

311 SARCOPENIA ASOCIADA A FRAGILIDAD EN HEMODIÁLISIS VALORACIÓN MEDIANTE BIODIMPEDANCIA ELÉCTRICA.

A. RÓDENAS GALVEZ¹, C. LOPEZ APERADOR², Y. RIVERO¹, T. MONZÓN VÁZQUEZ³, G. ANTÓN³, N. DIAZ NOVO¹, E. BOSCH BENITEZ-PARODI¹, A. TOLEDO GONZALEZ², M. LAGO ALONSO¹, C. GARCÍA-CANTÓN⁴

¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (GRAN CANARIA), ²FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. ULPGC (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), ³CENTRO HEMODIÁLISIS. AVERICUM TELDE (GRAN CANARIA), ⁴NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

Introducción y objetivos. El fenotipo frágil presenta una alta prevalencia en hemodiálisis, siendo un factor de mal pronóstico. Un componente principal de la fragilidad es la sarcopenia. Algunos de los ítems que contienen los tests de fragilidad miden la esfera de la debilidad o lentitud, cuyo desempeño podría estar afectado por la sarcopenia asociada a la fragilidad. Nuestro objetivo fue valorar la asociación entre fenotipo frágil y nivel de sarcopenia estimado por bioimpedancia en nuestra población prevalente en hemodiálisis.

Material y métodos. Se realizaron el Fried Phenotype Frail Index (FPFI) y el Edmonton Frail Scale (EFS) a nuestra población prevalente en hemodiálisis en el cuarto trimestre de 2016, a aquellos pacientes que no presentaban contraindicación se les realizó un test de composición corporal mediante Biompedancia eléctrica (BIA) multifrecuencia medida con el BCM (Fresenius Medical Care, Alemania) para medir el índice de tejido magro (ITM en kg/m²) como indicador de masa muscular y por tanto marcador de posible sarcopenia.

Se incluyeron 251 pacientes, media de edad 60 años, 63,9% hombres, 56,3% diabéticos, tiempo medio en diálisis 49,8 meses.

Resultados. Según FPFI 39% frágil, 46,6% prefrágil y 14,3% no frágil. Según EFS 29,1% frágil, 18,3% vulnerable y 52,6% no frágil. La media del ITM (kg/m²) fue de 11,9±3, significativamente mayor en hombres que en mujeres (12,9±3 vs 10,3±2,6 p<0,001). Se encontró una asociación entre ITM y cuartiles de edad. La media del ITM en los distintos grupos según FPFI fue, frágil: 10,8±3; prefrágil: 12,3±3; no frágil: 13,9±3; p<0,001. Según EFS, frágil: 10,8±2,6; vulnerable: 11,7±3,9; no frágil: 12,7±2,9; p<0,001. Cuando se analizó por separado hombres y mujeres, en los hombres la media del ITM era significativamente inferior en los grupos frágiles medidos por ambos test, en las mujeres mantenía la diferencia significativa en los grupos según el FPFI pero no según EFS. En el análisis multivariante se mantiene la relación significativa entre ITM y ambos tests de fragilidad ajustando para edad, sexo e Índice de comorbilidad de Charlson, para FPFI -0,864 (IC95% -1,418 a - 0,310; p<0,005) y para EFS -0,510 (IC95% -0,919 a -0,100; p<0,05)

Conclusiones. Se observa asociación entre el ITM por BIA y la fragilidad estimada por FPFI y EFS, lo cual apoya la importancia de la sarcopenia en el fenotipo frágil. Esta asociación es independiente del sexo, la edad o la comorbilidad. Se necesitan más estudios para evaluar esta asociación y sus implicaciones pronósticas así como el impacto que las intervenciones nutricionales y de ejercicio físico destinadas a aumentar la masa muscular podrían tener en la fragilidad. Trabajo financiado en parte por beca investigación I+E 124/16 COMLP.

312 VALORACIÓN DE LA MIOSTATINA COMO MARCADOR DE SARCOPENIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

MP. PÉREZ FERNÁNDEZ¹, MC. CANO MEGÍAS¹, KP. PEÑA ESPARRAGOZA¹, GS. SENCION MARTÍNEZ¹, SL. LÓPEZ ONGIL², HB. BOUARCH¹, PM. MARTÍNEZ MIGUEL¹, DR. RODRÍGUEZ PUYOL¹

¹NEFROLOGÍA. H. PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID), ²FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN. H. PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID)

Introducción: La miostatina es una proteína de la familia del TGF-β relacionada con el metabolismo muscular. Secretada predominantemente por el músculo esquelético, es un regulador negativo del crecimiento del mismo. El término sarcopenia indica pérdida de masa muscular y disfunción de la misma, con alteraciones en la contractilidad y funcionalidad. La sarcopenia es más común en pacientes con edad avanzada y enfermedades crónicas, de ahí su elevada prevalencia en los pacientes en hemodiálisis.

Objetivo: Evaluar la relación entre los niveles de miostatina en suero y la sarcopenia en los pacientes de nuestra unidad de hemodiálisis, analizando la relación entre los niveles de miostatina, la fuerza y la masa muscular.

