

TÍTULO

Dosis de diálisis, anemia y calidad de vida en pacientes hemodializados: diferencias por sexo.

Autores

Sonia Aznar Barbero

Ramón Bel Cegarra

RESUMEN

Introducción: La Hemodiafiltración online (HDFOL) es una técnica de diálisis que mejora la morbimortalidad y la calidad de vida. En Hemodiálisis, para controlar la dosis se utiliza el Kt. El Kt mínimo es de 40-45 litros para mujeres y 45-50L para varones. La hemodiálisis adecuada trata de alcanzar un Kt óptimo, corregir la anemia y mejorar la calidad de vida. *Objetivo:* Analizar el cumplimiento de los estándares de calidad en dosis de diálisis y anemia al diferenciar por sexos. Determinar el nivel de calidad de vida de los pacientes hemodializados a través del cuestionario SF36 y relacionarlo con los resultados clínicos aplicando una diferenciación por sexo. *Material y métodos:* Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo sobre población en HDFOL de 12 semanas de duración. La población la conforman 33 pacientes (45% mujeres). Se analizan 1188 sesiones. Variables a estudio: Kt, volumen de reinfusión (VTR), hemoglobina, dosis de aranesp, sesiones con hipotensión y calambres, calidad de vida, sexo. Análisis estadístico mediante programa SPSS 19.0. Contraste de hipótesis mediante T de Student. Significación estadística $p < 0,05$. Resultados: No se obtienen diferencias en Kt (aunque es 4l mayor en mujeres), VTR ni Hemoglobina. Las mujeres toleran peor la sesión evidenciado con un aumento significativo de hipotensiones y mayor frecuencia de calambres. Respecto a calidad de vida, las mujeres han obtenido peores resultados en las dimensiones función física, vitalidad, salud mental, dolor y salud general. *Conclusiones:* El grupo de mujeres está mejor dializado que el de hombres, pero toleran peor la Hemodiálisis, con mayor número de hipotensiones y calambres. Las mujeres presentan peores resultados en Calidad de Vida.

Introduction: On-line hemodiafiltration (OL-HDF) is a technique that improves dialysis morbidity and mortality or quality of life. Hemodialysis, to control the dose used Kt. The minimum Kt is 45-50L 40-45L for women and for men. Adequate hemodialysis is achieve optimum Kt, correct anemia and improve quality of life. *Objectives:* To analyze the implementation of quality standards in dialysis dose and anemia to differentiate by sex. Knowing about the relationship between clinical outcomes and quality of life by applying the SF36 questionnaire. *Methods:* Quantitative Study population OLHDF 12 weeks. The population is comprised 33 patients (45% women). 1188 sessions are analyzed. Variables studied: Kt, reinfusion volume (VTR), hemoglobin dose of Aranesp, sessions with hypotension and cramps, quality of life, sex. Statistical analysis using SPSS 19.0 software. Hypothesis testing using T Student. Statistical significance $p < 0.05$. Results: No differences in Kt (although it is higher in women 4l), VTR or hemoglobin are obtained. Women are less tolerant session evidenced by a significant increase of more frequent hypotension and cramps. Regarding quality of life, women have worse outcomes obtained in the dimensions physical functioning, vitality, mental health, pain and general health. *Conclusions:* The group of women is better than that of men dialysate, Hemodialysis but less tolerant, with most of hypotension and cramps. Women perform less well in Quality of Life.

Palabras clave: Dosis de diálisis, Anemia, Calidad de vida, Sexo, Hemodiafiltración On-line.

Key words: Dialysis dose, Anemia, Quality of life, Sex, Online Haemodiafiltration.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es un importante problema de salud pública que puede afectar en sus diferentes estadios aproximadamente al 10 % de la población española (1) y que supone una elevada morbilidad y mortalidad, así como un importante consumo de recursos al Sistema Nacional de Salud (2).

Según los resultados del estudio EPIRCE (Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España), diseñado para conocer la prevalencia de la ERC en España y promovido por la Sociedad Española de

Nefrología (S.E.N.), con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Consumo, el 9,24 % de la población adulta sufre algún grado de ERC (3) . El 6,83 % de la población presenta una disminución del filtrado glomerular (FG) por debajo de 60 ml/ min, siendo este porcentaje del 20,6 % en mayores de 64 años. Además de la elevada prevalencia, la ERC se asocia a una importante morbimortalidad cardiovascular, así como a costes muy significativos. En España el coste anual asociado al tratamiento de las fases más avanzadas de la ERC se estima en más de 800 millones de

euros anuales. La prevalencia de la ERC aumenta por el envejecimiento de la población, el incremento de la prevalencia de sus factores de riesgo, como la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) o la obesidad y, obviamente, por su diagnóstico precoz. Se estima que la terapia sustitutiva renal consume el 2,5 % del presupuesto del Sistema Nacional de Salud (4).

El incremento progresivo del número de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y consecuentemente aquellos que necesitan terapia sustitutiva renal está alcanzando unas cifras consideradas como epidémicas (5), expandiéndose el tamaño de la población mundial en diálisis a un ritmo de un 8% anual (6).

Los pacientes con ERC presentan no solo el riesgo y complicaciones asociados a dicha enfermedad, sino que están expuestos a un mayor riesgo cardiovascular. La enfermedad renal por sí misma es el principal factor de riesgo debido a la precocidad (7,8) del desarrollo de la lesión vascular, aspecto, tanto en población general, como en la hipertensa o en la que ya tiene lesión vascular establecida.

