

TITULO:

CUIDADOS PALIATIVOS EN ENFERMEDAD RENAL  
CRÓNICA.

Autor:

Julen Ocharan-Corcuera, MD.

Sociedad Española de Diálisis y Trasplante.  
Servicio de Nefrología-Hipertensión.  
Hospital Universitario Araba-Txagorritxu.  
VITORIA-GASTEIZ. PAÍS VASCO. ESPAÑA. UE.

Correspondencia.

JULEN OCHARAN-CORCUERA.  
Presidente de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante (SEDYT).  
Apartado de Correos 2.058.  
01012- VITORIA-GASTEIZ. PAÍS VASCO. ESPAÑA. UE.  
CORREO ELECTRÓNICO:  
[JOSEJULIAN.OCHARANCORCUERA@osakidetza.net](mailto:JOSEJULIAN.OCHARANCORCUERA@osakidetza.net)

## ABSTRACTS.

The palliative cares benefit to the patients with renal disease chronic outpost. This increase of the demand of the palliative medicine must to a series of difficulties nonsolved, and coverall, of public health Hindu to them and dependency of the society, the medical limits of action between professionals and services are not defined and they worsen in periods of crisis, the lack of you rule of experts in palliative cares, the unreal expectations of the technology and the surgery of the transplant, the adjustment of the effectiveness and acceptability of the medical services in the attention to these patients. We comment the phases of the chronic renal disease, the factors prognoses and the criteria of end of the life, the valuation of the pain, ethical aspects in the renal medicine and the palliative cares in the disease and the considerations of improvement of the quality of life of these renal patients.

Key words. Palliative cares. Chronic renal disease.

### Resumen:

Los cuidados paliativos benefician a los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada. Este aumento de la demanda de la medicina paliativa se debe a una serie de dificultades no resueltas, y sobretodo, de índoles sociosanitario y dependencia de la sociedad, los límites de actuación entre profesionales y servicios médicos no están definidos y se agravan en periodos de crisis, la falta de unas pautas de expertos en cuidados paliativos, las expectativas irreales de la tecnología y de la cirugía del trasplante, la adecuación de la efectividad y aceptabilidad de los servicios médicos en la atención a estos pacientes.

Comentamos las fases de la enfermedad renal crónica, los factores pronósticos y los criterios de final de la vida, la valoración del dolor, los aspectos éticos en la nefrología y los cuidados paliativos en la enfermedad y las consideraciones de mejora de la calidad de vida de estos pacientes renales.

### Palabras claves.

Cuidados paliativos. Enfermedad renal crónica.



## CUIDADOS PALIATIVOS EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.

### 1.- ¿De qué hablamos en los cuidados paliativos en los enfermos renales?

El paciente con enfermedad renal crónica es susceptible de los cuidados paliativos, desde el mismo diagnóstico hasta la última etapa de su enfermedad y se debería sintonizar los cuidados clínicos con los cuidados paliativos en toda su trayectoria: enfermedad renal crónica, diálisis, trasplante, reagudizaciones, terminalidad y duelo, según las necesidades y la evolución de la enfermedad. Los cuidados paliativos renales (CPR) no sólo se deben limitar a pacientes en fase terminal. Por ello, es importante en el tratamiento renal sustitutivo determinar las necesidades somáticas y psicológicas de los pacientes renales, para que el programa de CPR dentro del equipo de un servicio de nefrología se desarrolle y progrese con garantía de mejora.

Destacamos la importancia de las habilidades de comunicación y conocimiento de las bases bioéticas que facilitan al clínico la aplicación del tratamiento renal sustitutivo (TRS) y producen un impacto positivo en el paciente y sus familias. El estudio de casos clínicos complejos es el motivo de reflexión en el quehacer diario.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los cuidados paliativos como “cuidados activos destinados a mejorar la calidad de vida de pacientes con enfermedades avanzadas e incurables y a sus familiares, controlando los problemas asociados, previniendo y aliviando el sufrimiento a través de un oportuno y adecuado tratamiento del dolor y otros problemas, físicos, psicosociales y espirituales” (<http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/>).

Debido a que la terapia de diálisis es parcial, con limitaciones y que la expectativa de vida de los pacientes renales está acortada, por ello, los cuidados paliativos son relevantes para los pacientes con insuficiencia renal, pues les permite aliviar el sufrimiento y mejorar su calidad de vida. La Medicina Paliativa (MP) considera que el proceso de morir es un hecho natural, afirma y promueve la vida, y no pretende alargarla innecesariamente ni acortarla específicamente, sino promover su calidad, siendo perfectamente aplicable desde las fases iniciales de la evolución de la enfermedad hasta el proceso de morir.

### 2.- Definiciones.

#### 2.1.- Enfermedad renal crónica (ERC)

La prevalencia de ERC, que se define como un deterioro prolongado e irreversible de la función renal, se supone muy superior al número de pacientes con nefropatía terminal, > 300.000 en Estados Unidos en la actualidad. Existe un espectro de la enfermedad en función de la disminución de la función renal; los problemas clínicos y terapéuticos son muy diferentes si la reducción de la GFR es moderada (p.ej., 30 a 59 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>), grave (15 a 29 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>) o próxima a la fase terminal (< 15 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>). Habitualmente suele ser necesaria la diálisis para controlar los síntomas cuando la GFR < 10 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>.

El primer paso del diagnóstico diferencial de la ERC es determinar el grado de cronicidad, es decir, demostrar que no existe un componente agudo importante. Una vez confirmado el carácter crónico del proceso.

## 2.2.- Síndrome urémico.

Siguen sin determinarse la toxina o toxinas responsables del síndrome urémico. La creatinina sérica (Cr) es la determinación analítica sustitutiva que se emplea más a menudo para medir la función renal. El aclaramiento de creatinina (CCr) se calcula como el cociente entre la concentración en orina y la concentración sérica multiplicado por el flujo de orina; es una aproximación a la GFR y constituye una medida mejor de la función renal que la Cr sérica aislada. Los síntomas de uremia tienden a aparecer con Cr sérica  $> 530-570$   $\mu\text{mol/L}$  ( $>6-8$   $\text{mg/dL}$ ) o CCr  $< 10$   $\text{mL/min}$ , si bien los valores varían mucho.

Los síntomas son anorexia, pérdida de peso, disnea, cansancio, prurito, alteraciones del sueño y del gusto, y confusión u otras formas de encefalopatía. Son hallazgos esenciales de la exploración la hipertensión, la distensión venosa yugular, los ruidos pleurales o pericárdicos, la amiotrofia, la asterixis, las excoriaciones y la equimosis. Entre las alteraciones analíticas pueden figurar la hiperpotasemia, hiperfosfatemia, acidosis metabólica, hipocalcemia, hiperuricemia, anemia e hipoalbuminemia. La mayoría de estas alteraciones se resuelven con la diálisis o el trasplante renal.

