

215 DIEZ AÑOS DE EXPERIENCIA CON HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE NOCTURNA A DÍAS ALTERNOS

F. MADUPELL, R. OJEDA, M. ARIAS-GUILLEN, L. RODAS, N. FONTSERÉ, M. VERA, A. MOLINA, J.P. REINOSO, J.Z. VILLARREAL, J. UGALDE
NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

Introducción: Nuevos esquemas terapéuticos son necesarios para mejorar la supervivencia en diálisis. Mayor duración, mayor frecuencia y la hemodiafiltración on-line (HDF-OL) han mostrado buenos resultados clínicos. El estudio pretende combinar la modalidad de diálisis con mayor capacidad de depuración de toxinas (HDF-OL), con una gran duración (7 a 8 horas), con un elevado volumen convectivo (más de 45 L) y a la frecuencia de días alternos.

Métodos: En este estudio observacional, 65 pacientes en HDF-OL de 4-5 horas, 3 sesiones semanales, fueron transferidos a un programa de HDF-OL nocturna a días alternos. Los pacientes incluidos tenían buenas perspectivas en mejoría de rehabilitación laboral, social, psicológica y/o clínica. El objetivo del estudio es presentar la experiencia de 10 años con este esquema dialítico mostrando resultados clínico-analíticos, permanencia en el tratamiento y supervivencia.

Resultados: El tratamiento fue bien aceptado y tolerado por los pacientes, con un 60% de los pacientes activos laboralmente. La media de permanencia en este esquema fue de 30.4 ± 24 meses (1-120 meses). Los motivos de salida del programa fueron trasplante renal (78%), decisión médica (7%), exitus (7%), cambio de centro (4%), decisión del paciente (4%). El volumen convectivo aumentó de 26.7 ± 2 L a 46.6 ± 6 L. Los resultados clínicos más destacados son la disminución del nivel de toxinas urémicas, con un mejor control de la acidosis, de la hiperfosfatemia con la suspensión de los captadores de fósforo (un 60% necesito suplementar con fósforo el líquido de diálisis), reducción significativa de la dosis de los factores estimulantes de la eritropoyesis con una reducción del índice de resistencia a la eritropoyetina, el buen control de la HTA asociado a un descenso de la medicación antihipertensiva, un aumento del apetito con mejoría de parámetros nutricionales incluido el aumento de peso, reducción del riesgo cardiovascular y mejoría de la calidad de vida.

Conclusiones: La HDF-OL, larga, nocturna a días alternos es una excelente alternativa terapéutica con gran aceptación y tolerancia de los pacientes que lleva a una rehabilitación clínica y socio-laboral con excelentes resultados de morbilidad y mortalidad. Basados en estos resultados este esquema terapéutico realmente ha sido fortalecido y permite invitar a otras unidades de diálisis a unirse a esta iniciativa.

216 INFLUENCIA DE LAS MEMBRANAS DE DIÁLISIS SOBRE LOS NIVELES SÉRICOS DE BISFENOL A EN LA HEMODIAFILTRACIÓN ONLINE

E. BOSCH-PANADERO¹, A. RUIZ-PRIEGO¹, P. ABAIGAR², V. CAMARERO², E. CIVANTOS¹, D. SAN-CHEZ-OSPINA³, J. EGIDO¹, A. ORTIZ², S. MAS¹, E. GONZÁLEZ-PARRA³

¹LABORATORIO RENAL, VASCULAR Y DIABETES. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ UAM (MADRID); ²DIVISIÓN DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS); ³DIVISIÓN DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ UAM (MADRID)

Introducción: En la uremia, la toxina ambiental bisfenol A (BPA) se acumula unida a las proteínas. Los dializadores que contienen BPA contribuyen a aumentar la concentración plasmática de BPA en pacientes de hemodiálisis convencionales. La hemodiafiltración en línea (OL-HDF) elimina de forma más eficiente las moléculas de alto peso molecular, y esto puede mejorar la eliminación de BPA. Sin embargo, el OL-HDF requiere altos volúmenes de infusión de líquido de reemplazo generado en línea usando membranas que contienen BPA y, por tanto, puede ser una fuente de carga de BPA.

Objetivos: Evaluar los niveles plasmáticos de BPA en pacientes con HDF-OL utilizando dializadores sin BPA o que contienen BPA.

Material y métodos: En un estudio prospectivo, el BPA plasmático se evaluó al inicio y 3 meses después del cambio del polifrona libre de BPA basal a dializadores de polisulfona que contienen BPA (n = 31), o de dializadores de polisulfona basales a polifrona (n = 27) en pacientes con OL-HDF. Los resultados se compararon con un estudio previo sobre hemodiálisis convencional.

Resultados: Los pacientes con OL-HDF presentaron una BPA plasmática menor que los de la hemodiálisis convencional ($12,12 \pm 15,91$ frente a $64,55 \pm 93,8$ ng / mL) y ambos fueron varias veces más altos que los controles sanos (<2 ng / mL). Sin embargo, esto fue influenciado por la membrana de diálisis. Así, el BPA basal fue de $8,79 \pm 7,97$ ng / mL en pacientes dializados ≥ 6 meses con polifrona frente a $23,42 \pm 20,38$ ng / mL con polisulfona. Durante la primera sesión única de OL-HDF con la membrana de polifrona, el BPA disminuyó en el grupo de polisulfona a polifrona (antes de la diálisis $23,42 \pm 20,38$ ng / mL a la post-diálisis $6,44 \pm 10,77$ ng / mL, p $<0,01$), pero se mantuvo sin cambios en pacientes con polifrona a polisulfona.

Después de 3 meses con polisulfona, los niveles de BPA subieron significativamente de $8,79 \pm 7,97$ a $11,02 \pm 16,17$ ng / mL en el grupo polifrona a polisulfona, mientras que disminuyeron 51% en el grupo polisulfona a polifrona (p $<0,01$).

Conclusiones: La reducción óptima de los niveles de BPA se logra utilizando OL-HDF con membranas de dializador sin BPA. Los intentos de optimizar el aclaramiento neto de BPA en el OL-HDF se justifican por los niveles plasmáticos más altos de BPA plasmática en comparación con controles sanos.

217 EXPERIENCIA EN ESPAÑA DE LOS PRIMEROS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA TRATADOS CON SISTEMA NXSTAGE SYSTEM ONE

M.F. SLÓN¹, MA. BAJO²

¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE NAVARRA (PAMPLONA), ²NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo multicéntrico para estudio de HD Domiciliaria con Sistema NxStage System One

Introducción: La introducción en España en Marzo de 2014 del sistema NxStage System One (NxSSO) para tratamiento de pacientes en hemodiálisis (HD) domiciliaria (HDD) ha mejorado la aceptación de ésta técnica y propiciado el crecimiento de las unidades de HDD. Esto se ha conseguido manteniendo los objetivos de calidad de diálisis recomendados, a pesar de utilizar flujos bajos de líquido de diálisis. El objetivo del estudio fue recoger las características de los pacientes tratados con este sistema en nuestro país y ver su evolución durante el primer año de tratamiento.

Material y Métodos: Estudio de cohorte, retrospectivo, multicéntrico, en el que se incluyeron pacientes en HDD tratados con NxSSO seguidos durante un máximo de 12 meses. Se recopilaron datos demográficos, prescripción de diálisis, parámetros analíticos y medicación utilizada basalmente y tras 6-12 meses de tratamiento, así como las causas de salida de la técnica.

Resultados: Se analizaron 86 pacientes procedentes de 12 centros con las siguientes características: edad media $52,5 \pm 13,8$ años, 67,4% hombres, índice de masa corporal medio $25,8 \pm 4,4$, índice de Charlson medio $4,8 \pm 2,09$. El 20,9% de los pacientes no había recibido tratamiento renal sustitutivo previo, el 22,1% procedía de diálisis peritoneal, el 10,5% de trasplante (tx) renal fallido y el resto de HD. El tiempo previo en diálisis fue $44,5 \pm 70$ meses. El 55,8% estaban incluidos en lista de espera para tx. El 44,2% se dializaban mediante fistula arterio-venosa (38,4% button-hole) y el 55,8% con catéter venoso central. La prescripción de diálisis fue: frecuencia media $5,5 \pm 0,6$ días/semana; tiempo medio $160 \pm 17,3$ min/sesión, $14,7 \pm 2,4$ horas semanales, volumen $28,6 \pm 3,1$ L/sesión siendo el Kt/V estándar semanal medio de $2,77 \pm 0,06$. El 59,5% se dializan sin anticoagulación. La tasa de salidas fue del 29%, 15 pacientes salieron por tx renal, 3 por exitus y 7 por otras causas. 59 pacientes fueron evaluados a los 6 meses y 32 durante un año. Se observó un descenso significativo de los niveles de calcio a los 6 meses ($2,29 \pm 0,3$ a $2,25 \pm 0,1$ mmol/l) y de fósforo a los 6 meses ($1,77 \pm 0,7$ a $1,52 \pm 0,4$) y al año de tratamiento ($1,31 \pm 0,3$ mmol/l). Los valores de hemoglobina, electrolitos y parámetros nutricionales se mantuvieron estables dentro del rango de normalidad. Se observó un descenso significativo del número de quelantes del fósforo y de antihipertensivos prescritos, así como de la dosis de Eritropoyetina utilizada (NS).