Uno de los objetivos más importantes del cuidado del paciente con Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) es el de preparar al paciente para que inicie la Terapia Renal Sustitutiva (TRS) en las mejores

condiciones posibles y en el momento más adecuado (9).

Las indicaciones clínicas de inicio de TRS se recogen en las Normas de Actuación Clínica publicadas por la Sociedad Española de Nefrología en 1999 (10) y se dividen en:

- Absolutas: Pericarditis, neuropatía y encefalopatía avanzada, sobrecarga de volumen refractaria al tratamiento conservador, HTA severa a pesar de un tratamiento adecuado, diátesis hemorrágica, náuseas y vómitos persistentes.

- Relativas: anorexia, astenia y debilidad, disminución de la memoria y atención, depresión, prurito severo. La presencia de una indicación absoluta obliga al inicio rápido de la TRS mientras que las indicaciones relativas deben ser valoradas y aconsejan no demorar demasiado el inicio de la TRS (Fuerza de Recomendación A).

La revisión de las Guías Internacionales K-DOKI en 2006 (11) propone que cuando el paciente presente un filtrado glomerular menor de 15 ml/min se valore el riesgo/beneficio de iniciar la TRS y en función de ello, tomar la decisión más adecuada (9).

En el año 2011 la EDTA (European Dialysis and Transplant Association) coincidiendo con las Guías K-DOKI publica una actualización sobre cuando iniciar la TRS. En ella afirma que por debajo de 15 ml/min se debe considerar la TRS si existen síntomas de uremia, sobrehidratación, HTA

severa o deterioro progresivo. Debe tenerse en cuenta que la mayoría de pacientes estarán sintomáticos y precisarán inicio de TRS entre 9-6 ml/min de filtrado glomerular (12).

Un gran porcentaje de los pacientes que inician TRS escoge la Hemodiálisis como tratamiento para suplir la función renal perdida. A los grandes avances técnicos que se han producido en la hemodiálisis (HD), y entre los que destacan la aparición de monitores de HD con control de ultrafiltración, el líquido de diálisis con bicarbonato y ultrapuro, y los dializadores con membranas de alta permeabilidad, actualmente debemos añadir la hemodiafiltración en línea (HDF-OL) (13).

La HDF-OL es una técnica de diálisis que suma al transporte difusivo propio de una HD convencional o de bajo flujo (HD-LF) una cantidad significativa de transporte convectivo. Así, es capaz de eliminar mayor cantidad de moléculas medias y grandes que la HD-LF, en la que predomina el transporte difusivo (14). Es bien conocido que la retención de estas moléculas urémicas se ha asociado a diversas complicaciones crónicas de los pacientes en HD (15,16).

La consolidación de la HDFOL como tratamiento de elección se basa en la demostración de su contribución a una mejora en la morbilidad, la mortalidad o la calidad de vida. En este sentido, contamos con grandes estudios observacionales:

DOPPS, EuCliD, RISCAVID, que indican una mejor supervivencia de los pacientes en HDF-OL respecto a los que están en HD (17,18,19) siempre y cuando el volumen total ultrafiltrado en el caso de la HDF-OL sea superior a 20 litros por sesión (20).

El estudio ESHOL es el primer estudio controlado y aleatorizado que demuestra una reducción del 30 % en la mortalidad global de los pacientes en HDF-OL, respecto a los de HD.

Entre las causas de mortalidad que contribuyen a esta disminución de la mortalidad global en el grupo en HDF-OL, destacan los accidentes cerebrovasculares agudos (ACVA) y las causas infecciosas. Como posible explicación de la disminución de los ACVA fatales en el grupo en HDF-OL estaría la mejor estabilidad hemodinámica de los pacientes en esta técnica, evitando las hipotensiones como fuente de patología (21).

En el caso de las infecciones, la disminución del estado inflamatorio crónico de estos pacientes y la mejoría de la respuesta inmunológica podrían jugar un papel fundamental (22). Asociado a lo anterior, también se evidencia una mejora de la morbilidad de los pacientes en HDF-OL, valorada mediante una disminución del 22 % de los ingresos hospitalarios por cualquier causa.

En Hemodiálisis, para controlar la cantidad de dosis de diálisis administrada se utilizan

el Kt/V o el Kt. Para estos dos parámetros existen unos niveles mínimos por debajo de los cuales aumenta la mortalidad de los pacientes hemodializados (23). Los pacientes en HDF-OL deberían mantener, como los de HD, un Kt mínimo de 40-45 l para mujeres y 45-50 l para varones, tal como ya propusieron Lowrie et al. en 1999 (24), apareciendo por primera vez diferenciación de sexos en cuanto a dosis de diálisis adecuada atribuible a las diferencias antropométricas entre hombres y mujeres.

La dosis de diálisis influye sobre la supervivencia del paciente en hemodiálisis (25,26) y se le ha asociado ser la causa principal de la mayor mortalidad de los pacientes en EE.UU. en comparación con Europa o Japón (27). La dosis de diálisis es un buen marcador de diálisis adecuada (28) no sólo como factor aislado, sino que también influye en la corrección de la anemia (29), en el estado nutricional (30) y en el control de la tensión arterial (31), entre otros.