## 2.3- Hemodiálisis.

La hemodiálisis es una técnica de depuración extracorporea de la sangre que ha cumplido 54 años de existencia en España. Al hacer historia, nos encontramos como describía en “Diálisis y Trasplante” ([www.elsevier.es/dial](http://www.elsevier.es/dial)) el Dr. Emilio Rotellar, donde decía “El 25 de febrero de 1957, realice en el hospital de la Cruz Roja de Barcelona, la primera hemodiálisis que se hizo en este país; utilice un riñón de Kolff, modificado y construido por nosotros en España”. Los mecanismos físicos que regulan estas funciones son dos la difusión o transporte por conducción y la ultrafiltración o transporte por convección. Estas bases físicas se mantienen durante estos años, si es verdad que nuestro conocimiento es mayor de dicho fenómeno. Es un procedimiento simple y representa la forma más extendida. En esta modalidad paulatinamente se han ido introduciendo, los buenos avances en el campo de la diálisis con membranas más biocompatibles y de mejor superficie, flujos sanguíneos mayores ( $\pm 300$   $\text{ml/min}$ ) y bicarbonato como tampón. La depuración se realiza casi exclusivamente por mecanismo difusivo, utilizando las convenciones tan sólo para extraer el sobrepeso del paciente. Requiere un acceso directo a la circulación, sea con una fístula arteriovenosa nativa, el método preferido, que se suele realizar en la muñeca (fístula de Brescia-Címino), con un injerto arteriovenoso, que suele estar hecho de politetrafluoroetileno; con un catéter intravenoso de grueso calibre; o con un dispositivo subcutáneo unido a catéteres intravasculares. La sangre se bombea a través de las fibras huecas de un riñón artificial (el dializador) y es bañada en una solución de composición química favorable (isotónica, desprovista de urea y de otros compuestos nitrogenados y en general con bajo contenido de potasio). La mayoría de los pacientes son sometidos a tres sesiones de diálisis por semana, en general durante 3-4 horas. La eficiencia de la diálisis depende en gran medida de su duración, del caudal sanguíneo, del caudal del dializado y del área de la superficie del dializador. Normalmente, se eligen números relevantes de dicho proceso pero cuando uno vive la realidad de la diálisis, creo que valora como B. Obama, “el despertar cada día”-



## 2.4.- Hemodiafiltración On Line.

Esta modalidad terapéutica utiliza dos mecanismos depurativos: difusión y convección. Las características propias de hemodiafiltración son: 1.- Flujos sanguíneos de 350 ml/min. 2.- Flujos de líquidos de diálisis de 500 ml/min. 3.- Membranas de alta permeabilidad (superficie 1.3 –1.5 m<sup>2</sup>). 4.- Líquido de diálisis con bicarbonato. 5.- Duración de las sesiones variables y 6.- Ultrafiltración 9-12 litros más líquido de sustitución. Se basa en la producción continua (on line) de la solución de reinfusión a partir del dializado. Esto se consigue haciendo pasar una cantidad determinada del líquido de diálisis (80-100 ml/min) a través de un filtro de polisulfona e infundiéndolo en la línea venosa del paciente. Un requisito indispensable es la producción de un líquido de diálisis ultrapuro y estéril, ya que a partir de él se va a generar el líquido que se infunde en la sangre del paciente.

## 2.5.- Diálisis peritoneal.

No requiere un acceso directo a la circulación, en lugar de ello, exige la colocación de un catéter peritoneal que permite la infusión de solución de diálisis al interior de la cavidad abdominal, lo que hace posible la transferencia de solutos (urea, potasio, otras moléculas urémicas) a través de la membrana peritoneal, que sirve como riñón artificial. Esta solución es similar a la que se emplea en la hemodiálisis, excepto en que debe ser estéril y que emplea lactato en lugar de bicarbonato, para proporcionar equivalentes de base. La diálisis peritoneal es mucho menos eficiente en la depuración de la sangre que la hemodiálisis, y por lo tanto requiere una duración mucho más prolongada. En general, los pacientes disponen de la opción de realizar sus propios intercambios 2-3L de dializado, 4-5 veces durante la vigilia) o emplear un dispositivo automático por la noche. En relación con la hemodiálisis, las principales ventajas de la diálisis peritoneal son: independencia, flexibilidad y un perfil hemodinámico más suave.

De las complicaciones de la diálisis peritoneal, la más importante es la peritonitis. Además de los efectos negativos de la respuesta inflamatoria sistémica, durante el episodio de peritonitis se incrementa varias veces la pérdida de proteínas. Si es grave o prolongado, un episodio de peritonitis puede llevar a retirar el catéter peritoneal o incluso a interrumpir esta modalidad de tratamiento (cambiar por hemodiálisis). Predominan los microorganismos grampositivos (especialmente *Staphylococcus aureus* y otras especies de estafilococo); las infecciones por *Pseudomonas* y hongos (habitualmente por *Candida*) tienden a ser resistentes al tratamiento médico. La administración de antibióticos puede ser intravenosa o intraperitoneal cuando se precisa tratamiento intensivo.

## 2.6.- Trasplante renal.

Con la introducción de tratamiento inmunosupresores más potentes y mejor tolerados, y las mejoras continuas en la supervivencia a corto plazo del injerto, el trasplante renal sigue siendo el tratamiento de elección en la mayoría de los pacientes con insuficiencia renal terminal. Los mejores resultados se logran con trasplante de donante emparentado vivo, en parte por la compatibilidad óptima y porque se puede evitar el tiempo de espera. Muchos centros realizan actualmente trasplantes de donante vivo no emparentado (p. ej., del conyuge). En estos casos la supervivencia del injerto ha sido superior a la obtenida con trasplantes de cadáveres, aunque menos favorable que con los trasplantes de donante vivo emparentado. En el cuadro 1 se comentan los factores que

influyen en la supervivencia del injerto. En el cuadro 2 se resumen las contraindicaciones del trasplante renal.

Además del rechazo y de la importancia de la inmunosupresión, existen complicaciones como la infección y la neoplasia como las complicaciones importantes del trasplante renal. La infección es frecuente en pacientes profundamente inmunodeprimidos (p. ej., en receptores de trasplantes de cadáver con múltiples episodios de rechazo que requieren esteroides u otros tratamientos). El microorganismo causante depende en parte de las características del donante y del receptor y de la fase del postrasplante. En el primer mes predominan las bacterias. Pasado este periodo, existe un riesgo significativo de infección por CMV, en especial en receptores sin exposición previa cuyo donante era CMV positivo. El empleo profiláctico de ganciclovir o valaciclovir puede disminuir el riesgo de la enfermedad. Más tarde, existe un riesgo considerable de infecciones por hongos y análogas, en particular en pacientes a los que no es posible reducir progresivamente la dosis de prednisona a menor de 20 mg por día. La administración diaria de dosis bajas de trimetoprim-sulfametoxazol consigue disminuir el riesgo de infección por *Pneumocystis carinii*. La complicación neoplásica más importante asociada al trasplante renal es la enfermedad linfoproliferativa asociada al virus de Epstein-Barr, especialmente en pacientes que reciben tratamiento con anticuerpos policlonales (globulina antilinfocito, empleada en algunos centros para inducir la inmunosupresión) o monoclonales. También son más frecuentes en estos pacientes el linfoma no hodgkiano y el carcinoma epidermoide cutáneo.