Conclusiones: El sistema NxStage System One ha demostrado buenos resultados clínicos y analíticos, manteniendo los parámetros de calidad de diálisis dentro los rangos establecidos por las guías vigentes y reduciendo la medicación administrada a los pacientes. La diversidad de los pacientes incluidos y la baja tasa de salidas relacionadas con la técnica confirman su utilidad.

218 ESTUDIO PROSPECTIVO ALEATORIZADO MULTICÉNTRICO PARA DEMOSTRAR LOS BENEFICIOS DE LA HD SIN ACETATO (CON CITRATO): ABC-TREAT STUDY

P. DE SEQUERA ORTIZ¹, R. PÉREZ GARCÍA¹, M. MOLINA NUÑEZ², R. MUÑOZ GONZÁLEZ³, G. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ², E. MÉRIDA HERRERO⁴, A. OTERO GONZÁLEZ⁵, LA. BLÁZQUEZ COLLADO⁶, MP. ALCAIDE LARA⁷, R. ECHARRI CARRILLO⁸

¹NEFROLOGÍA. H. U. INFANTA LEONOR (MADRID), ²NEFROLOGÍA. H. GRAL. U. SANTA LUCÍA (CARTAGENA), ³NEFROLOGÍA. H. GALDAKAO (VIZCAYA), ⁴NEFROLOGÍA. H.U. DOCE OCTUBRE (MADRID), ⁵NEFROLOGÍA. COMPLEJO H. U. OURENSE (ORENSE), ⁶NEFROLOGÍA. H.U. GUADALAJARA (GUADALAJARA), ⁷NEFROLOGÍA. H.U. VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), ⁸NEFROLOGÍA. H.U. INFANTA SOFÍA (MADRID)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo del estudio ABC-treat

Introducción: El líquido de diálisis (LD), elemento esencial en la hemodiálisis (HD), es fabricado in situ por los monitores mezclando tres componentes básicos: agua tratada, concentrado de bicarbonato y concentrado ácido. En la actualidad disponemos de 2 tipos de concentrado ácido: acetato y citrato.

Objetivo: Evaluar el impacto de la HD con un LD con citrato (LDC) sobre el metabolismo del calcio, la inflamación, coagulación y estabilidad hemodinámica en comparación con la HD con líquido de diálisis con acetato (LDA).

Material y métodos: Estudio prospectivo, multicéntrico, aleatorizado y cruzado, de 32 semanas de duración, en pacientes en HD trisemanal, monitor AK-200-Ultra-S o Artis, 16 semanas con LDA SoftPac, elaborado con 3 mmol/l de acetato, y 16 semanas con LDC SelectBag Citrate, con 1 mmol/l de citrato, libre de acetato. Criterios de inclusión: adultos en HD durante mínimo 3 meses mediante fistula arteriovenosa, y firmar el consentimiento informado. Criterios de exclusión: alergia o intolerancia al citrato, enfermedades inflamatorias intercurrentes, catéteres centrales provisionales o permanentes, deterioro cognitivo importante. Se recogieron datos epidemiológicos, de diálisis, y bioquímicos. Se recogieron los scores de coagulación del dializador y cámaras por inspección.

Resultados: Se incluyeron 53 pacientes, 44(83%) hombres y 9(17%) mujeres, edad media: $64(16,5)[22-93]$ años, etiología ERC: $15(28,3\%)$ glomerulonefritis, $10(18,9\%)$ Diabetes, $9(17\%)$ vascular, $4(7,5\%)$ nefritis intersticial, $4(7,5\%)$ hereditaria, $4(7,5\%)$ desconocida y $7(13,2\%)$ otros, técnica HD/HDF: $18(34\%)/35(66\%)$. Valores medios de las características de la diálisis: Flujo sanguíneo: $392,8(48,2)[300-500]$ ml/min; Conductividad bicarbonato: $31,5(1,6)[28-34]$ mmol/l, kt: $53,5(8,2)$ L, Volumen infusión en HDF: $26,9(3,7)$ L, Temperatura LD: $36,0(0,38)$ °C.

Resultados de los 32 pacientes que a 31/03/2017 han finalizado el estudio: Encontramos diferencias estadísticamente significativas (p<0.05) tras 16 semanas de tratamiento con LDA vs LDC en los valores prediálisis de calcio++ $1,12(0,0)$ vs $1,10(0,0)$ mmol/L; fósforo: $4,0(1,1)$ vs $4,4(1,2)$ mg/dl; magnesio: $2,2(0,3)$ vs $2,0(0,0)$ mg/dl; y PTH: $301,1(217)$ vs $367(215,7)$ pg/ml y en los valores postdiálisis de calcio++ $1,2(0,1)$ vs $1,1(0,0)$ mmol/L; magnesio: $1,9(0,1)$ vs $1,8(0,1)$ mg/dl; y PTH: $204,6(168)$ vs $300(231,6)$ pg/ml. Los scores de coagulación, tanto de las cámaras como del dializador, así como el número de episodios de hipotensión arterial registrados durante las sesiones fueron inferiores con el LDC (p=0.000). No encontramos diferencias en los parámetros inflamatorios medidos con proteína C reactiva e IL-6.

Conclusión: El LDC modifica de forma significativa la mayoría de los parámetros del metabolismo fosfocálcico, no sólo de forma aguda como está previamente descrito, sino también a largo plazo. Hemos encontrado menores scores de coagulación e hipotensión arterial intradiálisis con el LDC.

Resúmenes

Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

219 ANÁLISIS DE COSTES DE LA SESIÓN DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA: HACIA UNA GESTIÓN EFICIENTE

P. ABAIGAR LUQUÍN, FG. YEPEZ LEON, R. GHAIS FERNÁNDEZ, AJ. MARÍN FRANCO, JJ. SANTOS BARAJAS, MC. ANGONA MIGUEL, S. BENITO SANTAMARIA, C. BARRIOS REBOLLO, A. VAZQUEZ RAMOS, ML. CARRASCO PRADO
NEFROLOGÍA. HUBU (BURGOS)

Introducción: La hemodiálisis (HD) hospitalaria ha sido cuestionada con una modalidad poco eficiente en el tratamiento sustitutivo de la enfermedad renal terminal. En España, aproximadamente, el 40 % de los pacientes en HD están en el hospital y el 60% en centros concertados. En nuestra área, desde 2012, se internalizó toda la HD en el Hospital.

El objetivo del estudio es realizar un análisis de los costes de la sesión de hemodiálisis y evaluar su eficiencia.

Material y métodos: Desde el año 2012 se profundizó en una reorganización del trabajo y se logró un ajuste de las cargas de trabajo acorde con las necesidades asistenciales. Durante los años 2015 y 2016 se realizó un análisis de los costes parciales a través de la contabilidad analítica de los mismos. Se hizo una valoración de la actividad mediante el registro de todos los procesos clínicos y un análisis de concordancia entre el registro de los procesos y el consumo de los fungibles. Se incluyeron todos los pacientes en hemodiálisis crónica, agudos y crónicos agudizados. Se contabilizaron 18582 sesiones de diálisis en el año 2015 y 19257 en el año 2016. Todos los pacientes se dializan con dializadores de alta permeabilidad y con agua ultrapura; la mayoría (86%) de nuestros pacientes están en hemodiafiltración "on line".

Se imputaron a los costes los siguientes datos: Personal, Fungible, Farmacia hospitalaria. Costes intermedios (generales y de mantenimiento) Se excluyeron: FAVI, hospitalización, farmacia extrahospitalaria y transporte.

Resultados: Los costes por sesión de diálisis han sido los siguientes: costes de personal: 88,22 €, de material fungible 74,13 €, costes intermedios 10,55 €, gastos de farmacia hospitalaria: 9,48 €. El coste total por sesión de HD ha sido de 182,37 € en el año 2015 y de 176,9 € por sesión en el año 2016.