En la actualidad, la tecnología nos permite la medición por biosensores incorporados a algunos monitores de diálisis, de la dialisancia iónica efectiva, que es el equivalente al aclaramiento de urea (K), que multiplicada por el tiempo de la sesión (t) nos proporciona el Kt (32).

El cálculo del Kt es reconocido por las Guías de la Sociedad Española de Nefrología (33) ya que su medición ofrece

ventajas, como la posibilidad de realizar una estimación continua en cada sesión de la dosis de diálisis, no siendo manipulable en el transcurso de la sesión (34) y evitando extracciones analíticas, sobrecarga de trabajo y costes adicionales.

La hemodiálisis adecuada se basa no sólo en alcanzar una dosis de diálisis o Kt óptimo, sino que además incluye otros aspectos como la corrección de la anemia y el intento de mejorar la calidad de vida de los pacientes (35). Estas dos últimas variables guardan cierta asociación directa cuantificada en varios estudios (36).

La mayoría de los pacientes incluidos en programa de diálisis tienen anemia y el tratamiento de la misma con agentes estimuladores de la eritropoyesis (AEE) ha demostrado su eficacia (37). Esta anemia se asocia a elevada mortalidad (38), mayor riesgo de hospitalización (39), complicaciones cardiovasculares (40), hipertrofia ventricular izquierda (41) y menor calidad de vida (42).

Las Guías europeas del manejo de la anemia en la enfermedad renal crónica, publicadas en 2004, recomiendan que estos pacientes tengan unas cifras de hemoglobina iguales o superiores a 11 g/dl (43). Sin embargo, los resultados del estudio DOPPS señalan que un porcentaje considerable de pacientes mantiene unas cifras de hemoglobina inferiores a este valor diana (44).

Además del estudio de los diversos parámetros destinados a conseguir una estabilización de los criterios clínicos es de vital importancia que los profesionales de enfermería dirijan sus esfuerzos en conseguir una mayor calidad de vida para los pacientes sometidos a diálisis.

Actualmente, los trabajos de investigación científica utilizan el término Calidad de Vida relacionado con la Salud (CVRS) como modo de referirse a la percepción que tiene el paciente de los efectos de una enfermedad determinada, especialmente de las consecuencias que provoca sobre su bienestar físico, emocional y social (45, 46,47).

El número de estudios sobre CVRS en enfermos con insuficiencia renal en tratamiento en hemodiálisis (HD) ha aumentado en los últimos años haciendo posible identificar una serie de factores que influyen en la CVRS de estos pacientes. Entre estos factores la variable sexo femenino aparece en numerosos estudios de diálisis (48,49), y en una revisión llevada a cabo por Sehgal (50) se afirma que, comparado con los hombres, las mujeres tienen peores resultados en CVRS cuando están en tratamiento con terapia sustitutiva renal.

Objetivo: Determinar el nivel de calidad de vida de los pacientes hemodializados a través del cuestionario SF36 y relacionarlo

con los resultados clínicos aplicando una diferenciación por sexo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio cuantitativo de carácter retrospectivo sobre población prevalente en Hemodiafiltración online posdilucional con más de 3 meses de permanencia en la técnica.

El estudio se realiza en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Santa Lucía (Área 2 de Salud, Cartagena) durante el primer trimestre del año 2014. La recogida de datos se realiza durante 12 semanas.

Población de estudio y muestra: incluye inicialmente 35 pacientes seleccionados por muestreo consecutivo, de los que finalizan 33 como consecuencia de un trasplante y un exitus.

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años en tratamiento con Hemodiafiltración on-line posdilucional con más de 3 meses de permanencia en la técnica, portadores de un acceso vascular estable que alcance un flujo sanguíneo no inferior a 350 ml/min. Todos los pacientes dan su consentimiento.

Criterios de exclusión: Negativa a participar en el estudio, Hemodiálisis Convencional.

La población a analizar es seleccionada mediante una técnica de muestreo probabilístico sistemático, escogiendo entre todos los pacientes que acuden a nuestra unidad de hemodiálisis a aquellos que se

dializan mediante la técnica de HDFOL, que suponen el 87,5% de los pacientes hemodializados.

Se analizan un total de 1188 sesiones.

Los dializadores usados son membranas de poliamida de 2,1 m² de alta permeabilidad.

El flujo sanguíneo (Qb) se mantiene estable durante todo el estudio individualizándose en cada paciente, manteniéndose siempre superior a 350 ml/min. El Flujo de líquido dializante (Qd) se establece en 500 ml/min. El tiempo de las sesiones se fija en 240 minutos efectivos.

Variabes a estudio: Kt, volumen de reinfusión (VTR), hemoglobina, dosis de aranesp, sesiones con hipotensión, sesiones con calambres, calidad de vida, sexo.

Los datos de Kt, VTR, hipotensiones y calambres se recogen en una tabla de forma individual en cada sesión de diálisis gracias a los datos reflejados por el monitor de Hemodiálisis al finalizar la sesión y al registro de complicaciones de enfermería.

La hemoglobina se mide mensualmente mediante extracción sanguínea predialisis según el protocolo de recogida de muestras sanguíneas de nuestra unidad.