### **3.- Criterios de terminalidad de enfermedad renal. ¿Nos ponemos de acuerdo?**

- Debemos de estar comprometidos no sólo a prevenir y tratar la ERC, sino también a aliviar y cuidar el sufrimiento.
- La necesidad de desarrollar protocolos para el control en el paciente en diálisis se hace evidente para resolver casos concretos.
- El desarrollo de un protocolo de analgesia efectiva mejora la actitud y el conjunto de actuación del equipo.
- Los CPR optimizan el tratamiento renal sustitutivo e impactan positivamente en el paciente, su familia y personal sanitario, por lo tanto, se trata de una labor multidisciplinaria.

### **4.- Tratamiento de la ERC.**

En las formas de ERC aparece hipertensión como complicación y está justificado tratarla de forma enérgica para disminuir el riesgo de accidente vascular cerebral y en lo posible frenar la progresión de la neuropatía. En muchos casos la sobrecarga de volumen contribuye a la hipertensión y a menudo son necesarios diuréticos potentes. La anemia puede corregirse con el empleo de eritropoyetina humana recombinante (rHuEPO); en la mayoría de los pacientes se normalizan las concentraciones de Hb con 2000-6000 unidades por vía subcutánea una o dos veces por semana

La hiperfosfatemia se puede controlar con una restricción juiciosa del fosfato dietético y empleando quelantes del fosfato posprandiales, normalmente sales de calcio (carbonato o acetato cálcico) o agentes no absorbible (p.ej., carbonato de sevelamer o de lantano). La hiperpotasemia debe controlarse con la restricción de potasio en la dieta. En estos casos se puede emplear sulfonato de poliestireno calcio (RESINCALCIO), aunque se

debe considerar la posibilidad de enema con resincalcio 40 gramos con 250 cc de suero salino, retener más de 20 minutos.

#### 4.1. Lentificación de la progresión de la enfermedad renal.

Se ha estudiado, mediante estudios prospectivos, el papel del control de la presión arterial y de la restricción de proteínas en la dieta en el freno de la progresión de la insuficiencia renal crónica. El control de la hipertensión aporta ciertos beneficios, aunque los inhibidores de la ACE y los bloqueadores del receptor de la angiotensina (ARB) parecen tener ventajas singulares en este sentido, probablemente por sus efectos sobre la hemodinámica intrarrenal. Los efectos de los inhibidores de la ACE y de los ARB son más acusados en pacientes con proteinuria importante (> 1 g/día). A menudo se requieren diuréticos y otros agentes antihipertensivos, además de los inhibidores de la ACE y de los ARB, para optimizar el control de la hipertensión y reducir la progresión de la enfermedad.

#### 4.2.- Dosificación de fármacos en la ERC.

Valoración del paciente. Es importante conocer los antecedentes de alergias o toxicidad derivadas del uso de fármacos, así como el empleo de medicaciones previas y concomitantes. La exploración física nos dará datos relevantes. Se precisa conocer peso y altura para una adecuada dosificación. El volumen extracelular determina el volumen de distribución (Vd) de muchos fármacos. Así, estados de edema o ascitis aumentarán el Vd de fármacos hidrosolubles, mientras que las situaciones de deshidratación lo reducirán.

Medición de la función renal. Es fundamental para el ajuste de dosis. El aclaramiento de creatinina (Ccr) es el parámetro más empleado, pero tiene las limitaciones de edad avanzada, inadecuada recogida de orina. En estos casos es útil la fórmula de Cockcroft y Gault:

$$\text{Ccr (ml/min)} = \frac{(140 - \text{edad (años)}) \times \text{peso ideal (kg)}}{72 \times \text{Cr sérica (mg/dl)}} \times 0.85 \text{ (si sexo fem).}$$

Dosis Inicial (Di). Su objetivo es conseguir unos niveles terapéuticos en un corto tiempo. En la insuficiencia renal, la Di es igual que en el individuo con función renal normal. Sin embargo, cuando existen factores hemodinámicos adversos (depleción del volumen extracelular), se recomienda reducir la Di al 75%. La Di se calcula mediante la siguiente expresión:

$$\text{Di (mg/kg)} = \text{Concentración sérica deseada del fármaco (mg/l)} \times \text{Vd (L/kg)}.$$

Dosis de mantenimiento. Su objetivo es mantener unos niveles terapéuticos adecuados.

Existen dos métodos para calcularla:

1.- Reducción de la dosis. Se basa en reducir la cantidad del fármaco en relación al grado de función renal, manteniendo el normal entre dosis. Es útil para fármacos con un estrecho margen terapéutico y corta Vm:

$$\text{Dosis en IR} = \text{Dosis normal} \times \text{Vm del fármaco con función renal normal} / \text{Vm del fármaco en IR}.$$

2.- Aumento del intervalo de administración: Se basa en ampliar el tiempo entre la administración de cada dosis sin modificar ésta. Es útil en el caso de medicamentos con un amplio margen terapéutico y una larga Vm:

Intervalo en IR = Intervalo normal/ Vm del fármaco con función renal normal/ Vm del fármaco en IR.

## 5.- ¿Qué hay que tener en cuenta para la toma de decisiones?

El trabajo habitual en equipo y la relación humana estrecha que frecuentemente ocurre entre staff, pacientes y familiares en las unidades de diálisis facilita adoptar e incorporar el modelo de equipo multidisciplinario que es común a los cuidados paliativos; un modelo que proporciona un excelente manejo de los síntomas y valora la calidad de vida. La aplicación de los principios asociados a la Medicina Paliativa en nefrología incluye una serie de aspectos relacionados con el paciente, su familia y el equipo sanitario (Tabla I). Comunicación con la familia, para ello es importante instaurar un protocolo de escucha que debe determinar la facilidad de la información a la familia, el saber escuchar activamente a estos, el acomodar a ellos con nuevas preguntas, aconsejar que no tengan dudas en la charla y en evitar el paternalismo, para ser asertivo.

Tabla I. Cuidados Paliativos en Nefrología

- Manejo del dolor y otros síntomas asociados.
- Comunicación con la familia: Protocolo de escucha.
- Apoyo psicosocial a los pacientes y familiares.
- Apoyo espiritual a los pacientes y familiares.
- Aspectos éticos asociados a la diálisis (Entrada y Salida)
- Comunicación Médico – Paciente.
- Relación de Ayuda en situaciones críticas.
- Proceso de morir, agonía y el duelo.
- Autocuidado y Calidad de Vida en los profesionales sanitarios.
- La autonomía del paciente.
- Limitación de las pruebas diagnósticas y las estrategias terapéuticas.
- Documento de voluntades anticipadas y su Registro.

## 6.- Principios éticos.

“The National Commission for the Protection of Human Subjects of biomedical and behavioral research”, elaborando un documento denominado Informe Belmont, donde se recogen por primera vez, una serie de criterios destinados a guiar las experimentaciones con seres humanos, encaminados a proteger a las personas. Estos principios básicos pretendían garantizar una protección en el ámbito de la investigación médica, aunque pronto se extendió su aplicación a la práctica clínica habitual. Son éstos unas orientaciones generales que nos van a facilitar la toma de decisiones.