Conclusiones: De acuerdo con la literatura, los costes por sesión son equiparables a los publicados en los centros concertados eficientes.

Es posible desarrollar la hemodiálisis hospitalaria en un entorno de recursos limitados, pero ha de mejorarse mucho la eficiencia de la misma.

Los costes de personal y fungible siguen siendo los principales puntos de mejora, resultando obligado el adaptar las cargas de trabajo a la actividad clínica y, en el segundo caso, deben favorecerse las compras de material fungible según economías de escala.

220 ESTUDIO COMPARATIVO DE LA DEPURACIÓN DE P-CRESOL SULFATO MEDIANTE MEMBRANA DE POLIMETILMETACRILATO FRENTE A POLISULFONA DE ALTA PERMEABILIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIAFILTRACIÓN EN LÍNEA

P. MOLINA¹, C. ESTELLER², J. PEIRÓ³, MA. MARTÍNEZ-GÓMEZ⁴, B. VIZCAÍNO⁵, M. GONZÁLEZ-MOYA¹, I. SANCHIS¹, S. BELTRÁN¹, F. MADUPELL¹, LM. PALLARDÓ¹

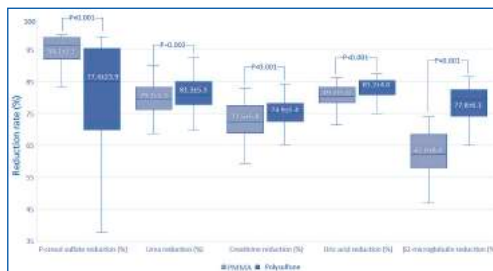
¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR PESET (VALENCIA); ²ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR PESET (VALENCIA); ³FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR PESET (VALENCIA); ⁴NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

Introducción: La capacidad depurativa de p-cresol sulfato (p-CS) y el resto de toxinas ligadas a proteínas está muy limitada cuando utilizamos técnicas difusivas y convectivas actuales, y muy pocos estudios han testado otras técnicas extracorpóreas para mejorar su eliminación. Este estudio analiza la hipótesis de que las membranas con polimetilmetacrilato (PMMA) con alta capacidad absorbente podrían mejorar la eliminación de p-CS comparando con membranas estándar de alto flujo en pacientes sometidos a tratamiento con hemodiafiltración en línea (HDF-OL).

Material y método: Estudio prospectivo, cruzado que incluyó 41 pacientes estables con enfermedad renal crónica estadio 5 en hemodiálisis (edad: 62±15 años; hombres: 54%). Los pacientes recibieron tratamiento con una sesión de HDF-OL postdilucional con una membrana de PMMA (BG2.1U, Toray®) y otra sesión con una polisulfona de alta permeabilidad (TS2.1, Toray®). El objetivo principal fue la tasa de reducción de los niveles séricos de p-CS, determinado mediante cromatografía, antes y después de cada sesión de HDF-OL. Los objetivos secundarios incluyeron el volumen convectivo alcanzado y el aclaramiento de Beta2-microglobulina (B2M) y otros solutos de pequeño tamaño molecular. El procedimiento de diálisis, incluyendo el flujo de sangre y del líquido de diálisis, la duración de sesiones, y la fracción de filtración se mantuvieron constantes durante ambas sesiones. Todos los pacientes fueron dializados mediante monitor Fresenius 5008.

Resultados: La diálisis mediante PMMA obtuvo significativamente mayor tasa de reducción de p-CS (94,1 vs. 77,4%; p<0,001), sin observarse diferencias en el Kt/V (2.2±1.0 vs 2.2±0.4; p=0,325), aunque la eliminación de moléculas pequeñas fue mejor con el uso de polisulfona (ver figura). El volumen de convección (20.4±3.3 vs 31.4±8.3 l/sesión; p<0.001) y la

Figura 1.



221 ADECUACIÓN EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA CORTA DIARIA CON MONITOR PORTÁTIL Y BAJO VOLUMEN DE DIALIZADO: CUANDO MENOS PUEDE SER MÁS

P. MOLINA, M. GONZÁLEZ-MOYA, B. VIZCAÍNO, S. BELTRÁN, I. SANCHIS, M. SARGSYAN, J. KANTER, AI. ÁVILA, JL. GÓRRIZ, LM. PALLARDÓ
NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR PESET (VALENCIA)

Introducción: El uso de monitores portátiles ha facilitado el desarrollo de la hemodiálisis domiciliaria (HDD). El uso de monitores portátiles ha facilitado el desarrollo de la hemodiálisis domiciliaria (HDD), el uso de flujo de baño bajo utilizado (100-200 mL/H) podría comprometer la dosis de diálisis administrada. El objetivo principal de este estudio fue analizar la dosis de diálisis que se alcanza en los pacientes en programa de HDD con un monitor de bajo flujo de baño y compararlo con el obtenido en aquellos pacientes dializados en centro.

Material y método: Estudio observacional que incluyó a 73 pacientes atendidos en nuestra Unidad desde julio de 2014 a febrero de 2017, comparándose la dosis de diálisis administrada entre aquellos pacientes en HDD dializados mediante monitor SystemOne® de NxStage en régimen de 2h30m-3h, 5-6 sesiones semanales (n=13), con el resto de pacientes dializados en nuestro centro en régimen de 4h de hemodiafiltración en línea (HDF-OL), 3 días por semana (n=60). Se realizaron determinaciones analíticas prediálisis y postdiálisis de diferentes toxinas. En 60 sesiones de HDD se recogieron además dichas toxinas en el dializado.

Resultados: Del total de 2952 sesiones analizadas, 203 sesiones se realizaron mediante monitor de HDD (Qb=351±14 ml/min; Qd=190±11 ml/min), mientras que 2749 sesiones se realizaron mediante HDF-OL en centro (Qb=427±59 ml/min; Qd=725±47 ml/min). Aunque el porcentaje de reducción en cada sesión de ácido úrico, fósforo y beta2microglobulina fue favorable a la HDF-OL, dicha relación se invirtió cuando se calcularon los porcentajes de reducción semanales de dichas toxinas (Ver Figura). El PRU semanal y la ingesta proteica fueron similares en ambos grupos. La cantidad de masa de fósforo (3.47±0.9g) y beta2microglobulina (0.74±0.25 g) eliminadas semanalmente fue comparable a la que se obtienen mediante HDF-OL en régimen de 3 días semanales.

Conclusión: La HDD corta diaria mediante monitor con bajo Qd permitió alcanzar una adecuada dosis de diálisis, comparable o incluso superior a los observados en paciente con HDF-OL en centro en régimen de 3 sesiones semanales de 4 horas.

Figura 1.



222 VALORACIÓN DEL DIÁMETRO INTERNO DE LAS FIBRAS CAPILARES DEL DIALIZADOR EN HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE

R. OJEDA, L. BELMAR, P. MUNGUÍA, C. SANGO, AI. MARTÍNEZ-DÍAZ, N. FONTSERÉ, M. VERA, LM. RODAS, M. ARIAS, F. MADUPELL
NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

Introducción: Se ha asociado la hemodiafiltración on-line (HDF-OL) con alto volumen de reposición con aumento de la supervivencia. Hasta el momento no está bien establecido si el aumento del diámetro interno de las fibras capilares del dializador permite un mayor volumen convectivo. El objetivo del estudio fue valorar el efecto del aumento del diámetro interno del dializador sobre el volumen convectivo y la capacidad depurativa.

Material y métodos: Se incluyeron 16 pacientes (12 varones y 4 mujeres) que se encontraban en programa de HDF-OL postdilucional con monitor 5008 Cordiax con autosustitución. Cada paciente fue analizado en 4 sesiones, en las que se varió el diámetro interno del dializador, 185 µm (FX60 Cordiax y FX80 Cordiax) versus 210 µm (FX600 Cordiax y FX800 Cordiax). En cada sesión se determinaron la concentración de urea (60 Da), creatinina (113 Da), b2-microglobulina (11818 Da), mioglobina (17200 Da), prolactina (23000 Da), alfa1- microglobulina (33000 Da) y alfa1-glicoproteína ácida (41000 Da) en suero al inicio y al final de cada sesión, para calcular el porcentaje de reducción de estos solutos.