Para medir la variable "Calidad de Vida" se utilizó el Cuestionario de Salud SF-36 para medir conceptos genéricos de salud relevantes a través de la edad, enfermedad y grupos de tratamiento. Proporciona un método exhaustivo, eficiente y psicométricamente sólido para medir la salud desde el punto de vista del paciente, puntuando respuestas estandarizadas a preguntas estandarizadas⁵¹. Los estudios publicados sobre las características métricas de la versión española del SF-36 aportan suficiente evidencia sobre su fiabilidad, validez y sensibilidad, lo que lo convierte en un instrumento muy adecuado para su uso en investigación y en la práctica clínica⁵².

El cuestionario final cubre 8 dimensiones del estado de salud; contiene 36 ítems que cubren dos áreas, el estado funcional y el bienestar emocional .

Las 8 dimensiones medidas son:

-	<i>Función Física (FF)</i> : grado en que la salud, limita las actividades físicas tales como el autocuidado, caminar, inclinarse, realizar esfuerzos etc. (10 pts.).
-	<i>Rol Físico(RF)</i> : grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias incluyendo rendimiento menor que el deseado. (4 pts.).
-	<i>Dolor Corporal (DC)</i> : la intensidad del dolor y su efecto. (10 pts.).
-	<i>Salud General (SG)</i> : valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar. (20 pts.).
-	<i>Vitalidad (V)</i> : sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento. (20 pts.).
-	<i>Función Social (FS)</i> : grado en que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social. (8 pts.).
-	<i>Rol Emocional (RE)</i> : grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias, incluyendo reducción en el tiempo dedicado a éstas, rendimiento menor y disminución del esmero en el trabajo. (3 pts.).
-	<i>Salud Mental (SM)</i> : salud mental general, incluyendo depresión, ansiedad, control de la conducta y el bienestar. (25 pts.).
	Puntuación total :100 pts

El cuestionario se administra en dos ocasiones, al inicio y final del periodo de seguimiento.

Las variables cuantitativas se expresan como media y desviación estándar. Las variables cualitativas como frecuencia y porcentaje.

El contraste de hipótesis para variables cuantitativas se realiza mediante la T de Student. Se considera significación estadística una $p < 0,05$.

El análisis estadístico se realiza mediante el programa SPSS 19.0 para Windows.

El cuestionario se administra de forma anónima, entregándose a los pacientes al finalizar la sesión para su cumplimentación en el domicilio a fin de garantizar un entorno más íntimo y tranquilo.

Consideraciones éticas: El proyecto ha sido aprobado por el Comité Ético de

Investigación del Área II de Salud, y todos los pacientes participaron de forma voluntaria, con firma de consentimiento informado, pudiendo retirarse del estudio en cualquier momento y asegurando la confidencialidad de los datos personales/familiares.

RESULTADOS

La población analizada incluye 33 pacientes con 57,4 años de media, 55% hombres y 45% mujeres, 54,1 meses de permanencia de media. La etiología glomerular es la más frecuente (28%), seguida de la vascular (18%). El 79% de los pacientes son portadores de fistula arteriovenosa, 18% de catéter tunelizado y 3% de prótesis.

No se obtienen diferencias significativas en Kt ($57,07 \pm 2,54$ en mujeres vs $58,44 \pm 3,56$ l en hombres) ni en VTR ($27,62 \pm 3,38$ en mujeres vs $27,63 \pm 2,87$ l en hombres). Considerando como valores de Kt óptimo en función del sexo cuando se superan los 50 l en hombres y 45 l en mujeres es destacable que tanto el grupo de hombres como el de mujeres alcanzan la dosis de diálisis óptima. Al comparar los dos grupos podemos apreciar que el grupo de mujeres está mejor dializado, superando las exigencias de Kt en 12 l frente a los 8l en hombres. (Ver gráfico 1)

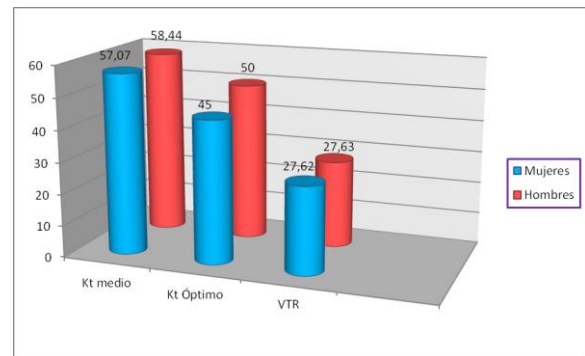


Gráfico 1: Resultados de Kt y VTR de Mujeres vs Hombres.

Tampoco hallamos diferencias significativas en Hemoglobina pese a encontrar niveles llamativamente más bajos en las mujeres ($10,86 \pm 0,67$ en mujeres vs $12,46 \pm 5,83$ g/dl en hombres) ni en dosis media de Darbepoetina alfa (Aranesp®) ($25,87 \pm 24,82$ en mujeres vs $28,51 \pm 21,33$ UI/ml en hombres). Las mujeres a pesar de tener menos cantidad de Hemoglobina sanguínea (1,6 g/dl menos que el grupo de hombres) reciben menos dosis de Aranesp® de media.