- *Principio de autonomía o de respeto a las personas* : Se deben considerar a los pacientes como entes autónomos, capaces de adoptar sus propias decisiones, después de haber recibido una precisa información (consentimiento informado). Son merecedoras de protección las personas que muestren una merma de autonomía.
- *Principio de beneficencia*: Pretende aplicar las prácticas más beneficiosas y útiles en cada caso y circunstancia.

- *Principio de justicia*: Obliga a la utilización de los recursos disponibles, del modo más efectivo, a todas las clases sociales sin ningún tipo de privilegio o discriminación.
- *Principio de no maleficencia*: (Incorporado posteriormente por los mismos autores). Coincide con el hipocrático de “*primum non nocere*”. Obliga a abstenerse de realizar prácticas que puedan dañar la integridad físico-psíquica del paciente, aunque sea solicitado por él, evaluando siempre el balance riesgos-beneficios.

La comunidad nefrológica junto con las autoridades sanitarias, diseñan estrategias destinadas a poner a disposición de toda la población una atención nefrológica de calidad, para ello es preciso crear unidades o servicios mediante los siguientes planes:

- *Plan organizativo*: De actuación intra y extrahospitalaria, dotando del espacio y materiales necesarios para la correcta atención, procurando una cultura corporativa.
- *Plan de recursos humanos*: Contratación de personal correctamente preparado, promover su formación continuada y la cultura ética.
- *Plan tecnológico*: Incorporando los nuevos avances tecnológicos en los campos de diagnóstico y terapéuticos. Investigar y difundir las experiencias.
- *Plan financiero*: Planificar las necesidades presupuestarias, una correcta utilización y distribución de los recursos, obteniendo de ellos el máximo provecho.

El enfermo debería ser transferido a la Unidad de Nefrología de forma precoz para valorar su función renal y para establecer un diálogo con el fin de informarle sobre todas las opciones terapéuticas. Este punto incluye tanto la información de las ventajas e inconvenientes de las distintas técnicas como el consejo específico para cada paciente.

Una vez decidida una opción terapéutica, el paciente formalizará su conformidad en el documento de consentimiento informado. En la relación médico-enfermo es imprescindible el diálogo, es decir la comunicación oral, por lo que no debe aceptarse un consentimiento escrito que no vaya acompañado de una completa información verbal.

Se recomienda no ofrecer tratamiento sustitutivo en las siguientes circunstancias:

- a) en caso de pérdida substancial de la capacidad cognoscitiva como demencia avanzada irreversible, oligofrenia profunda o estado vegetativo persistente.
- b) en caso de trastorno psiquiátrico grave con impedimento de mínima colaboración del paciente en el tratamiento como psicosis crónica irreductible.
- c) En caso de presencia de otras enfermedades de pronóstico infausto como enfermedad maligna no tratable, enfermedad terminal irreversible hepática, cardiovascular o pulmonar.

La existencia de un documento de voluntades anticipadas facilitaría esta toma de decisiones. Cuando el paciente no es tributario de tratamiento sustitutivo, se ofrecerá

Julen Ocharan-Corcuera.

Correo electrónico: [JOSEJULIAN.OCHARANCORCUERA@osakidetza.net](mailto:JOSEJULIAN.OCHARANCORCUERA@osakidetza.net)

siempre el tratamiento conservador. El tratamiento de la insuficiencia renal crónica es integral y ha de abarcar todas las posibilidades terapéuticas que puedan incidir. Obviamente el tratamiento conservador de la insuficiencia renal crónica, incluyendo los aspectos paliativos que pudieran darse, ha de ser contemplado. Desde el punto de vista psicológico, tanto para el propio enfermo como para el contexto familiar, el tratamiento paliativo puede ser fundamental.

En el caso de que el paciente o la familia discrepe del consejo médico se procurará ofrecer una segunda opinión médica y/o la posibilidad de consulta a un Comité de Ética Asistencial. El paciente tiene derecho a negarse a iniciar o seguir en tratamiento sustitutivo renal. En caso de padecer un cuadro depresivo reactivo se aplazará la decisión. La capacidad de los pacientes para tomar decisiones, apoyados en una correcta información, es una cuestión que los clínicos no deben obviar ni menospreciar. El consentimiento informado juega aquí un papel primordial.

El médico dejará constancia en la historia clínica de la decisión de retirar terapia diálitica. La edad del paciente y, sobretudo, los factores de comorbilidad asociados ayudarán a la decisión de aconsejar la retirada de diálisis, pero ni uno ni otro son definitivos. La propia percepción subjetiva del paciente acerca de su calidad de vida, es el factor más decisivo.

Definimos al paciente como no colaborador cuando, de forma reiterada, incumple las recomendaciones con riesgo grave para su salud. En estos casos deberán agotarse todos los recursos sociales y terapéuticos para mejorar su colaboración. En estas circunstancias la decisión de no iniciar o retirar el tratamiento debería ser consultada con un Comité de Ética Asistencial. La diálisis no puede utilizarse como un tratamiento fútil, entendiendo como futilidad el tratamiento que, a juicio del médico, no modifique el pronóstico del enfermo. La gran mayoría de pacientes que fallecen por retirada de diálisis tienen unos altos índices de comorbilidad y una gran dependencia, incluso para la realización de funciones básicas. Continuar en tratamiento dialítico en esas circunstancias puede llegar a representar un tratamiento fútil.

A diferencia de la diálisis, el trasplante renal no es un tratamiento de acceso universal porque la oferta es limitada. Por ello es aceptable el establecimiento de criterios protocolizados de acceso a las listas de espera al trasplante renal.

Por estas mismas razones, se recomienda que el trasplante prediálisis, en el momento actual, se realice sólo si procede de donante vivo, en edad pediátrica o en caso de trasplante combinado de riñón y páncreas.

El trasplante renal anticipado, se irá incorporando cada día más a las ofertas terapéuticas, la escasez de órganos obliga a la utilización de éstos conforme al principio ético de justicia social y distributiva y con el fin de no retrasar el trasplante a pacientes sometidos a diálisis en favor de los de prediálisis, será preciso incluir en los protocolos cláusulas que otorguen y preserven la prioridad de recibir un órgano al paciente ya incluido en tratamiento sustitutivo.



## 7.- Tratamiento del dolor.

El dolor es una parte muy importante de los que viven en tratamiento con hemodiálisis(HD), y aunque la HD mantiene la vida de estos pacientes, es un componente desequilibrante en la calidad de vida de los mismos. Actualmente, la edad de los pacientes que llegan al tratamiento sustitutivo, la comorbilidad asociada y el mayor tiempo en HD son factores que potencian la aparición de dolor; de ahí que un tratamiento adecuado y eficaz del mismo sea un componente integral de la calidad de vida del paciente en HD.

