no disponen de conocimiento suficiente sobre el TRS más adecuado.

- 1. ¿Cuál es su grado de conocimiento acerca de la enfermedad renal que tiene?** **0** Ninguno **1** Conocimiento medio **2** Conocimiento alto
- 2. ¿Conoce el grado de funcionamiento de su riñón?** **0** No **1** Si, pero no lo recuerdo ahora mismo **2** Si
- 3. ¿Sabe para qué sirve la medicación que tiene pautada?** **0** No **1** A medias **2** Si, totalmente
- 4. ¿Sabe cuándo es necesario sustituir la función de sus riñones?** **0** No **1** A medias **2** Si, totalmente
- 5. ¿Sabe cuántos tipos de tratamientos existen para sustituir la función de sus riñones?** **0** No **1** A medias **2** Si, totalmente
- 6. ¿Cree que usted necesita sustituir la función de sus riñones en el corto plazo?** **0** En absoluto **1** Puede ser **2** Si, lo creo
- 7. ¿Quiere conocer los diferentes tipos de TRS que existen para usted?** **0** No **1** Si, pero me da miedo **2** Si, totalmente
- 8. ¿Su entorno es favorable a hablar de las opciones de TRS?** **0** No, en casa no se habla de la enfermedad renal ni de sus tratamientos **1** A medias **2** Si, me apoyan
- 9. ¿Qué es lo que más le ayudaría en estos momentos a tomar la decisión sobre TRS?** **0** Nada, no quiero hablar de ello **1** Hablar con mi equipo asistencial (nefrólogo, enfermera, etc.) **2** Ponerme en contacto con la asociación de pacientes Alcer
- 10. ¿Qué sentimientos le produce hablar sobre sus opciones de TRS?** **0** Ninguno, esto no va conmigo **1** Miedo, pero sé que debo tomar una decisión **2** Estoy tranquilo

S.E.N. (Sociedad Española de Nefrología) Herramienta educativa para la elección del tratamiento sustitutivo de la función renal.11/07/2011.

Disponible en:

[http://www.senefro.org/modules.php?name=news&d\\_op=detail&idnew=1230](http://www.senefro.org/modules.php?name=news&d_op=detail&idnew=1230)

Consultado el: 14/04/2012.

## ANEXO 5

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ELECCIÓN DE TÉCNICAS DE DIÁLISIS

#### **Enfermedad Renal Crónica Avanzada**

**Estimado/a**

**D/Dña.....**

.....

Su médico le ha diagnosticado una enfermedad llamada Enfermedad Renal Crónica Avanzada, esto significa que sus riñones están dañados de forma irreversible y no funcionan eficazmente. Como consecuencia no se depura la sangre de sustancias peligrosas para la vida, ni se producen otras que son imprescindibles.

**Como puede comprender no es posible vivir sin un órgano que desarrolla estas funciones tan importantes.** Por este motivo su médico cree que Vd. debe iniciar alguno de los distintos tratamientos que se conocen con el nombre general de **DIÁLISIS**. Hay varias técnicas de diálisis para suplir parcialmente las funciones de sus riñones. El **TRASPLANTE** es otra alternativa para conseguir los mismos fines, que en determinados casos puede realizarse antes de entrar en diálisis. Su médico le va a informar sobre su situación concreta respecto al trasplante. Aunque la diálisis no suple totalmente la función de sus riñones puede proporcionarle una buena calidad de vida. En nuestro medio se obtiene una supervivencia prolongada de los pacientes en diálisis, que depende en gran medida de la edad y de las enfermedades asociadas.

La diálisis es el tratamiento definitivo para los pacientes que en virtud de sus

características personales no pueden recibir un trasplante de riñón. Para aquellos que pueden ser incluidos en la "Lista de Trasplante" de donante cadáver o tengan un riñón procedente de donante vivo (en los supuestos que contempla la legislación vigente), es un tratamiento "puente". La inclusión en dicha Lista de Trasplante puede precisar la realización de varias pruebas diagnósticas adicionales que le explicará su médico.

Previamente a su inclusión en un programa de diálisis debemos informarle de las modalidades de este tratamiento, para que Vd. de forma consciente y debidamente informada decida el tipo de tratamiento en función de sus preferencias y de su forma de vida. En aquellos casos en que exista, por sus características personales, indicación precisa de una determinada modalidad de diálisis, su médico le indicará cual es la alternativa que estima más adecuada. En la Comunidad de Madrid existen dos modalidades de Diálisis: Diálisis Peritoneal y Hemodiálisis. Las dos son igual de buenas. Si su centro no dispone de alguna de ellas, su médico le facilitará una

consulta con otro centro que si la tenga, para que pueda conocerla. Si finalmente esa le parece más adecuada, podrá recibir dicho tratamiento en ese centro.