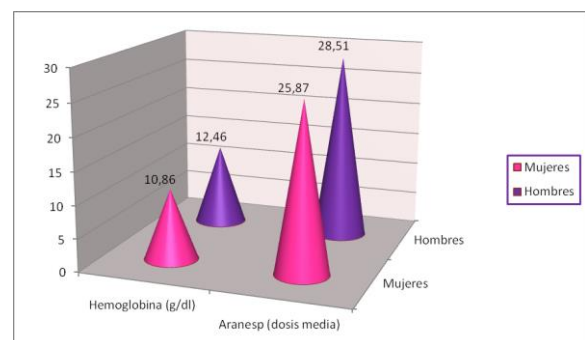


Gráfico 2: Resultados de Hemoglobina y Dosis de Aranesp® en Mujeres vs Hombres. En relación con los parámetros de tolerancia a la sesión de hemodiálisis, las mujeres han obtenido un porcentaje de hipotensiones significativamente mayor respecto al grupo de hombres ($p < 0,02$) a lo largo del estudio ($10,62 \pm 10,74$ vs $1,73 \pm 3,42\%$), los calambres

se han dado con mayor frecuencia en el grupo de mujeres (5,62±9,01 vs 3,81±8,74%) aunque en este caso sin hallazgos significativos.

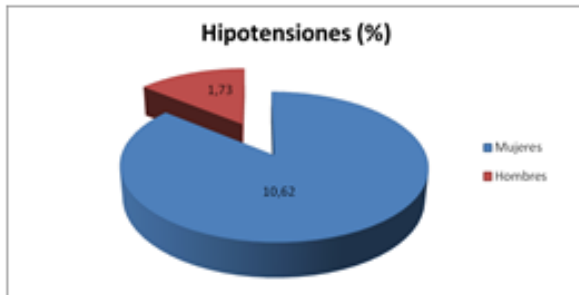


Gráfico 3: Comparación de los episodios de Hipotensión en Mujeres vs Hombres

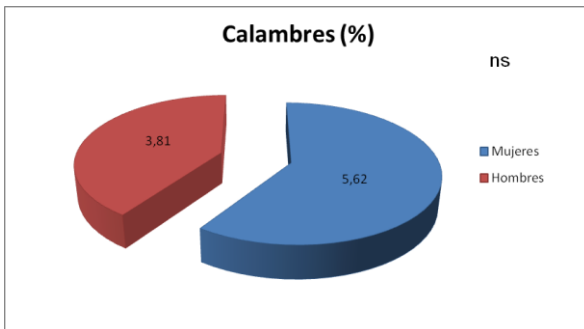


Gráfico 4: Comparación de los episodios de Calambres en Mujeres vs Hombres

Respecto a la calidad de vida percibida por los pacientes y reflejada a través del cuestionario de salud SF-36 encontramos diferencias significativas en las siguientes dimensiones:

- Función física (41,33±31,87 en mujeres vs 63,61±31,14 en hombres). Las mujeres se sienten más limitadas para llevar a cabo las actividades físicas. $p < 0,02$.
- Vitalidad (41±32,19 en mujeres vs 54,72±28,15 en hombres). Las mujeres refieren más cansancio y menos energía y vitalidad que los hombres con una $p < 0,03$.

- Salud mental (55,2±24,75 en mujeres vs 67,11±26,19 en hombres). Las mujeres sienten menos bienestar general y mayor ansiedad que los hombres. $p < 0,005$.
- Dolor (50,83±34,64 en mujeres vs 67,36±30,99 en hombres). Las mujeres reflejan mayor dolor corporal que los hombres con una $p < 0,006$.
- Salud general (32,33±20,6 en mujeres vs 44,16±24,38 en hombres). Las mujeres perciben su salud general como peor que los hombres. $p < 0,03$. En el resto de dimensiones (Limitaciones del rol/problemas físicos, Limitaciones del rol/problemas emocionales y Función social) no se han obtenido diferencias significativas al comparar el grupo de mujeres con el de hombres, aunque estos últimos han obtenido mayores puntuaciones en todas las dimensiones del cuestionario lo que implica que perciben un mejor estado funcional y bienestar emocional.

SEXO	Función Física	Rol Físico	Rol Emocional	Vitalidad	Salud Mental	Función Social	Dolor	Salud General
HOMBRES	63,61	54,16	64,81	54,72	67,11	70,14	67,36	44,16
MUJERES	41,33	40	57,77	41	55,2	55,83	50,83	32,33
P*	<0,02	ns	ns	<0,03	<0,005	ns	<0,006	<0,03

Tabla 1: Comparación de resultados según sexo.

*T de Student

DISCUSIÓN:

La diálisis adecuada se ha definido como el tratamiento sustitutivo renal que satisface los requisitos de ser eficaz y suficiente, capaz de conseguir una buena tolerancia, mejorar la calidad de vida y prolongar la

supervivencia de los pacientes. La dosis de diálisis es un buen marcador de diálisis adecuada (28). Utilizar el Kt como medidor de la dosis de diálisis tiene ventajas, tanto el K como el t son mediciones reales del monitor, no manipulables por el usuario y permiten su empleo en todas las sesiones de diálisis sin ningún sobrecoste adicional.

Las recomendaciones iniciales en 1999 se realizaron según el género con un Kt mínimo

de 40-45 litros para las mujeres y 45-50 para los hombres (24).

Posteriormente estas indicaciones fueron validadas observando que en los pacientes que recibían menos dosis de diálisis se incrementaba la mortalidad en un 30% (34).