Las diferentes clases o tipos del dolor en HD se relacionan con múltiples factores como las enfermedades sistémicas subyacentes, isquemia de los miembros, afectación neuropática y, por supuesto, directamente relacionadas con la HD en sí, como osteodistrofia o calcifilaxis y, lógicamente, también con causas dependientes de la técnica, como cuadros isquémicos o neuropatías dependientes de las fístulas arteriovenosas (FAV) o de catéteres centrales. En función de esas premisas, podemos dividir el dolor de la siguiente forma:

- Dolor somático: frecuentemente se describe como un dolor sordo, molesto y bien localizado, como sería un dolor óseo, y este dolor responde generalmente bien a los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y opiáceos débiles.
- Dolor visceral: generalmente profundo y no bien localizado, producido por irritación serosa o por tejido isquémico. En estos casos, aunque el dolor puede responder en principio a los opiáceos, éstos pueden aumentar el problema inicial de obstrucción intestinal o con los efectos secundarios de náuseas y vómitos incrementarlos o incluso solaparlos.
- Dolor neuropático: es un dolor quemante y lancinante y con frecuencia asociado a trastornos sensitivos. Suele responder mal a los opiáceos y mejor a los anticonvulsivos y antidepresivos.

La distribución porcentual de los diferentes tipos de dolor encontrado en un total de 205 pacientes en HD, 103 que presentaban algún tipo de dolor, fue la siguiente (la suma de porcentajes es superior al 100%, ya que hay 19 pacientes con más de una causa de dolor): – Músculo esquelético: 63%. – En relación técnica de HD: 13%. – Polineuropatía periférica: 12%. – Enfermedad vascular periférica: 10%. – Otras: 21%.

Hay que destacar la mayor frecuencia del dolor musculoesquelético y que en esta serie, la causa más frecuente del dolor, que en la población general es el dolor de espalda, se sustituye por dolor articular con relación a osteodistrofia renal. También hay que destacar la frecuencia alta de dolor neuropático e isquémico frente a estudios de población general, que no superan el 2%. Se recalca, asimismo, de esta serie que casi el 20% de pacientes (19 de 103) tiene más de una causa de dolor en relación con la edad y la comorbilidad.

En cuanto a la intensidad del dolor, de qué manera los pacientes refieren ese dolor y la forma de que en algún sentido los invalida, se recoge poco en la literatura consultada. Algunos autores [2] sólo se limitan a afirmar que estos cuadros dolorosos producen invalidez seria en 11 casos, que es un 30% de los pacientes con dolor. En el estudio de Davison [1], los clasifica según la intensidad del mismo a través de una encuesta en tres grados: leve, moderado y grave, y su distribución es de 17,5% leve, 27,2% moderado y 55,3% grave; por ello, se deduce que en un porcentaje muy alto, el 82,5%, los pacientes presentan dolor de características moderado o grave. Estos datos demuestran claramente que los enfermos en diálisis tienen una frecuencia e intensidad de dolor mucho más

grande que la población normal, de tal manera que los autores anteriores [1] recalcan que la frecuencia e intensidad del dolor en su serie es semejante a la de los pacientes con cáncer o con el virus de la inmunodeficiencia humana. Lo que resulta llamativo es la alta frecuencia de asociación del dolor en los pacientes en HD con síntomas de la esfera psicológica. Así, observamos que en Álvarez-Ude et al [9] el dolor de piernas es del 43%, óseo del 31%, pero en sus estudios estos síntomas son más frecuentes en las mujeres y se acompañan en la cuarta parte de ellos con síntomas de ansiedad y en la mitad con sintomatología depresiva clínicamente significativa. Con este panorama, deberíamos enfocar de una forma real y seria el tratamiento del dolor en HD.

### 7.1.- Tratamiento del dolor en hemodiálisis

El estudio completo que valora la adecuación del tratamiento con el dolor según el PMI (Pain Management Index), basado en las guías del dolor de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cual, considera como índice al tratamiento adecuado cuando hay congruencia entre la intensidad del dolor y el grado de fuerza de la medicación administrada. Para calcular este índice, se hace una clasificación del nivel de analgesia: 0 = No analgésicos, 1 = Analgésicos no opioides, 2 = Opioides débiles y 3 = Opioides fuertes. También el dolor se clasifica en: 0 = Ausencia de dolor, 1 = Dolor suave, 2 = Dolor moderado y 3 = Dolor grave. Para calcular el índice, se valora el nivel de analgesia y se le resta el nivel del dolor. Lo ideal sería 0. Valores negativos de 1 a 3 indican fracaso de la terapéutica de menor a mayor grado, y valores positivos se consideran sólo como un indicador aproximado de un tratamiento adecuado.

### 7.2.- Medicación analgésica

Antes de dar una pincelada a los diferentes tipos de analgésicos, hay que decir que 'cómo se usan los analgésicos es probablemente más importante que cuáles se usan'. Tenemos que advertir que el uso de placebos se acompaña de mayores riesgos que de beneficios y, al no conseguir el efecto adecuado, puede deteriorar gravemente la relación médico/enfermo. Además, los medicamentos placebos no sirven para descartar participación psicológica, ya que está demostrado que hasta un 30-40% de personas con dolor orgánico, pueden tener respuestas analgésicas favorables al placebo. En general, los analgésicos y antiinflamatorios tienen un mecanismo de acción común, y éste se realiza fundamentalmente por dos vías:

- Interferencia de la síntesis de prostaglandinas por inhibición de la ciclooxigenasa a partir del ácido araquidónico.

- Inhibición de la formación de leucotrienos obtenidos por transformación de la lipooxigenasa. Los leucotrienos son sustancias con gran poder quimiotáctico que contribuyen al proceso proliferativo celular en el sitio de la inflamación.

El mecanismo básico, pues, es la inhibición de la ciclooxigenasa. Sabemos hoy día que hay dos tipos de COX:

- COX-1: constitutiva, riñón y tracto gastrointestinal. Activa prostaglandinas y tromboxanos, protege epitelio gástrico, protege funcionalismo renal y agrega plaquetas.

- COX-2: se manifiesta en algunas células bajo el efecto inductor de estímulos químicos de inflamación. Mantiene mecanismos inflamatorios y amplifica señales dolorosas.

También es constitutiva de ciertos tejidos –riñón, sistema nervioso central (SNC)–, pero ante procesos inflamatorios la expresión aumenta 20 veces, mientras que la COX-1 no lo hace o sólo de manera insignificante.

### 7.3.- Antiinflamatorios no esteroideos

Los AINE se utilizan en el tratamiento del dolor leve o moderado solos o en unión a los anteriores. Su mecanismo de bloqueo de las enzimas COX, con el peligro evidente de hemorragia digestiva, se agrava en los pacientes con IRC que poseen alteraciones

urémicas de mucosa gástrica y alteraciones plaquetarias. Todavía el uso de inhibidores selectivos de COX-2 no está exento de riesgos, ya que, aunque minimiza el efecto hemorrágico, su potencial riesgo cardiovascular les hace poco recomendados en pacientes con IRC donde, como sabemos, el riesgo de muerte cardiovascular aumenta extraordinariamente.