Resultados: El incremento de diámetro interno en las dos series de comparaciones realizadas (FX60 vs. FX600) y (FX80 vs FX800), no reflejaron incremento del volumen convectivo (29.61 ± 3.5 vs 29.07 ± 3.8 l/sesión) y (30.99 ± 4.5 vs 30.83 ± 4.1 l/sesión), respectivamente. Los porcentajes de depuración tampoco mostraron diferencias significativas: urea 83.7 ± 4.5 vs 84.1 ± 3.4 para FX60 Cordiax y FX600 Cordiax y 82.7 ± 4.1 vs. 83.6 ± 3.8 para FX80 vs FX800; creatinina 78.2 ± 5.6 vs 77.8 ± 4.6) y 77.1 ± 5.4 vs 78.1 ± 4.9); b2-microglobulina 82.2 ± 4.3 vs 82.9 ± 4.2 y 82.9 ± 4.7 vs 84.0 ± 3.8; mioglobina 71.0 ± 10 vs 70.2 ± 9 y 72.8 ± 11 vs 75.0 ± 10; prolactina 70.4 ± 9 vs 68.1 ± 9 y 72.2 ± 10 vs 73.4 ± 8; alfa1-microglobulina 22.9 ± 10 vs 21.6 ± 10 y 26.5 ± 12 vs 28.8 ± 11; y alfa1-glicoproteína ácida 15.6 ± 8 vs 11.5 ± 6 17.3 ± 9 vs 15.4 ± 7, respectivamente.

Conclusión: El incremento del diámetro interno de las fibras capilares no ha significado una mayor eficacia en el volumen convectivo y capacidad depurativa. Por tanto, el diámetro interno en dializadores con un coeficiente de ultrafiltración superior a 45 ml/h/mmHg no parece ser un factor limitante en el volumen convectivo como lo es el flujo de sangre o el tiempo de diálisis.

223 UNA NUEVA GENERACIÓN DE TRIACETATO DE CELULOSA ADECUADO PARA HEMODIAFILTRACIÓN ON-LINE

R. OJEDA¹, M. ARIAS¹, N. FONTSERÉ¹, M. VERA¹, LM. RODAS¹, M. GÓMEZ¹, V. HOFFMAN¹, JM. UGALDE¹, N. RICO², F. MADUELL¹

¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), ²BIOQUÍMICA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

Introducción: La hemodiafiltración on-line (HDF-OL) es actualmente la técnica más efectiva y aumenta la supervivencia. Hasta el momento presente las membranas de alta permeabilidad con baja pérdida de albúmina como las de polisulfona, poliamida y poliácridonitrilo son las más utilizadas. Las membranas de triacetato de celulosa (TAC) limitadas inicialmente para su uso en HDF-OL han evolucionado. El objetivo del estudio fue determinar si membranas de nueva generación de TAC asimétrico (TACA) son más adecuadas para realizar alto transporte convectivo.

Pacientes y métodos: Se estudiaron 16 pacientes, 10 hombres y 6 mujeres en programa de HDF-OL. A cada paciente se le realizaron 4 sesiones diferentes, con HD o HDF-OL, y/o con filtros de TAC o TACA de 1.9 m2, aleatorizando el orden. En cada sesión se determinaron concentración de urea, creatinina, β2-microglobulina, mioglobina, prolactina, alfa1-microglobulina, alfa-1 glicoproteína ácida y albúmina en suero al inicio y al final de cada sesión, para calcular el porcentaje de reducción. Así mismo se cuantificó la pérdida de solutos y albúmina en el líquido de diálisis.

Resultados: Con las membranas de TACA se consiguió un volumen de sustitución en HDF-OL significativamente superior a las membranas de TAC clásicas (32.1 ± 3.1 vs 19.7 ± 4.5 L, p<0.001). En términos de depuración, la eliminación de moléculas pequeñas fue similar con ambas membranas, pero en moléculas grandes, con HDF-OL, la depuración fue mayor con TACA. En HDF-OL, el porcentaje de reducción se incrementó un 29% la β2m, un 27.7% la mioglobina, un 19.5% la prolactina, un 49% la α1-microglobulina, y se duplicó la alfa-1 glicoproteína ácida (p<0.01 en todas las situaciones). La pérdida de albúmina fue inferior a 2 gramos en todas las situaciones de estudio.

Conclusión: Las membranas de triacetato de celulosa de nueva generación han demostrado ser eficaces para alcanzar los objetivos de HDF-OL, sin que haya una mayor pérdida de albúmina.

224 EFICACIA DE LA HFR-SUPRA COMO TRATAMIENTO COADYUVANTE EN EL FRACASO RENAL AGUDO POR MIELOMA MÚLTIPLE. EXPERIENCIA DE UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

K. KLIMEK, JM. MOYANO FRANCO, I. DIAZ DIEZ, AI. MARTINEZ PUERTO, M. CINTRA CABRERA, JR. MOLAS COTEN, M. SALGUERA LAZO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

Introducción: El mieloma múltiple (MM) es una enfermedad incurable a pesar de los avances en su manejo. En el 12-20% de casos aparece fracaso renal agudo (FRA), factor de mal pronóstico. Un 10% de estos pacientes con FRA requieren hemodiálisis (HD). La supervivencia media se acorta a 11 meses en los pacientes que precisan HD crónica. La técnica de depuración extrarenal de hemodiafiltración con regeneración del ultrafiltrado mediante adsorción en resina (HFR-SUPRA) ha demostrado servir como tratamiento coadyuvante en situación de FRA por MM eliminando las cadenas ligeras libres (CLL), sobre todo kappa.

Métodos: Presentamos 3 pacientes con FRA secundario a nefropatía por mieloma, dos con MM lambda y uno con MM IgG kappa, que recibieron terapia HFR-SUPRA. En los pacientes con MM lambda, el FRA fue la manifestación inicial que condujo al diagnóstico de mieloma; el paciente con MM IgG kappa desarrolló FRA cuatro años después del diagnóstico. La respuesta se evaluó mediante la medición del porcentaje de reducción de los niveles séricos de CLL antes y después de HFR-SUPRA. También se valoró la función renal y el curso de la enfermedad, teniendo en cuenta el tratamiento hematológico y el tiempo de evolución del MM. El número de sesiones HFR SUPRA y la quimioterapia se individualizaron en cada paciente. En ninguno de los casos se realizó biopsia renal.

Resultados: Los 3 pacientes consiguieron mejoría de la función renal y el cese de HD. En los 2 pacientes con MM lambda, la reducción media de CLL fue del 29.68% y 48,60% respectivamente. El primer paciente abandonó el programa tras 7 sesiones HFR-SUPRA. Mantiene un filtrado glomerular de 56,5ml/min, continúa con Bortezomib y Dexametasona. El segundo paciente abandonó el programa tras 19 sesiones. Actualmente presenta eGFR de 21,8ml/min, en tratamiento con Bortezomib, Ciclofosfamida Dexametasona. En el caso MM IgG kappa, la reducción de CLL fue del 60,93%. Después de 8 meses y 105 sesiones HFR-SUPRA la paciente salió de programa con eGFR de 18,5ml/min. La disminución mantenida de las CLL coincidió con el cambio de quimioterapia a Carfilzomib, Lenalidomida, y Dexametasona.

Conclusiones: En nuestra serie todos los pacientes tratados con HFR-SUPRA han conseguido el cese de HD con una importante reducción de CLL séricas. No obstante, el pronóstico y curso de la enfermedad renal en MM parece depender de otros factores como el tiempo de evolución del mieloma, la respuesta al tratamiento hematológico y el momento de inicio de HFR-SUPRA.

225 EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE UN DIALIZADOR MEDIUM-CUT-OFF Y COMPARACIÓN CON OTRO DIALIZADOR DE ALTO FLUJO EN HEMODIÁLISIS CONVENCIONAL Y CON HEMODIAFILTRACIÓN ONLINE

A. GARCÍA-PIRIETO, A. VEGA, T. LINARES, S. ABAD, N. MACIAS, I. ARAGONCILLO, E. TORRES, E. HURTADO, D. BARBIERI, J. LUÑO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

Introducción: La hemodiafiltración online (HDF-OL) ha demostrado aumentar la supervivencia en comparación con hemodiálisis convencional (HDC); sin embargo, en ocasiones no es posible realizar esta técnica. Existe un nuevo dializador medium-cut-off (Theranova@Baxter) con un poro de mayor tamaño que permite aumentar la depuración de moléculas en HDC, aunque apenas existe experiencia en su uso.

Objetivos: Evaluar la eficacia en la depuración de pequeñas, medianas y grandes moléculas con el dializador Theranova@Baxter, y las pérdidas de albúmina, y compararlo con otro dializador en HDC y con HDF-OL.

Materiales y métodos: Estudio transversal de pacientes prevalentes en hemodiálisis, estables y aúricos. Solicitamos perfil de eficacia pre y postdiálisis en tres sesiones de periodo corto: la primera con el dializador Theranova@Baxter, la segunda con el dializador FX80@FMC en HDC y la tercera en HDF-OL.