Todos los pacientes del estudio han superado la dosis óptima de diálisis que se establece por encima de 45 litros para mujeres y de 50 para hombres (24). Al diferenciar por sexos encontramos que las mujeres están mejor dializadas que los hombres, superando en 12 litros el Kt frente a los 8 de los hombres, datos que se asemejan a los obtenidos en otro estudio anterior en el que concluyen que las mujeres obtienen mejores resultados de dosis que los hombres (53). A diferencia de nuestros resultados, en el estudio de Maduell y cols sólo el 69% de los pacientes analizados alcanzaron la dosis óptima (34).

Todos los pacientes estudiados superan los 20 litros de volumen de reinfusión, dato

extremadamente relevante si tenemos en cuenta que el VTR está relacionado con los beneficios de la HDFOL (20).

En cuanto a los resultados obtenidos en relación con la anemia, las mujeres presentan una Hemoglobina por debajo del valor recomendado por las Guías Europeas de manejo de la anemia en la enfermedad renal crónica, que se sitúa en 11g/dl (43), mientras que los hombres superan esta cifra (todo ello a pesar de de ser tratadas con agentes estimulantes de la eritropoyetina). Estos datos coinciden con los resultados de varios estudios (37,38,44), en los que un porcentaje importante de los pacientes presenta una hemoglobina menor de 11g/dl. Estudios como el de Sehgal (50) describen peores resultados en las mujeres en cuanto a anemia y calidad de vida, coincidiendo con nuestro estudio.

La Hemodiafiltración on-line ha demostrado numerosos beneficios a nivel de corrección de la anemia y mayor estabilidad hemodinámica, consiguiendo una mejor tolerancia a las sesiones de diálisis como reflejan las conclusiones de numerosos estudios (17, 18, 19, 20,21). Sin embargo, a tenor de nuestros resultados, las mujeres presentan peores cifras de hemoglobina, y peor tolerancia a la sesión de diálisis con un incremento en los episodios de hipotensiones y calambres en comparación con los hombres, a pesar de recibir el mismo tratamiento.

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es uno de los parámetros que deben ser tomados en consideración cuando se evalúan los resultados de diferentes tratamientos en pacientes crónicos. El número de estudios sobre CVRS en enfermos con insuficiencia renal en tratamiento en hemodiálisis (HD) ha aumentado en los últimos años haciendo posible identificar una serie de factores que influyen en la CVRS de estos pacientes. Entre estos factores la variable sexo femenino aparece en numerosos estudios de diálisis (47, 48,49), afirmándose en una revisión que, comparado con los hombres, las mujeres tienen peores resultados en CVRS cuando están en tratamiento con terapia sustitutiva renal (50), coincidiendo con los resultados obtenidos.

En nuestro estudio las mujeres han obtenido una puntuación menor que los hombres en todas las dimensiones del cuestionario de salud, aunque los resultados con diferencias significativas se han encontrado en función física, vitalidad, salud mental, dolor y salud general lo que se traduce en una percepción de salud mucho peor para las mujeres que para los hombres tanto en el plano del bienestar físico como emocional.

Dentro de las limitaciones del estudio encontramos que no se han tenido en cuenta otras patologías adyacentes en la muestra analizada y que podrían tener relación con las bajas puntuaciones en la encuesta de

calidad de vida de las mujeres y en la peor tolerancia de estas a las sesiones de diálisis. También podría influir en esta situación el estado civil de las pacientes, ya que otros autores han reflejado diferencias significativas en calidad de vida al introducir esta variable (46).

CONCLUSIONES

1. Todos los pacientes analizados superan la dosis de diálisis óptima, aunque cabe destacar que el grupo de mujeres está mejor dializado que el de hombres superando en 12 litros el Kt recomendado. Además alcanzan volúmenes de reinfusión superiores a 20 litros como indican las guías para lograr una mejor supervivencia del paciente en Hemodiafiltración On-line.
2. Las mujeres no alcanzan el valor diana de Hemoglobina establecido por las Guías Europeas en 11g/dl para los pacientes con ERC, por lo que tienen un peor manejo de la anemia que los hombres que si superan este valor.
3. Las mujeres toleran peor las sesiones de Hemodiálisis con respecto a los hombres, con un número muy superior de hipotensiones y más episodios de calambres.
4. Las mujeres presentan peor resultados que los hombres en Calidad de Vida percibida, tanto en el plano físico como en el emocional.
5. Los resultados obtenidos dejan patente la invisibilidad del sexo como una variable a