También, aunque los pacientes con IRC en HD estos efectos sean menores, no debemos olvidar que este grupo de medicamentos puede favorecer el aumento de TA de hasta 5 mmHg y conducir a edema con hiponatremia por su antagonismo distalmente con la hormona antidiurética. También se describe hiperkaliemia, pero quizás algo que no debemos obviar es el efecto que poseen de producir una disminución reversible de la función renal y la especial importancia que tiene el perder la función renal residual en pacientes en HD. Los estudios realizados sobre el aumento de tensión arterial y la alteración de la función renal residual demuestran que se producen principalmente por indometacina, le siguen diclofenaco, naproxeno y piroxicam y, por último, con bastante menor efecto, casi similar al placebo, aspirina y sulindaco.

Por eso, se recomienda que, en general, el uso de AINE en IRC en HD se haga con una indicación clínica precisa y con tiempo limitado.

Las experiencias actuales con el uso de inhibidores selectivos de COX-2 son evidentemente favorables para evitar las lesiones de hemorragia digestiva, pero su efecto sobre la hemodinámica renal parecen similares a los AINE convencionales.

#### **7.4.- Opioides**

Aunque parece terminología similar, en el lenguaje de los profesionales dedicados al tratamiento del dolor hay dos términos diferentes: opiáceos se reserva para la morfina y sus congéneres, mientras el término opioide es más amplio y designa a todas las sustancias que tienen acción y efectos similares a la morfina, sean naturales, sintéticas o semisintéticas. Por esto, nosotros hablaremos de medicación opioide. Las indicaciones generales del uso de los opioides son las siguientes:

- Dolor prolongado limitado en el tiempo (enfermedad terminal, quemaduras etc.).
- Deseo de alivio inmediato de dolor súbito e intenso.
- Pacientes seleccionados con dolor crónico no oncológico que no se benefician de otros métodos de alivio del dolor, pero que son capaces de realizar actividad normal con una dosis estabilizada de opioides. Las complicaciones más frecuentes del uso de los opioides son las siguientes: – Náuseas y vómitos: 30%. – Estreñimiento: 25-30%. – Prurito: 13%. – Retención urinaria (jóvenes): 0-80%. – Depresión respiratoria (grave): 1%. – Antidiuresis: liberación de hormona antidiurética (ADH). – Alteraciones mentales: euforia, disforia, desorientación, cuadros sicóticos, somnolencia. Estos efectos secundarios tienen especial importancia en enfermos con IRC en HD, porque son difíciles de diferenciar de los efectos secundarios o complicaciones de la HD en sí.

#### **7.5.- Medicación adyuvante**

En general, es un grupo de medicamentos que en principio se probaron para el tratamiento de procesos distintos al dolor.. Generalmente este grupo de medicamentos actúa de dos formas diferentes: potencian los efectos de los analgésicos narcóticos o no narcóticos, o tienen propiedades analgésicas por sí mismos. Este grupo tiene unas limitaciones generales que debemos conocer: – Los resultados son impredecibles. – Todos causan efectos secundarios. – El efecto puede tardar días o semanas. – A veces no siguen la pauta fijada, porque no ven un alivio inmediato. – Como generalmente de denominan tranquilizantes o antidepresivos, inducen a los pacientes a tener duda, como si no se valorara su dolor y se les tratara como depresivos o ansiosos.

## 7.6.- Consensos de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante ([www.sedyt.org](http://www.sedyt.org)).

### *Consenso 1*

- La utilización de fármacos para el tratamiento del dolor se incluye dentro de la ‘atención integral’ de la patología específica en sus aspectos etiológicos y terapéuticos.
- El dolor es parte integrante de la vida del paciente en diálisis, y depende de su idiosincrasia y cultura.
- El dolor no se trata adecuadamente, por no disponer de evidencias científicas para su control eficaz.

### *Consenso 2*

- Cómo se usan los analgésicos es probablemente más importante que cuáles se usan.
- El uso de placebos se acompaña de mayores riesgos que de beneficios y puede deteriorar gravemente la relación médico-enfermo.
- No sirven para descartar participación psicológica, ya que hasta un 30- 40% de personas con dolor orgánico pueden tener respuestas analgésicas al placebo.
- Iniciar el tratamiento con el analgésico más leve eficaz.
- El uso de analgésicos opioides se indica por la intensidad del dolor y no por la brevedad del pronóstico.

### *Consenso 3*

#### Dolor agudo en hemodiálisis

- El dolor agudo en HD (cefaleas, musculoesquelético, acceso vascular) se trata así, según intensidad:
  1. Paracetamol.
  2. Paracetamol + codeína.
  3. Metamizol o dipirona (buscapina compuesta: bromuro de hioscina + metamizol).
  4. AINE.
- En dolores agudos persistentes:
  1. Suspensión de la sesión y valoración clínica.
  2. No aconsejable la utilización de opiáceos que pueden enmascarar la exploración.
- En dolores agudos recurrentes durante las sesiones, valorar utilización profiláctica de analgésicos o posibilidad inicial de opiáceos.

### *Consenso 4*

#### Dolor crónico en hemodiálisis

- Prescripción en pautas fijas, no sólo ‘si dolor’.
- Evaluar periódicamente la eficacia analgésica, para modificar el tratamiento hasta conseguir eliminar el dolor.
- Asumir las guías del tratamiento del dolor en las unidades de cuidados paliativos.
- Escalas de valoración:
  1. EVA (escala visual analógica): valores 0-10.
  2. PMI: intensidad, valores 0-3; grado de analgesia: 0-3.

### *Consenso 5*

#### Dolor crónico en hemodiálisis

- Dolor leve:
  1. Paracetamol.
  2. Paracetamol o metamizol + AINE.
  3. Paracetamol o metamizol + AINE + adyuvantes.

- Dolor moderado: añadir opiáceos menores (codeína, tramadol, pentazocina).
- Dolor intenso: sustituir a opiáceos mayores (morfina, buprenorfina, fentanilo).

#### *Consenso 6*

##### Situaciones especiales 1

- Síndrome del túnel carpiano: infiltración local con esteroides y anestésico local.
- Periartritis escapulo humeral:
  1. Calor local y ejercicios: mayor movilidad de hombro.
  2. Cremas locales o infiltración intraarticular de esteroides.
  3. Prednisona oral: muy corto en el tiempo por los efectos secundarios.
  4. AINE de preferencia inhibidores COX-2.

#### *Consenso 7*

##### Situaciones especiales 2

- Neuropatía diabética:
  1. Crema de capsaicina.
  2. Imipramina (Tofranil).
  3. Carbamacepina.
  4. Gabapentina.
- Síndrome de piernas inquietas:
  1. Levodopa + benseracida (Madopar).
  2. Clonacepam.
- Dolor muscular: fisioterapia + AINE + miorelajantes.

#### *Consenso 8*

##### Situaciones especiales 3

- Enfermedad isquémica distal:
  1. Pentoxifilina
  2. Antiagregantes plaquetarios.
- Calambres nocturnos:
  1. Sulfato de quinina: 200-300 mg/noche.
  2. Vitamina E: 400 mg al acostarse.
  3. Oxacepam: 5-10 mg de noche.