**Hemodiálisis** se basa en el paso de la sangre a través de un filtro que limpia la sangre de toxinas. Es preciso hacer previamente una Fístula Arterio-Venosa en quirófano (pequeña operación en el antebrazo o en el brazo, habitualmente con anestesia local, y que consiste en unir una arteria y una vena, directamente, o a través de un tubo por debajo de la piel). Para pasar la sangre por el "filtro" hay que pinchar dos agujas en esta fístula, una de entrada y otra de salida. Si antes de disponer de una fístula arteriovenosa precisara diálisis con urgencia, puede hacerse a través de un catéter temporal o permanente en una vena central. Normalmente la hemodiálisis precisa de 3-5 horas, un mínimo de tres veces por semana. La Hemodiálisis suele ser bien tolerada aunque ocasionalmente pueden aparecer efectos secundarios: algunos frecuentes pero poco graves, como náuseas, vómitos, dolor de cabeza, hipotensión, calambres, hematomas o pequeñas pérdidas de sangre por los puntos de punción o por rotura del dializador. Y otros muy poco frecuentes pero más graves como rotura de glóbulos rojos de la sangre (hemólisis), reacciones alérgicas severas, alteraciones cardíacas como arritmias, angina de pecho, o accidentes cerebro-vasculares. Estas últimas podrían llegar a poner en peligro su vida de forma muy excepcional. Otras complicaciones pueden

derivarse de la trombosis de la fístula o de un malfuncionamiento o infección del catéter. La hemodiálisis se puede hacer en el Hospital o en un Centro de Diálisis extrahospitalario. Existe la posibilidad de que Vd. realice esta técnica en su domicilio después de haber recibido la formación adecuada durante el tiempo suficiente a cargo de personal especializado, estando incluidos todos los gastos de instalación y diálisis entre las prestaciones de la Sanidad Pública.

**Diálisis Peritoneal:** Para la depuración de la sangre se utilizan en este caso las propiedades del peritoneo (una membrana que está en el abdomen y que de forma natural recubre los intestinos). Esta membrana hace la función de filtro. La técnica consiste en introducir un líquido especial en el abdomen que permanece durante un tiempo para que pasen de la sangre al líquido el exceso de agua y las sustancias que queremos eliminar. El líquido se renueva periódicamente, 3-4 veces/día en la forma manual (Diálisis Peritoneal Continua

Ambulatoria) o de forma automática durante la noche (Diálisis Peritoneal Automática con máquina).

Para la entrada y salida del líquido hay que colocar previamente en la cavidad

peritoneal un tubo flexible. La colocación se realiza habitualmente con anestesia local. La diálisis peritoneal es sencilla de realizar, puede aprenderla fácilmente en pocos días y la puede hacer Vd. mismo en su domicilio.

Esta técnica tiene una buena tolerancia aunque puede haber también algunas

complicaciones leves como son: digestiones pesadas, estreñimiento, dolor de espalda, dolor abdominal a la entrada o salida del líquido o hernias. Complicaciones menos frecuentes pero más graves de esta técnica son las infecciones: Infección del orificio del catéter o infección de la cavidad peritoneal, aunque son controlables en la mayoría de los casos con tratamiento

antibiótico, sin abandonar la técnica y de forma ambulatoria. Algunas peritonitis excepcionalmente graves o el deterioro de la función del peritoneo pueden hacer necesaria la suspensión de la técnica y su paso al tratamiento alternativo de hemodiálisis.

Existe una asociación de enfermos renales (ALCER Madrid) que puede asesorarle, darle soporte psicológico o completar la información que precise desde el punto de vista del enfermo. ([www.alcermadrid.org](http://www.alcermadrid.org) ; Tfno: 915740298)

**RIESGOS PERSONALIZADOS** (Especificar riesgos particulares en alguna de las técnicas para Vd.)

.....  
.....  
.....

Ambas técnicas son igualmente eficaces y no son excluyentes entre sí. Sea cual sea la modalidad que Vd. elija no será una elección definitiva. Se mantiene abierta la posibilidad de que Vd. cambie de modalidad de diálisis si cree que la elegida no le va bien o si su médico aprecia que no está recibiendo un tratamiento adecuado o suficiente. Si los riñones han dejado de funcionar y no acepta la entrada en diálisis, es de esperar la muerte a corto o medio plazo. En caso de no aceptar la diálisis que se le propone, seguirá recibiendo cuidados y tratamiento (sin diálisis), que tratara de paliar en lo posible las consecuencias de esta enfermedad.