tener muy en cuenta en el manejo clínico de estos pacientes, siendo necesaria la realización de estudios multicéntricos con mayor tamaño muestral y mayor periodo de seguimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alcázar, R., Orte, L. y Otero, A. (2008). Enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología*, (Supl 3), 3-6.
2. Bover Sanjuán, J. S., Cebollada, J. S., Escalada, J. S., Esmatjes, E. S., Fácila, L. S., Gamarra, J. S., ... & Tranche, S. S. (2014). Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Consensus document for the detection and management of chronic kidney disease. *Nefrología*, 34(2), 243-262.
3. Otero A, de Francisco A, Gayoso P, García F; on behalf of the EPIRCE Study Group. Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrología* 2010;30(1):78-86.
4. De Francisco A.L.M. Sostenibilidad y equidad del tratamiento sustitutivo de la función renal en España. *Nefrología* 2011;31(3):241-6.
5. El Nahas AM, Bello AK. Chronic kidney disease: the global change. *The Lancet* 2005; 365: 331-340
6. Radhakrishnan J, Remuzzi G, Saran R, Williams D, Rios-Burrows N, Powe N. Taming the chronic kidney disease epidemic: a global view of surveillance efforts. *Kidney Int.* 2014; 86, 246-250.
7. Bolton CI, Downs LG, Victory JGG, Dwight JF, Tomson CRV, Mackness MI, Pinkey JH. Endotelial dysfunction in chronic renal failure: roles of lipoprotein oxidation and pro-inflammatory cytokines. *Nephrol Dial Trasplant* 2001; 16: 1189-1197.
8. Stam F, Van Guldener C, Schalkijk CG, Ter Wee P, Donker AJM, Stehouwer C. Impaired renal function is associated with markers of endotelial dysfunction and increased inflammatory activity. *Nephrol Dial Trasplant* 2003; 18: 892-898.
9. Molina, F. T., & Rodríguez, C. R. (2008). Indicaciones para el inicio de técnicas de depuración extrarrenal. *Nefrología, Guías SEN Supl*, 3, 101-104.
10. Normas de Actuación Clínica en Nefrología. Tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica. Sociedad Española de Nefrología. 1999.
11. NKF-DOQI clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy: 2006 update. *Am J Kidney Dis* 2006; 48 (Supl).
12. Tattersall J, Dekker F, Heimbürger O, Jager K, Lameire N, Lindley E, Van Biesen W, Vanholder R, Zoccali C. When to start dialysis: update guidance following publication of the initiating dialysis early and late (IDEAL) study. *Nephrol Dial Trasplant* 2011; 26: 2082-2086.
13. Chan CT, Covic A, Craig JC, Davenport A, Kasiske BL, Kuhlmann MK, et al. Novel

techniques and innovation in blood purification: a clinical update from Kidney Disease: Improving Global Outcomes. *Kidney Int* 2013;83(3):359-71

14. Pérez-García R, López Gómez JM, Jofre R, Rodríguez Benítez P. How to implement online HDF in a dialysis unit. *Hemodial Int* 2006;10 Suppl 1:S43-7.

15. Blankestijn PJ, Ledebro I, Canaud B. Hemodiafiltration: clinical evidence and remaining questions. *Kidney Int* 2010;77:581-7

16. Bonforte G, Grillo P, Zerbi S, Surian M. Improvement of anemia in hemodialysis patients treated by hemodiafiltration with high volumen on-line-prepared substitution fluid. *Blood Purif* 2002;20:357-63.

17. Canaud B, Bragg-Gresham JL, Marshall MR, Desmeules S, Gillespie BW, Depner T, et al. Mortality risk for patients receiving hemodiafiltration versus hemodialysis: European results from the DOPPS. *Kidney Int* 2006;69:2087-93.

18. Jirka T, Cesare S, Di Benedetto A, Perera Chang M, Ponce P, Richards N, et al. Mortality risk for patients receiving hemodiafiltration versus hemodialysis. *Kidney Int* 2006;70:1523-7.

19. Panichi V, Rizza GM, Paoletti S, Bigazzi R, Aloisi M, Barsotti G, et al.; RISCAVID Study Group. Chronic inflammation and mortality in haemodialysis: effect of different renal replacement therapies. Results from the

RISCAVID study. *Nephrol Dial Transplant* 2008;23(7):2337-43.

20. Pérez-García R. ¿Cómo debe ser la hemodiafiltración en línea después del estudio ESHOL?. *Nefrología* 2014;34(2):139-44

21. Maduell F, Moreso F, Pons M, Ramos R, Mora-Macià J, Carreras J, et al.; ESHOL Study Group. High-efficiency postdilution online hemodiafiltration reduces all-cause mortality in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2013;24(3):487-97.

22. Carracedo J, Merino A, Nogueras S, Carretero D, Berdud I, Ramírez R, et al. On-line hemodiafiltration reduces the proinflammatory CD14 CD16 monocyte-derived dendritic cells: A prospective, crossover study. *J Am Soc Nephrol* 2006;17(8):2315-21.

23. Maduell F, Ramos R, Palomares I, Martín-Malo A, Molina M, Bustamante J, et al.; on behalf of ORD Group. Targeting KT instead KT/V to avoid inadequate dialysis treatment dose. *NDT in press*.

24. Lowrie EG, Chertow GN, Lew NL, Lazarus JM, Owen WF. The urea (clearance x dialysis time) product (Kt) as an outcome-based measure of hemodialysis dose. *Kidney Int* 1999;56:729-37.

25. Held PJ, Port FK, Wolfe RA, Stannard DC, Carrol CE, Dagirdas JT, et al. The dose of hemodialysis and patients mortality. *Kidney Int* 1996;50:550-6.