#### *Consenso 9*

##### Situaciones especiales 4

- Prurito nocturno:
  1. Gabapentina 200-300 mg después de la HD.
  2. Ciclosporina A: 200 mg/día (niveles de 130-160 ng/mL).

## **8.- La atención a la familia y la calidad de vida (CV).**

El aumento del envejecimiento de la población y el incremento de las enfermedades crónicas, ha significado en el área de diálisis al momento del ingreso al programa que los pacientes son más añosos y con más patologías asociadas. Hoy, con los conocimientos y las tecnologías biosanitarias se puede mejorar la sobrevivencia, pero la calidad de vida de estos pacientes renales se cuestiona.

De aquí, la necesidad de integrar al cuidado médico y de enfermería, otros aspectos que si bien no tienen relación con la enfermedad renal, son fundamentales para mejorar la calidad de vida del paciente. Los cuidados paliativos en nefrología y diálisis deben abarcar no sólo la fase final de la enfermedad, sino que las diversas etapas de progresión de la enfermedad hasta llegar a las diferentes terapias de sustitución. Lo más importante es que el equipo de salud renal centre su atención en el paciente.

La participación activa del paciente en su tratamiento con conocimiento y responsabilidad de su enfermedad, logra una mayor cumplimentación y que la ayuda de la familia se hace siempre junto a la persona enferma con amor y comprensión, por ello se integra al equipo profesional renal con eficiencia para mejorar la calidad de vida en el cuidado del cuerpo enfermo, los aspectos de afectos, emociones, espiritualidad, sociales y familiares, es decir, el individuo al completo. En estas circunstancias, la diálisis mejora la sobrevivencia pero cuestiona la no necesaria calidad de vida de la persona.

La CV de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada, se ha evaluado con instrumentos cuali y cuantitativos, y las acciones necesarias para su mejoría se han aplicado y expresado en los cuidados paliativos. Su objetivo es desarrollar estrategias para aumentar la adhesión al tratamiento, facilitar e incorporar el apoyo social y familiar en el tratamiento y mejorar la percepción de bienestar físico, psíquico y social del paciente.

Para evaluar la CV se utilizan instrumentos de medición, que son habitualmente cuestionarios que incluyen los aspectos físico, emocional cognitivo, social; las percepciones de salud/bienestar; y las perspectivas futuras (Tabla II). Estos instrumentos deben ser confiables, validados para una determinada población, sensibles, prácticos e interpretables. Pueden ser administrados por un entrevistador, autoadministrado, telefónicamente o a través de un familiar. Se clasifican en genéricos y específicos. Los genéricos evalúan la CV de una población general o de un subgrupo demográfico y/o una cultura. Los específicos están más orientados a una determinada enfermedad o problema de salud. En nefrología sirve para evaluar un tratamiento sustitutivo o no sustitutivo. También se puede aplicar a un paciente individual, ya que permite seguir la evolución desde su perspectiva, a través del tiempo o de diferentes tratamientos. Ayuda en responder preguntas sobre qué aspectos o dimensiones se modifican bajo un determinado tratamiento y cuánto y cuándo se modifican

Tabla II. Instrumentos de CV más utilizados.

Instrumentos Genéricos

- SF-36 ó MOS Short Form
- Sickness Impact Profile (SIP) ó
- Nottingham Health Profile
- EQ-5D del EuroQoL

Instrumentos Específicos de Nefrología

- Kidney Disease Quality of life (KDQoL)
- Kidney Disease Questionnaire (KDQ)
- Kidney Transplant Questionnaire (KTQ)



Los profesionales que trabajan en diálisis, deben cuidar a personas con enfermedad renal crónica que generalmente tienen múltiples patologías asociadas. Ello requiere mantener especial cuidado en la atención de lo médico-asistencial por los riesgos vitales involucrados y el uso de máquinas de sustitución de la función renal, así como también de los aspectos psicológicos y afectivo-emocionales presentes en un paciente de alta complejidad.

El estrés laboral que puede significar el continuo contacto con personas que tienen serios problemas de salud o motivos de sufrimiento puede generar un ambiente que favorece el desarrollo del síndrome del quemado, que se caracteriza por agotamiento emocional, despersonalización y falta de realización, con síntomas asociados psicósomáticos, conductuales, emocionales y defensivos. En las unidades de hemodiálisis, se establecen relaciones afectivas emocionales entre los profesionales sanitarios y los pacientes que tienen características especiales considerando que el paciente crónicamente enfermo y en permanente riesgo, la terapia parcialmente satisfactoria, la identificación de la unidad para el paciente como su segundo hogar y relación de amigos, el balance periódico de cantidad v/s calidad de vida, la dependencia y requerimiento permanente de sus pacientes, el evento inminente: la muerte y el tiempo prolongado de la relación equipo de salud-paciente y donde se comparte por largo tiempo. Por ello, no es raro que se produzcan situaciones de transferencia y contratransferencia que afectan la relación médico paciente, mas aún, cuando la formación del profesional sanitario esta enfocada en aspectos académicos y técnicos, y faltos en recursos y habilidades con los aspectos afectivo-emocionales y espirituales involucrados en el proceso curativo.

En resumen, la toma de las decisiones se debe basar por la autonomía del paciente, la determinación de los límites en la pruebas diagnóstica y estrategias terapéuticas y el documento de voluntades anticipadas y su registro. La importancia de la comunicación con la familia se determina por un protocolo de escucha, el cual facilita la información del paciente, escucha activamente a los familiares, acomoda a ellos con nuevas preguntas y evita el paternalismo, por lo tanto, debe ser asertivo.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