Resultados: Se incluyeron 18 pacientes con edad media de 65±13 años. El 88,9% eran portadores de fistula arteriovenosa (Qb 450±80ml/min). En las sesiones de HDF-OL el volumen medio de transporte convectivo fue de 28±8 litros. Los porcentajes de reducción de las diferentes moléculas analizadas pueden verse en la Tabla 1. No encontramos diferencias en la depuración de pequeñas moléculas (urea y creatinina) y grandes moléculas (D1glicoproteína ácida) entre HDF-OL y HDC con Theranova@Baxter. Sí encontramos diferencias al comparar ambos con HDC con FX80@FMC. En la depuración de medianas moléculas (mioglobina, prolactina y β2microglobulina) las diferencias fueron significativas en las tres sesiones analizadas. La pérdida media de albúmina con Theranova@Baxter fue de 0,03g por sesión y con HDF-OL 3,1g (p0.001).

Conclusión: Theranova@Baxter es superior a HDC con FX80@FMC en la depuración de medianas y grandes moléculas, y es no inferior a la HDF-OL en la depuración de pequeñas y grandes moléculas. Theranova@Baxter puede ser una alternativa en pacientes en los que no puede realizarse HDF-OL.

■ Tabla.

	FX80®	Theranova®	HDF-OL	p1	p2	p3
PR Urea	82,3	83,5	85	0,001	ns	ns
PR Creatinina	74,8	75,7	77,4	0,006	ns	ns
PR Fósforo	58,8	60,5	61,4	ns	ns	ns
PR β2microglobulina	69,7	74,7	81,2	0,001	ns	0,001
PR Cistatina	63,8	71,6	78,9	0,001	0,001	0,001
PR Mioglobina	34,3	62,5	72,4	0,001	0,001	0,001
PR Prolactina	32,8	60	69,2	0,001	0,003	0,001
PR α1glicoproteína	10	2,8	2,4	0,002	ns	0,01

PR: Porcentaje de reducción. p1: significación estadística comparando HDF-OL con HDC (FX80@FMC). p2: significación estadística comparando HDF-OL con HDC (Theranova@Baxter). p3: significación estadística comparando HDC (FX80@FMC) con HDC (Theranova@Baxter)

226 DIÁLISIS INCREMENTAL COMO FORMA DE INICIO DE TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL EN HEMODIÁLISIS: ENSAYO CLÍNICO MULTICÉNTRICO ALEATORIZADO

M. FERNÁNDEZ LUCAS¹, JL. TERUEL¹, A. MURIEL², R. SÁNCHEZ³, JA. HERRERO⁴, JL. MERINO⁵, H. BOUARICH⁶, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA¹, F. LIAÑO¹

¹NEFROLOGÍA. H.U. RAMÓN Y CAJAL (MADRID); ²U. BIOESTADÍSTICA. H.U. RAMÓN Y CAJAL (MADRID); ³NEFROLOGÍA. H.U. LA PAZ (MADRID); ⁴NEFROLOGÍA. H.U. CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID); ⁵NEFROLOGÍA. H. DEL HENARES (MADRID); ⁶NEFROLOGÍA. H.U. PRINCEPE DE ASTURIAS (MADRID)

Introducción: Diálisis incremental es adaptar la dosis de diálisis a la función renal residual (FRR), generalmente comenzando con dos sesiones de HD a la semana en pacientes con una FRR aceptable. Estudios observacionales han demostrado ventajas clínicas como una mejor preservación de la función renal, menores necesidades de eritropoyetina y menores concentraciones de beta-2microglobulina.

Métodología: Ensayo clínico multicéntrico aleatorizado para comparar si el inicio de la hemodiálisis con dos sesiones semanales preserva mejor la FRR con respecto a la pauta convencional de tres sesiones a la semana. Objetivos secundarios: necesidades de eritropoyetina, concentración de beta-2-microglobulina, estado de hidratación- nutrición, ingresos hospitalarios, mortalidad, calidad de vida e impacto económico. Criterios de inclusión: pacientes que inician tratamiento con hemodiálisis por ERC que mantengan diuresis y un K urea igual o superior a 2,5 ml/min (Gotch FA, 1985). Tamaño muestral: con una proporción uno a uno entre las dos ramas, se ha estimado reclutar 42 pacientes en cada una de las ramas (IC del 95% (α=0,05), y una potencia del 80% (β=0,20). Variables analizadas: edad, sexo, etiología de la enfermedad renal, I. de Charlson, diuresis en 24 horas (ml), K urea (ml/min), K creatinina (ml/min), hemoglobina, leucocitos, plaquetas, creatinina, urea, Na, K, albúmina, calcio, fósforo, PTH, ferritina, B2microglobulina, BNP, p-cresol sulfato, fenol sulfato, KTV diálisis, KTV total, dosis de eritropoyetina, parámetros de hidratación- nutrición, ingresos hospitalarios y cuestionario de calidad de vida. El análisis estadístico se realizará de acuerdo al principio de "Intención de Tratar". Se estimará la probabilidad de la pérdida de la función renal a los 12 meses en ambas ramas mediante test no paramétricos (Kaplan-Meier) y modelo de riesgos proporcionales (Regresión de Cox) si existieran factores de confusión por los que ajustar.

Conclusiones: El inicio incremental de la hemodiálisis es una práctica segura y costo-eficiente como lo avala la experiencia clínica de los Nefrólogos que la estamos implementando desde hace más de 10 años. Sin embargo, se hace necesario realizar un ensayo clínico para poder confirmar los beneficios clínicos encontrados en los estudios observacionales.

Resúmenes

Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

227 ¿ES FIABLE LA DOSIS DE DIÁLISIS MEDIDA POR EL MONITOR?

R. SARACHO¹, I. MARTÍNEZ², O. GARCÍA URIARTE³, S. BILBAO³, C. ROBLEDO³, A. HERNANDO³, O. CARMONA¹, A. OLARTE¹, B. AURRECOECHEA¹, I. CORNAGO²

¹NEFROLOGÍA. H. UNIVERSITARIO ARABA (VITORIA); ²NEFROLOGÍA. H. GALDAKAO (USANSOLO) **Introducción:** Durante mucho tiempo se ha medido la dosis de diálisis con el valor de urea pre y postdialisis, pero esto implicaba extracción de sangre y analíticas, por lo que se realizaban controles periódicos. Hoy, los nuevos monitores, permiten conocer y estimar la dosis de diálisis en cada sesión, sin precisar analíticas.

Objetivo: Comprobar la fiabilidad de la dosis de diálisis medida por monitor. **Pacientes y Métodos:** Estudio multicéntrico en 3 unidades de diálisis. Se midió la concordancia entre el valor de Kt/V obtenido del monitor, calculado mediante dialysancia iónica (DI), tiempo de diálisis y Volumen de agua corporal (V) (Watson), frente a Kt/V monocompartmental y equilibrado, obtenidos por cinética de urea (CU), utilizando urea, pre y post, con el programa Solute Solver, versión 15/01/2017 (www.urekinetics.org).

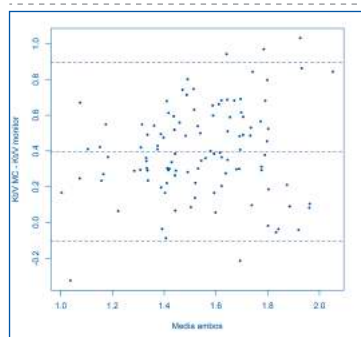
Se determinaron urea pre y post (método stop-flow) en HD de la mitad de semana y se registraron parámetros de diálisis. Se utilizó el método Bland Altman para comparar el Kt/V medido con CU frente al Kt/V de monitor. Se analizaron variables que pudieran influir en las diferencias encontradas entre ambos métodos.

Reclutamos 111 pacientes, cociente mujeres/hombres: 30/81, edad media 68,3 años, rango 30-90. El rango de altura: 146 - 183 cm y de peso 42,2 - 121,4 kg.

Resultados: El Kt/V de monitor infraestimó la dosis de diálisis frente CU, en 0,40 unidades para el Kt/V monocompartmental IC 95% (0,37-0,44) y en 0,15 para Kt/V equilibrado IC 95% (0,10-0,19). El monitor Evosys infraestimó Kt/V frente a Fresenius 5008, en 0,10 unidades, sin diferencias significativas. El 90% de los pacientes tenían Kt/V monocompartmental >1,4 sin embargo un porcentaje significativamente inferior tenían valores de KT adecuados.