26. Hakim RM, Breyer J, Ismail N, Schulman G. Effects of dose of dialysis on morbidity and mortality. *Am J Kidney Dis* 1994;23:661-9.
27. Held PJ, Brunner F, Okada M, García JR, Port FK, Gaylin DS. Five years survival for end stage renal disease patients in the United States, Europe and Japan, 1982-1987. *Am J Kidney Dis* 1990;15:451-7.
28. Maduell F. Dosis de hemodiálisis: condición sine qua non de diálisis adecuada. *Nefrología* 1999;19(Supl 4):51-3.
29. Ifudu O, Feldman J, Friedman EA. The intensity of hemodialysis and the response to erythropoietin in patients with end-stage renal disease. *N Engl J Med* 1996;334:420-25.
30. Burrowes DD, Lyons TA, Kafman AM, Levin NW. Improvement in serum albumin with adequate hemodialysis. *J Renal Nutr* 1993;3:171-6.
31. Salem MM, Bower J. Hypertension in hemodialysis population: any relation to one-year survival. *Am J Kidney Dis* 1996;28:737-40.
32. Peticlerc T, Bene B, Jacobs C, Jaudon MC, Goux N. Non-invasive monitoring of effective dialysis dose delivered to the hemodialysis patient. *Nephrol Dial Transplant* 1995;10:212-6.
33. Maduell F, García M, Alcazar R. Dosificación y adecuación del tratamiento dialítico. *Guías SEN: Guías de centros de hemodiálisis*. *Nefrología* 2006; 26 (Sup 8): 15-21.
34. Maduell F, Vera M, Serra N y cols. Kt como control y seguimiento de la dosis en una unidad de hemodiálisis. *Nefrología* 2008; 28: 43-47.
35. Leanza H., Giacoletto S., Najún C. y Barreneche M. Niveles de hemoglobina y probabilidad de mejor calidad de vida en hemodializados crónicos. *Nefrología*. 2000; 20:440-4.
36. Walls J. Hemoglobin is more better? *Nephrol Dial Transplant* 10 (Supl. 2): 56-61, 1995.
37. Anaya S, Rivera F, Sánchez de la Nieta MD, Carreño A, Vozmediano C, Alcaide MP et al. Relación entre comorbilidad, anemia y respuesta a derivados eritropoyéticos en pacientes incluidos en programa de hemodiálisis periódicas. *Nefrología* 2008; 28 (2) 186-192.
38. Portolés J, López-Gómez JM, Aljama P on behalf of the MAR Study Group. A prospective multicentre study of the role of anaemia as a risk factor in haemodialysis patients: The MAR Study. *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22 (2); 500-507.
39. Locatelli F, Pisoni RL, Akizawa T, Cruz JM, De Ore PB, Lameire N et al. Anaemia Management for Hemodialysis Patients: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQUI) Guidelines and Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study

(DOPPS) Findings. *Am J Kidney Dis* 2004; 44: S27-S33.

40. Xia H, Ebben J, Ma JZ, Collins AJ. Hematocrit Levels and Hospitalization Risks in Hemodialysis Patients. *J Am Soc Nephrol* 1999; 10:1309-1316.

41. Levin A, Thompson CR, Ethier J, Carlisle EJ, Tobe S, Mendelssohn D, Burgess E, Jindal K, Barrett B, Singer J, Djurdjev O. Left ventricular mass index increase in early renal disease: impact of decline in hemoglobin. *Am J Kidney Dis* 1999; 34: 125-134.

42. Revicki DA, Brown RE, Feeny DH, Henry D, Teehan BP, Rudnick MR, Benz RL. Health-Related Quality of Life Associated With Recombinant Human Erythropoietin Therapy for Predialysis Chronic Renal Disease Patients. *Am J Kidney Dis* 1995; 25: 548-554.

43. Locatelli F, Aljama P, Barany P, Canaud B, Carrera F, Eckardt KU, Horl WH, Macdougall IC, Macleod A, Wiecek A, Cameron S; European Best Practice Guidelines Working Group. Revised European Best Practice Guidelines for the Management of anaemia in patients with chronic renal failure. *Nephrol Dial Transplant* 2004; 19: 1-47.

44. Pisoni RL, Bragg-Gresham JL, Young EW, Akizawa T, Asano Y, Locatelli F, Bommer J, Cruz JM, Kerr PG, Mendelssohn DC, Held PJ, Port FK. Anaemia Management and Outcomes From 12

Countries in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am J Kidney Dis* 2004; 44: 94-111.

45. Lugones M. Algunas consideraciones sobre la calidad de vida. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2002;18 (4).

46. Seguí A, Amador P, Ramos AB. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con diálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2010, 13 (3): 155-160 .

47. Rodríguez M, Castro M, Merino JM. Calidad de vida en pacientes renales hemodializados. *Ciencia y Enfermería* 2005. 11(2): 47-57.

48. Mingardi G, Cornalba L, Cortinovis E, Ruggiata R, Mosconi P, Apolone G: Health-related Quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. *Nephrol Dial Transplant* 14: 1503-1510, 1999.

49. Vázquez I, Valderrábano F, Fort J, et al. Diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud entre hombres y mujeres en tratamiento en hemodiálisis. *Nefrología* 2004;24(2).

50. Sehgal AR: Outcomes of renal replacement therapy among blacks and women. *Am J Kidney Dis* 35 (4 Supl. 1): S148- S152, 2000.

51. Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de salud SF-36) : un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin* 1995; 104:771-776.

52. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana J.M et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. Gac Sanit. 2005; 19(2): 135-50.
53. Adell M, Andújar J, Mencía A, Roig M, Fonollosa M, Medina M. Indicadores de calidad en hemodiálisis: un reto para enfermería. Enferm Nefrol 2013; 16 Suppl (1): 156/217.