1. Cerezo S, Barcelo P, Belvis JA, Calls JM, Cebollada J, Gavás J, Llopis A, Romero R, Sánchez-Casajus A, Torregrosa JV. Dolor en hemodiálisis. Dial Traspl. 2005; 26: 47-60.
2. Morey-Molina A, Rodriguez-Jornet A, Monfa-Bosch JM, Torquet-Escudeer P, Gonzalez-Alvarez MT, Sanchez-Casajus A, Morlans-Molina M. Ética y nefrología. Dial Traspl. 2006; 27: 102-107.
3. Zúñiga-San-Martín C. Calidad de vida y cuidados paliativos en Nefrología. Revista Senferdialt. 2004; 2: 3-8.
4. Prichard S. Comorbidities and their impact on out come in patients with end-stage renal disease. Kidney Int, 2000; 57 (Suppl. 74): S100-S104.
5. Kimmel Paul L. Nephrology Forum: Psychosocial factors in dialysis patients. Kidney Int, 2001; 59: 1599-1613.
6. Moss AH, Holley JL, Davison SN et al: Core Curriculum in Nephrology: Palliative Care. Am J Kidney Dis. 2004; 43: 172-185.
7. Kimmel Paul L. Just whose quality of life is it anyway?Controversies and consistencies in measurements of quality of life. Kidney Int. 2000; 57 (Suppl. 74):S113-S120.
8. Rebollo P, Ortega F, et al: Spanish validation of the “Kidney transplant Questionnaire”:a useful instrument for assessing health related quality of life in kidney transplant patients. Health and Quality of Life Outcomes 2003, I:56. Available from [www.hqlo.com/content/1/56](http://www.hqlo.com/content/1/56).
9. EuroQol Questionnaire. <http://www.euroqol.org> Cuestionarios de Calidad de Vida OMS <http://www.who.int/evidence/assessment-instruments/qol/>
10. Diaz-Buxo JA, Lowrie EG et al: Quality-of-Life Evaluation Using Short Form 36: Comparison in Hemodialysis and Peritoneal Dialysis Patients. Am J Kidney Dis. 2000; 35: 293-300.
11. Rotellar E. 25 años de hemodialisis. Dial Traspl. 1982; 4: 47-52.
12. Ocharan-Corcuera J.; Hemodiafiltration. Dial Traspl. 2008; 28: 130-131.
13. Bustamante J. Desarrollo de la nefrología. Momento actual. Universidad de Valladolid. Valladolid 1987.
14. Gonzalez-Álvarez MT, Bover J, Fernández E, Foraster A, Hervas JG, Llopis A, et al. Guia para el tratamiento de la osteodistrofia renal. Dial Traspl. 2004; 25: 179-90.
15. Moe S, Drueke T, Cunningham J, Godman W, Martin K, Olgaard K, et al. Definition, evolution and clasification of renal osteodistrophy: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Kidney Int. 2006; 69: 1945-53.
16. Adragao T, Ferreira A, Frazao JM, Gil C, Oliveira C, Galvao J, et al. Vascular calcification and boné turnover in haemodialysis patients. Nephrol. Dial. Transp. 2006; 21 (Suppl 4): iv292.
17. Bover J, Rodriguez M, Trinidad P, Jara A, Martinez ME, Machado L, et al. Factors in the development of secondary hyperparathyroidism during graded renal failure in the rat. Kidney Int. 1994; 45: 953-61.
18. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group. KDIGO Clinical Practice guideline for diagnosis, evaluation, prevention

and treatment of Chronic Kidney Disease - mineral and bone disorders (CKD-MB). *Kidney Int Suppl.* 2009; (113): S1-130.

19. Foraster A, González MT. Carreras J. Prieto ML. Sampietro J. Bonnin R, et al. Acetato cálcico. Una buena alternativa al carbonato cálcico como quelante del fósforo, en los pacientes en hemodiálisis con riesgo de hipercalcemia. *Nefrología.* 1998; 18: 296-300.
20. Davenport A, Gardner C, Delaney M; The Pam Thames Renal Audit Group. The effect of dialysis modality on phosphate control: haemodialysis compared to haemodiafiltration. The Pam Thames Renal Audit. *Nephrol Dial Transplant.* 2010; 25 897-901.
21. Peñalba A. Alles A. Aralde A. Carreras R. Del-Valle E. Forrester M. Mengarelli C. Negri A. Rosa-Diez G. Tirado S. Urtiaga L. Slatopolsky E. Cannata-Andía JB. Lorenzo-Sellares V. Consenso metabolismo óseo y mineral. Sociedad Argentina de Nefrología. Versión 2010. Capítulo II. Tratamiento de la hiperfosfatemia en la enfermedad renal crónica estadio 3–5. *Dial Traspl.* 2010;31:140-3.
22. Peñalba A. Alles A. Aralde A. Carreras R. Del-Valle E. Forrester M. Mengarelli C. Negri A. Rosa-Diez G. Tirado S. Urtiaga L. Slatopolsky E. Cannata-Andía JB. Lorenzo-Sellares V. Consenso metabolismo óseo y mineral. Sociedad Argentina de Nefrología. Versión 2010. Capítulo III. 25 hidroxí-vitamina D y tratamiento del hiperparatiroidismo secundario en la enfermedad renal crónica estadio 3-5. *Dial Traspl.* 2010;31:144-7.
23. González MT. Ramalle-Gómara E. Castellón E. Bover J. Gómez-Alamillo C. Grupo ENOD-SEDYT. Características clínicas y analíticas de los pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis en España. Proyecto ENOD (Estudio Nacional de Optimización de Diálisis) . *Dial Traspl.* 2008;29:150-65.
24. Bustamante J, Bover J. Maduell F, Martínez-Castelao A. Vidaur F. Sala J. Hemodiálisis y enfermedad cardiovascular. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante . *Dial Traspl.* 2007;28:65-72.
25. Rodríguez Farré N. Jiménez Torrecilla I. Méndez-Landa C. Canal-Girol C. Lloret-Cora MJ. Del-Pozo-Echezarreta M. Reyes-Bahamonde J. Ayaresh-Fierro N. Marco-Rusiñol H. Aguilar-Alonso A. Baas-Cruz JP. Olaya-Pérez MT. Montañés- Bermúdez R. Trinidad-Ramos P. Ballarín Castan JA. Bover-Sanjuán J. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones oseominerales asociadas a la enfermedad renal crónica . *Dial Traspl.* 2010;31:79-85.
26. Bover J. Farre N. Andres E. Canal C. Olaya MT. Alonso M. Quilez B. Ballarín J. Update on the treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder. *Journal of Renal Care.* 2009; 35 Suppl 1: 19-27.
27. Huarte-Loza E. Barril-Cuadrado G. Cebollada-Muro J. Cerezo-Morales S. Coronel-Díaz F. Doñate-Cubells T. Fernández-Giraldez E. Izaguirre-Boneta A. Lanuza-Luengo M. Liébana-Cañada A. Llopis-López A. Ruperto M. Traver-Aguilar J. Nutrición en pacientes en diálisis. Consenso SEDYT. *Dial Traspl.* 2006;27:138-61.

28. Doñate T, Borràs M, Coronel F, Lanuza M, González MT, Morey A, Ruiz JE, Teixidor JM, Torguet P. Diálisis peritoneal. Consenso de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante. *Dial Traspl*. 2006;27:23-34.
29. Putchá N, Allon M. Management of hyperkalemia in diálisis patients. *Semin Dial*. 2007; 20: 431-439.
30. Weisberg LS. Management of severe hyperkalemia. *Crit Care Med*. 2008; 36: 3246-3251.
31. Kurella M, Bennett WM, Chertow GM. Analgesia in patients whit ESRD: a review of available evidence. *Am J kidney Dis*. 2003; 42: 217-228.
32. Muriel C. Plan nacional para la enseñanza y formación en técnicas y tratamiento del dolor. Unidades didácticas 2 y 3. Sociedad Española de Dolor. Madrid: Editorial Aran. 2001. pp 55-185.
33. Davison SN. Pain in hemodiálisis patients: prevalence, cause, severity and management. *Am J Kidney Dis*. 2003; 42: 1239-1247.
34. Alepuz-Vidal L, Javaloyes-Bernácer N; Castro-Calleja Y, Lloret-Plá MJ, Sánchez-García E, Massa- Domínguez B, Gonzalo-Arroyo M. Implantación de un programa de entrenamiento en soporte emocional en cuidados paliativos. *Tesela [Rev Tesela]* 2010; 8. Disponible en <<http://www.index-f.com/tesela/ts8/ts7384.php>> Consultado el 4 de noviembre de 2011.