Conclusión: Kt/V calculado por monitor infraestima la dosis de diálisis. Para cumplir los estándares de guías es preciso ajustar los valores obtenidos por monitor.

Figura.



229 TASA DE ULTRAFILTRACIÓN COMO PARAMETRO DE CALIDAD EN HEMODIÁLISIS

E. BAAMONDE LABORDA, N. VEGA DIAZ, Y. PARODIS LOPEZ, Y. RODRIGUEZ VELA, L. MORAN CAICEDO, P. PEREZ BORGES, E. OLIVA DAMASO, JC. RODRIGUEZPEREZ

¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS) **Introducción:** diversos estudios han reportado una asociación entre altas tasas de ultrafiltración durante la hemodiálisis (HD) y disminución de la supervivencia, proponiéndose incluir la Tasa de ultrafiltración (Tuf) como indicador de calidad en HD.

Sin embargo la Tuf puede estar sobrestimada en los pacientes con bajo peso corporal induciendo a confusión sobre el verdadero objetivo de adecuación de la ultrafiltración (uf).

Objetivo: estudiar la relación entre el peso seco, Tasa de uf (ml/kg/h), Ultrafiltración No Normalizada (ml/h) (UfNN) y Ultrafiltración Normalizada al Área de Superficie Corporal (UfN)(ml/h/m²) así como con la supervivencia en pacientes en HD.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de pacientes incidentes en HD, con mas de tres meses de seguimiento en la técnica. se analizó, peso seco, área de superficie corporal (ASC), índice de masa corporal (IMC), ganancia interdialítica, Tuf, UfNN, UfN, datos clínicos y de Laboratorio y supervivencia a los 3 años. La muestra se dividió en terciles de peso postHD y se utilizó un valor de Tuf de 10 ml/Kg/h como punto de corte en cada tercil para el análisis de supervivencia (Kaplan-Meier).

Resultados: se incluyeron 481 pacientes con una edad media de 64,1 ± 13,1 años. 66,3% hombres, 43% diabéticos. La media de duración de la HD fue 3,4 ± 0,37 horas, ganancia interdialítica: 1,23 ± 0,71 kg, Tuf: 5,05 ± 2,86 ml/kg/h, UfNN: 358,74 ± 200,91 ml/hora, UfN: 196,62 ± 107,47 ml/h/m², IMC: 26 ± 1%, ASC: 1,82 ± 0,21 m². Se registraron 79 exitus durante el periodo de seguimiento que fue de 30,91 ± 6,6 meses. Los resultados de la comparación en terciles se muestra en la tabla adjunta.

Tan solo en T-1 se objetivaron diferencias en la supervivencia con respecto al punto de corte de la Tuf (p: 0.003)

Conclusiones: En nuestro estudio, la Tuf se relaciona de manera inversa con el peso postHD sin embargo la ultrafiltración normalizada al ASC no muestra estas diferencias.

Tan solo en el tercil inferior de peso se objetivan diferencias en la supervivencia con respecto a la Tuf.

Figura 1.

	T-1	T-2	T-3	p
Peso (Kg)	57,59 ± 6	71,5 ± 3,2	89,66 ± 10,7	0,000
Tuf (ml/Kg/h)	5,68 ± 3,2	5,05 ± 2,42	4,40 ± 2,81	0,000
UfNN (ml/h)	320,86 ± 173,8	361,6 ± 172,5	394,05 ± 242,87	0,005
UfN (ml/h/m²)	200,36 ± 109,1	197,74 ± 93,3	191,73 ± 118,95	0,763
IMC (%)	21,9 ± 0,3	25,6 ± 0,2	31,2 ± 0,5	0,000
ASC (m²)	1,61 ± 0,10	1,82 ± 0,6	2,05 ± 0,14	0,000

228 VALORACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN POR BIOIMPEDANCIA EN UN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS PROGRESIVA

MA. SUÁREZ SANTISTEBAN¹, JL. DEIRA LORENZO², MV. GARCÍA-BERNALT FUNES¹, CJ. CEBRIÁN ANDRADA¹, PM. GÓNGALEZ CASTILLO¹

¹UNIDAD DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO (PLASENCIA), ²UNIDAD DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

Introducción: La sobrehidratación es el paciente renal marca su pronóstico vital1. La bioimpedancia espectroscópica (BIS) evita la variabilidad que la valoración clínica conlleva e informa de la composición corporal de los pacientes renales. Un ratio OH/ECW medido por BIS > 15% y una tasa de ultrafiltración (TdUF)=13ml/kg/h se han relacionado con un mayor riesgo para mortalidad global. Los pacientes incidentes en hemodiálisis progresiva(HDP) inician con una sesión/semana si tienen KRU>3,5ml/min ó en 2 sesiones/semana si KRU entre 2-3.5ml/min, para progresar a 2 ó 3 sesiones/semanas si descenso de KRU<3,5 ó <2ml/min. Entre sus retos está evitar la infradiálisis y la sobrehidratación.

Objetivo: Determinar el estado de hidratación en HDP.

Grupo a estudio: 8 pacientes HDP durante el periodo de observación. 5 iniciaron con 1 sesión/semana y 3 con 2 sesiones/semana. Datos en consulta de prediálisis (mes previo al inicio de HDP): 4 mujeres, 68,7+- 13,8 años, índice Chalon 3,75+-2,08, FGe 7,01+- 1,74, volumen orina 1631+-481,3 ml/24h y un KRU 4,48+-1,01ml/min.

Métodología: Estudio observacional prospectivo comprendido entre abril-2016 y abril-2017. Trimestralmente obtenemos datos del BIS (BCM-Fresenius5) y la media de ganancia de peso intersección durante el mes anterior al BIS, obteniéndose porcentaje de peso ganado y la TdUF(ml/kg/h). Se realiza previo a la sesión de HD y en el periodo interdiálisis de mayor tiempo.

Resultados: Los datos se muestran en la tabla como mediana mas desviación estandar. Dos inician con ratio OH/ECW>15% que corrige en los siguientes controles, el resto inician con ratio <15%. Tras 12 meses han finalizado HDP: 1 tras nefrectomía pretrasplante (KRU<2ml/min) y 2 pacientes por OH/ECW>15% mantenido por pérdida progresiva de función renal residual (volumen orina=1000ml/24h y KRU<2ml/min). Todos tiene TUF<13ml/kg/h.

Conclusiones: - El paciente incluidos en HDP mantiene un estado de hidratación adecuado. - Es necesario un control estricto, clínico y por BIS. - Un mal control de volumen definido por OH/ECW >15% mantenido debe ser un criterio para aumentar la dosis semanal de hemodiálisis.

Bibliografía: 1.- Raiman J et al. Consequences of overhydration and the need for dry weight assessment. Contrib Nephrol 2008; 161:99-107. 2.- Sandra Castellano et al. Identificar situaciones de riesgo en pacientes en hemodiálisis mediante la adecuada valoración de su composición corpora. Nefrología 2016;36(3): 268-274. 3.- Chazot et al. Importance of normohydration for long term survival of hemodialysis patients. Nephrol Dial Transplant 2012(27):2404-2410. 4.- Larkin JW, Chaudhuri S, Usuyat L, Balter P, Kotanko P, Maddux FW, et al. Body size and gender dependent differences in mortality risks associated with ultrafiltration rates. J Am Soc Nephrol (abstract Kidney Week 2014) 25:20A, 2014. 5.-Fresenius Medical Care. Body Composition Monitor [acceso 28 julio 2011] Disponible en: http://www.bcm-fresenius.com/index.html.