**Si tiene alguna duda sobre su enfermedad o sobre la elección del tratamiento de diálisis su médico y/o enfermero se la aclarará gustosamente.**

En cumplimiento de la **Ley de protección de datos de carácter personal** (Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre) ponemos en su conocimiento que la información obtenida en la asistencia sanitaria a su persona ha sido incorporada para su tratamiento a un fichero automatizado. Asimismo se le informa que la recogida y tratamiento de dichos datos tienen como finalidad, el estudio epidemiológico, científico y docente, respetando en todo momento su anonimato. Si lo desea, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, previstos por la ley.

Finalmente **La Ley 7/2002, de 12 de diciembre, de las Voluntades Anticipadas en el Ámbito de la Sanidad** incluye un conjunto de documentos en los cuales el paciente detalla sus deseos

con respecto a su proyecto vital. Puede consultar con su médico información adicional sobre esta Ley.

### **Declaraciones y Firmas**

#### **PACIENTE**

El médico Dr..... me ha explicado satisfactoriamente los beneficios y riesgos del tratamiento propuesto. He sido informado asimismo de las alternativas de tratamiento con su eficacia y efectos secundarios, y de las posibles consecuencias que supone rechazarlo. Conozco la información contenida en este documento y se me ha permitido hacer las preguntas que he estimado oportunas. **He comprendido todo lo anterior y doy mi consentimiento para iniciar tratamiento con DIÁLISIS PERITONEAL/ HEMODIÁLISIS\*. Puedo retirar este consentimiento cuando lo desee y sin perjuicio de mi cuidado médico posterior.**

**El paciente (nombre y dos apellidos).**

..... **DNI**.....

**Firmado 2 copias Fecha**.....

\*Táchese lo que no proceda

#### **TUTOR LEGAL O FAMILIAR**

**Sé que el paciente**

**D**.....

.....

- Delega su responsabilidad en mi**
- No es competente para decidir en este momento**
- Desea libremente, ante testigos, compartir conmigo su decisión, sin menoscabo de la confidencialidad que el caso requiera.**

El médico Dr.....me ha explicado satisfactoriamente los beneficios y riesgos del tratamiento propuesto. He sido informado asimismo de las alternativas de tratamiento con su eficacia y efectos secundarios, y de las posibles consecuencias que supone rechazar este tratamiento. Conozco la información contenida en este documento y se me ha permitido hacer las preguntas que he estimado oportunas. **He comprendido todo lo anterior y doy mi consentimiento para iniciar tratamiento con DIALISIS PERITONEAL /HEMODIÁLISIS\*. Puedo retirar este consentimiento cuando lo desee y sin perjuicio de mi cuidado médico posterior.**

**Tutor legal o familiar (nombre y dos apellidos)**.....

**Firmado DNI**..... **Fecha**.....

\*Táchese lo que no proceda

#### **MÉDICO RESPONSABLE**

**Dr**..... He informado a este paciente y/o tutor legal o familiar del propósito y naturaleza del tratamiento con diálisis así como de sus beneficios, riesgos y alternativas.

**Firmado: Fecha**.....

**NEGATIVA PARA LA PRÁCTICA DE LA DIÁLISIS**

**Don/Dña**.....

.....manifiesto, que he sido informado

por el **Dr/Dra**.....**en**

**fecha**..... de los procedimientos de diálisis así como de los beneficios y riesgos que se esperan de su aplicación e igualmente de las

consecuencias que se derivarán de su no realización. He comprendido toda la información que se me ha proporcionado y mis dudas han sido resueltas. **Declarando mi negativa** para que se practique el procedimiento arriba mencionado, asumiendo las complicaciones que de esta decisión puedan

derivarse. Por incapacidad o renuncia a la toma de decisión:

Nombre de la persona autorizada (tutor legal o familiar):

.....

.....DNI nº.....en calidad de.....

Firma del paciente o persona autorizada. Fecha.....

**Si Vd. Reconoce haber recibido una información adecuada y acepta entrar en un programa de diálisis, pero rehúsa firmar este consentimiento, o quiere hacernos alguna indicación concreta, indique, por favor, los motivos de esta decisión.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Nombre y firma del testigo**.....

.....

**Nombre y firma del médico**.....

.....

C. Remon Rodriguez, E. Gonzalez Parra, A. Martinez Castelao.  
Consentimiento informado. Guías S.E.N. 2008.

Disponible en:

<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E285/P1-E285-S2725-A5729.pdf>

Consultado el: 15/04/2012.



“DIME Y LO OLVIDO, ENSEÑAME Y LO RECUERDO,  
INVOLUCRAME Y LO APRENDO”.

BENJAMIN FRANKLIN

(1706 - 1790)