Tabla. Valoración del estado de hidratación por bioimpedancia en un programa de hemodiálisis progresiva

	PESEO	SOBREOH	VOL ORINA	%PESEO GANAD	INDICE UF
Mes 1	69,65 (13,72)	1,35 (2,23)	1,55 (0,55)	1,8 (0,81)	3,76 (2,78)
Mes 3	69,5 (12,35)	0,75 (1,15)	1,57 (0,49)	1,6 (1,06)	1,88 (2,58)
Mes 6	70 (12,03)	1,15 (1,22)	1,62 (0,64)	2,34 (1,21)	4,35 (3,48)
Mes 9	70,1 (10,7)	0,7 (0,8)	1,9 (0,5)	1,31 (1,1)	3,22 (2,48)
Mes 12	70,3 (11,26)	1,3 (1,08)	1,95 (0,39)	1,3 (1,02)	3,27 (2,36)
	ECW	TBW	ICW	E/I	OH/ECW
Mes 1	15,8 (4,43)	32,65 (7,25)	16,15 (4,07)	1,01 (0,1)	8,5 (9)
Mes 3	16,7 (3,6)	34,1 (7,98)	17,4 (4,45)	0,96 (0,07)	6,3 (5,82)
Mes 6	16 (3,16)	32,35 (6,86)	16,5 (3,85)	0,98 (0,09)	7,5 (6,72)
Mes 9	15,75 (3,19)	32,2 (6,84)	16,1 (3,91)	0,97 (0,11)	4,08 (4,44)
Mes 12	16,55 (3,23)	32,3 (7,02)	15,6 (3,92)	1,05 (0,1)	7,8 (5,79)

230 LA COMPOSICIÓN CORPORAL DETERMINA LA EFICACIA DEL TRANSPORTE CONVECTIVO EN HEMODIÁLISIS DE ALTO FLUJO

N. MACÍAS, S. ABAD, A. VEGA, T. LINARES, A. SANTOS, I. ARAGONCILLO, A. GARCÍA PRIETO, E. TORRES, J. LUÑO, JM. LÓPEZ GÓMEZ

¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

Introducción: La hemodiálisis con membranas de alto flujo permite la eliminación de moléculas mediante filtración interna. La composición corporal condiciona la eficacia del transporte convectivo en HDF-OL y se utiliza para estandarizar el transporte difusivo en hemodiálisis, pero no para la dosis de convección. El objetivo es determinar qué factores influyen en la eficacia de la diálisis de alto flujo(HD-AF).

Métodos: En 21 pacientes se recogió la composición corporal por bioimpedancia y se analizó una sesión de HD-AF de 4 horas en condiciones similares: flujo sanguíneo 400ml/min, diálisis 700ml/min, T°35,5°C, dializador FX80(helixona 1.8m2,FMC). Se recogieron presiones a la entrada y salida de la sangre y del baño cada 30 minutos(monitor DBB-EXA,Nikkiso), parámetros de viscosidad, y niveles prediálisis, a la hora(pre y post- dializador) y postdiálisis de distintas toxinas urémicas para analizar su aclaramiento y la eliminación a lo largo de la sesión.

Resultados: La reducción de solutos se correlaciona inversamente con peso, superficie, tejido magro, agua corporal total(ACT), extra e intracelular. La asociación más fuerte de la reducción de urea y creatinina fue con el ACT(-0.922,p<0.001;-0.888,p<0.001) y de beta2-microglobulina(B2M), cistatina y prolactina con el agua extracelular(-0.817,p<0.001;-0.836,p<0.001;-0.734,p<0.001). La reducción final de todos los solutos depende de su eliminación en la primera hora(p<0.001), pero la reducción de fósforo, mioglobina y prolactina también de las últimas 3h(p<0.001). Los aclaramientos del dializador no se asocian con el aclaramiento por absorbanca ni con la reducción de moléculas.

Niveles altos de hemoglobina asocian mayor PTM a la entrada(0.511,p0.025) y a la salida del dializador(-0.580,p0.009), mayor caída de presión en compartimento sanguíneo(0.591,p0.008), y más incremento de presiones prefiltrado(0.542,p0.017), de entrada(0.684,p0.001) y salida del baño(0.517,p0.024) durante la sesión, pero no se relacionan con la eliminación de moléculas. Niveles elevados de albúmina se correlacionan con superficie y agua corporal, asocian menor reducción de pequeñas y medianas moléculas, y no se relacionan con las presiones del dializador. En el análisis multivariante sólo el ACT se asocia independientemente a la reducción de urea(-Beta:-.913,p<0.001) y creatinina(Beta:-.941,p<0.001), y el agua extracelular a la reducción final de B2M(Beta:-.742,p0.001), cistatina C(Beta:-.779,p0.001), prolactina(Beta:-.603,p0.012), de fósforo en la primera hora(Beta:-.588,p0.02) y de prolactina en las últimas 3h(Beta:-.495,p0.03).

Conclusiones: La composición corporal es un factor determinante de la eficacia del transporte convectivo en HD-AF. El efecto de la viscosidad en las presiones del dializador no modifica los resultados. El agua corporal total y extracelular son útiles para monitorizar la eficacia y para la adecuación de la técnica.

231 HEMODIÁLISIS PROGRESIVA CON UNA SESIÓN POR SEMANA COMO MODALIDAD DE INICIO DEL TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO

JL. DEIRA LORENZO¹, MA. SUÁREZ SANTISTEBAN², S. POLANCO¹, S. GÓNZALEZ SANCHIDRIÁN¹, MV. GARCÍA-BERNALT FUNES²

¹UNIDAD DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN PÉDRO DE ALCÁNTARA (CACERES); ²UNIDAD DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DEL PUERTO (PLASENCIA)

Palabras clave: once-weekly haemodialysis

Introducción: La mayoría de pacientes inician tratamiento renal sustitutivo (TRS) con 3 sesiones semanales de hemodiálisis (HD). Recientes estudios sugieren que iniciar TRS con menos sesiones preserva la función renal residual (FRR) y puede disminuir la morbimortalidad. La HD progresiva es una modalidad de inicio adaptada a la FRR. Comienza con 1 (HDP1xS) o con 2 sesiones semanales (HDP2xS); progresando a 2 y de 2 a 3 al declinar la FRR.

Material y Métodos: Desde 2012 iniciaron TRS con HD progresiva 58 pacientes. De ellos, 46 con una sesión (HDP1xS): 28 varones; edad media 73 años (DE 10,5; rango 88-42); y 61% portadores de FAV, todos tenían un KrU > de 4 ml/min/1.73m² (entre 2,5 y 4 se opta por HDP2xS). Progresan a HDP2xS al descender el KrU por debajo de 4, o si precisan tasas mantenidas de UF>de 10ml/kg/hora para corregir la ganancia de peso intersemanal. Esta modalidad no condiciona un inicio precoz del TRS (>FRR).

Resultados: En HDP1xS falleció un paciente por neumonía (89 años, 22 meses en HDP1xS), dos salieron de programa por decisión familiar (85 y 79 años, tras 2 y 1 meses en HDP1xS); y otro se trasplanta de donante vivo (42 años, 50 días en HDP1xS). El 69% no tuvieron ningún ingreso. Siete pacientes progresaron antes de los 30 días, y se excluyeron del análisis. Los 39 pacientes restantes iniciaron HDP1xS con una diuresis de 1614 ml/24h (DE 366ml), y permanecieron 238 días (DE221; rango 953-45) en Hdp1xS. Con ello se evitan 68 sesiones/desplazamientos (media por paciente). La ganancia de peso intersemanal, en las sesiones realizadas, fue de 1,9 Kg (DE 0,74). Los pacientes que progresan a HDP2xS permanecen en este régimen otros 93 días (DE 181; rango 0-632); evitándose en total 81 sesiones/desplazamientos.

Durante el seguimiento, tanto la hemoglobina, índice de resistencia a la EPOHu, parámetros del metabolismo Ca-P, K, equilibrio ácido base, nutrición e inflamación se encontraron dentro de los objetivos marcados por las guías actuales de calidad de HD. Tampoco hemos encontrado diferencias, en la mayoría de parámetros, respecto de un grupo control formado por pacientes prevalentes con KtV ≥1.4 con tres sesiones semanales de ≥240 minutos por sesión.

Conclusiones: En pacientes incidentes con amplia FRR, iniciar TRS con HDp1xS es una opción válida y eficaz.

Presenta escasas complicaciones y al reducir sesiones y desplazamientos del paciente mejora su calidad de vida, siendo más eficiente al reducir considerablemente los costes.

232 ANÁLISIS DEL SISTEMA AUTOSUB PLUS EN HEMODIAFILTRACIÓN ONLINE CON ELEVADOS FLUJOS SANGUÍNEOS

N. MACÍAS, A. VEGA, S. ABAD, T. LINARES, A. GARCÍA PRIETO, A. SANTOS, A. HERNÁNDEZ, I. ARAGONCILLO, J. LUÑO, JM. LÓPEZ GÓMEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

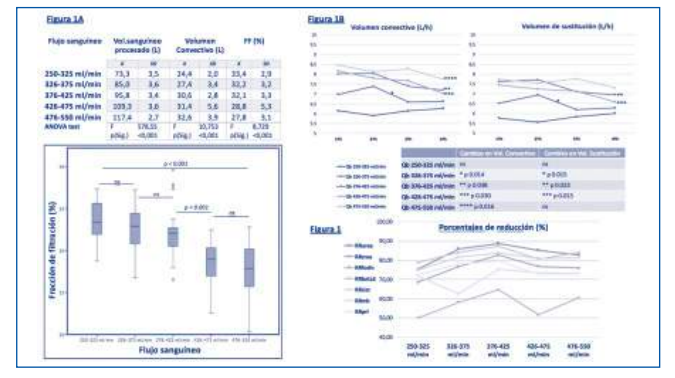
Introducción: La hemodiafiltración online(HDF-OL) con altos volúmenes convectivos(VC) mejora la supervivencia en diálisis. Aumentar el flujo sanguíneo(Qb) es probablemente la mejor opción para conseguir más VC. El sistema de control automático de la tasa sustitución AutoSub plus(FMC) mejora la eficacia comparado con sistemas anteriores y maximiza la fracción de filtración(FF) con los flujos más bajos, pero conforme se incrementa el Qb, la FF disminuye progresivamente. El objetivo es analizar la eficacia de la HDF-OL con altos Qb utilizando AutoSub plus.

Métodos: Se analizaron 3 sesiones consecutivas de 4 horas en 39 pacientes en HDF-OL postdilución con monitores 5008CorDiax(FMC), incluyendo acceso vascular, dializador, Qb, sangre procesada, tasas y volúmenes de sustitución y ultrafiltración horarios, Kt/V por dialiancia y bioimpedancia, recirculación por BTM, heparina y estado del dializador. En la segunda sesión se midieron niveles prediálisis y postdiálisis de toxinas urémicas y parámetros de viscosidad y hemoconcentración.

Resultados: Son 117 sesiones, con Qb 455±62ml/min(efectivo 434±62ml/min), FF 29.6±3.9%, vol.sustitución 28.6±4.4L y VC 30.7±4.7L/sesión. Qb se correlaciona con VC(0.532,p<0.001) y FF(-0.552,p<0.001). El VC también se correlaciona con FF(0.297,p0.001) y con la reducción de beta2-microglobulina(0.549,p<0.001), cistatina(0.560,p<0.001), mioglobina(0.432,p0.006) y prolactina(0.333,p0.038). Conforme aumenta Qb y disminuye FF, el incremento del VC es menor (Figura1A). Durante la sesión existe una reducción progresiva del VC horario(p<0.001), ultrafiltración(p<0.001)(control BVM/cambios manuales), y tasa de sustitución(p0.002) relacionada con la disminución de la FF(p<0.001), más evidente con Qb elevados (Figura1B). La Figura 1C muestra la reducción de moléculas con diferentes Qb. Seleccionando pacientes con Qb>375ml/min(82%), no existe relación entre Qb, VC y reducción de solutos. No hubo diferencias en composición corporal, dializadores, recirculación o heparina.

Conclusión: Elevados flujos sanguíneos no consiguen mejorar la eficacia de la HDF-OL con el sistema AutoSub plus. Se requieren otros estudios comparando diferentes sistemas de control del volumen de sustitución para optimizar el transporte convectivo con altos flujos.

Figura. Análisis del Sistema AutoSub Plus en HDF-OL con elevados flujos sanguíneos.



233 COMPARACIÓN ENTRE SISTEMAS DE CONTROL DEL VOLUMEN DE SUSTITUCIÓN EN HEMODIAFILTRACIÓN ONLINE CON ELEVADOS FLUJOS SANGUÍNEOS

N. MACÍAS, S. ABAD, A. VEGA, T. LINARES, A. SANTOS, I. ARAGONCILLO, A. GARCÍA PRIETO, U. VERDALLÉS, J. LUÑO, JM. LÓPEZ GÓMEZ

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

Introducción: La hemodiafiltración online (HDF-OL) con altos volúmenes convectivos (VC) mejora la supervivencia en diálisis. Aumentar el flujo sanguíneo (Qb) es probablemente la mejor opción para conseguir más VC, pero el aumento del Qb conlleva una reducción de la fracción de filtración (FF). El objetivo es comparar diferentes sistemas de control de la tasa de sustitución en HDF-OL con elevados Qb.

Métodos: Se compararon tres sistemas de control de la tasa de sustitución en los mismos 28 pacientes con Qb habituales > 400 ml/min en HDF-OL postdilución según su pauta y dializador habitual: Ultracontrol- AK200TMUltraS(Baxter), Ultracontrol-ArtisTM(Baxter) y AutoSub Plus-5008CorDiax(-FMC). Se recogió el acceso vascular, Qb del monitor, Qb efectivo, presiones arterial y venosa, tasas y volúmenes de sustitución y ultrafiltración horarios, aclaramientos (K) por dialiancia iónica, Kt/V (bioimpedancia), porcentajes de reducción de pequeñas y medianas moléculas, parámetros de viscosidad, dosis de heparina y estado del dializador al finalizar.

Resultados: La Tabla1 muestra los resultados de los tres sistemas. Ultracontrol-Artis precisó más heparina para la anticoagulación del sistema que Ultracontrol-AK200U (p0.024) sin diferencias en el estado del dializador.Seleccionando pacientes con Qb>450ml/min (n18), el sistema Ultracontrol-AK200Ultra consigue mayor VC (37.6±3.7 L) que Ultracontrol-Artis(33.9±4.6 L,p0.007) y AutoSub Plus(34.9±3.3 L,p0.018) a expensas de mayor FF(32.9±2.6%, 28.9±3.3%, 29.6±2.5% respectivamente,p<0.001) y sin diferencias en Qb, hemoglobina, proteínas, albúmina o gammaglobulinas. Las diferencias en VC horario y FF son más evidentes a partir de la segunda hora.Con Qb>450ml/min, Ultracontrol-AK200Ultra

consigue mayor reducción de Beta2-microglobulina

(B2M) (87.6±4.2 vs 82.9±8.1, p0.035) y cistatina(84.6±3.7 vs 81.9±3.5, p0.027) que AutoSub Plus, y mayor reducción de creatinina (81.1±3.7 vs 74.9±5.1, p<0.001), B2M (87.6±4.2 vs 84.3±3.1, p0.007), cistatina(84.6±3.7 vs 80.3±3.5,p<0.001) y prolactina(77.1±7.5 vs 58.7±29, p0.007) que Ultracontrol-Artis.

Conclusión: El sistema Ultracontrol de AK200Ultra optimiza el transporte convectivo con los flujos más elevados. Cada sistema de control del volumen de sustitución ofrece sus ventajas en diferentes situaciones.

Tabla 1. Comparación entre sistemas de control del volumen de sustitución en HDF-OL con elevados Qb.

	Ultracontrol	Theranova [®]	HDF-OL	p1
AK200Ultra	Ultracontrol	83,5	85	0,001
Artis	AutoSub Plus	75,7	77,4	0,006
5008CorDiax	(Sig.)	60,5	61,4	ns
[ANQVA]		69,7	81,2	0,001
Qb monitor (ml/min)	476 ± 45	478 ± 42	481 ± 42	ns
Qb efectivo (ml/min)	451 ± 44	470 ± 44	466 ± 44	ns
FF (%)	33,5 ± 4,4	29,9 ± 3,8	30,3 ± 3	0,001
Vol.Sustitución (L)	33,9 ± 5,1	31,8 ± 4,8	31,9 ± 4,3	0,080
Vol.Convectivo (L)	36,1 ± 4,6	33,6 ± 4,3	33,7 ± 3,7	0,059
PR urea (%)	78,5 ± 24,6	80,8 ± 5,3	85,1 ± 5,1	ns
PR creatinina (%)	79,5 ± 4,8	74,5 ± 4,9	77,8 ± 5,3	0,001
PR fósforo (%)	61,3 ± 13,5	53,9 ± 11,1	61,9 ± 11,9	0,026
PR b2M (%)	85,9 ± 4,9	83,8 ± 3,4	83,1 ± 7,3	0,147
PR cistatina (%)	83,1 ± 4,6	79,9 ± 3,8	81,6 ± 3,8	0,018
PR mioglobina (%)	77,4 ± 7,5	75,1 ± 5,5	73,1 ± 12	ns
PR prolactina (%)	76,2 ± 7,7	60,3 ± 27	68,7 ± 19	0,015
Kt/V final	2,04 ± 0,5	1,75 ± 0,3	1,99 ± 0,4	0,033
Hb (g/dL)	11,2 ± 1,3	11,4 ± 1,1	11,5 ± 1,7	ns
Albúmina (g/dL)	3,83 ± 0,2	3,9 ± 0,3	3,82 ± 0,3	ns
Proteínas (g/dL)	6,53 ± 0,3	6,53 ± 0,4	6,49 ± 0,5	ns
Heparina (UI)	2727 ± 767	3393 ± 1417	2958 ± 1112	0,123

Qb: flujo sanguíneo. FF: fracción de filtración. PR: porcentaje de reducción. b2M: beta-2 microglobulina