Material y métodos: Se incluyeron en un corte transversal un total de 55 pacientes. Se definieron como sarcopénicos los pacientes con pérdida de masa muscular según bioimpedancia, y con pérdida de fuerza evaluada por dinamometría, ajustada a IMC y sexo. Se midieron niveles de miostatina previos a una sesión intermedia de hemodiálisis. Se utilizó estadística paramétrica para el análisis de los datos, considerándose significativa la diferencia entre variables si p<0,05.

Resultados: De los 55 pacientes estudiados, 22 (40%) presentaron sarcopenia, siendo los niveles de miostatina más bajos en los pacientes sarcopénicos que en los no sarcopénicos (2132 ± 1775 pg/ml frente a 3897 ± 2180 pg/ml; p=0,021). La miostatina se correlacionó de forma positiva con la masa muscular y con la fuerza (Correlación de Pearson 0,4 con p=0,007; Correlación de Pearson 0,4 con p=0,008, respectivamente); y de forma negativa con la edad (Correlación de Pearson: -0,4 con p=0,002). La correlación de la miostatina con la fuerza y la masa muscular, aunque significativa, fue menos potente que la correlación de ambos parámetros entre sí (Correlación de Pearson: 0,6 con p<0,001).

Conclusiones: Los niveles de miostatina fueron más bajos en los pacientes sarcopénicos, manteniendo esta mioquina una asociación positiva con la masa y la fuerza muscular. Este resultado indica que la miostatina, aunque está relacionada con la inhibición del crecimiento muscular, podría depender de la cantidad de tejido muscular del paciente. Sin embargo, no nos parece un buen marcador para evaluar la sarcopenia, ya que, aunque presenta una correlación positiva con la masa muscular y la fuerza, esta relación es menos potente que la de estas variables entre sí, por lo que su medición con este fin no aportaría un beneficio respecto a cuantificar cualquier uno de estos dos parámetros (fuerza o masa muscular).

313 SARCOPENIA EN ERCA Y HD. ¿EXISTEN DIFERENCIAS ENTRE AMBOS GRUPOS?

G. BARRIL¹, A. NOGUEIRA¹, N. GARCÍA¹, M. GIORGI¹, B. PUCHULU¹, P. SANZ², P. CARO³, M. SANZ⁴, B. SANTOS⁵, JA. SANCHEZ-TOMERO⁶

¹NEFROLOGÍA. H.U. DE LA PRINCESA (MADRID), ²NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA (PAMPLONA), ³UNIDAD DE DIÁLISIS. CLÍNICA SAN CAMILO (MADRID), ⁴UNIDAD DE DIÁLISIS. CLÍNICA RUBER (MADRID)

Objetivos: 1.- Establecer la prevalencia de sarcopenia en 185 pacientes de 4 Unidades HD y 1 de ERCA. 2.- Establecer diferencias entre parámetros bioquímicos, composición corporal por bioimpedancia vectorial (BIVA) y dinamometría entre grupos HD y ERCA.

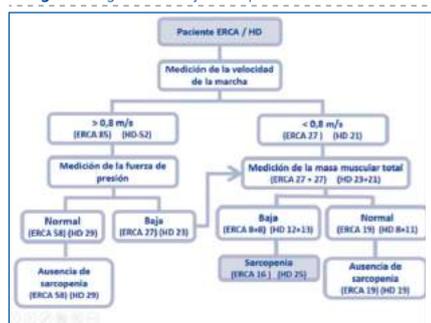
Metodología: Evaluamos 73 HD +112 ERCA pacientes, xedad =67,30±14,04 años analizando la prevalencia de sarcopenia en ambos grupos utilizando criterios del grupo europea de sarcopenia (diagrama).

Determinamos : proteínas viscerales, PCR, composición corporal (BIVA) y dinamometría (baseline). Analizamos la velocidad del paso-Vpaso mediante test funcionalidad 6 minutos-marcha test (metros/seg) dividiendo en Vpaso>0,8m/seg y <= 0,8m/seg. Consideramos dinamometría baja si < 20kgrs en mujeres y 30kgrs en hombres y utilizamos mediana %masa-muscular del grupo Vpaso<=0,8m cada grupo como punto de corte para masa-muscular baja (<33,13%HD y <27,7% ERCA)

Resultados: Encontramos prevalencia de sarcopenia 25/73 (34,24%) en HD y 16/112 (14,28%) en ERCA Vpaso>0,8m/seg (58pacientes HD y 85 en ERCA y Vpaso <=0,8(21 en HD y 27 en ERCA) (Diagrama)

Analizando diferencias de variables entre los grupos HD y ERCA que pueden influir en sarcopenia : < porcentaje de mujeres en ERCA vs HD 33,62%vs36,98%, 1 es menor en ERCA 17,85% vs HD23,78%. Analizando BIVA y dinamometría no existían diferencias significativas

Figura. Diagrama de flujo Sarcopenia HD+ERCA.



entre grupos. xAlbúmina fue significativamente mayor en ERCA vs HD(p<0,000).

Conclusiones.

1.- Encontramos porcentaje mayor de sarcopenia en HD vs ERCA en la muestra analizada. 2.- El %pacientes con Vpaso<=0,8m/s fue mayor HD vs ERCA también xPCR, siendo xAlbúmina menor en HD vsERCA.

3.- Junto con la edad y ERC podrían existir factores inherentes a HD que podrían favorecerla.

314 LOS ALTOS VOLUMENES DE TRANSPORTE CONVECTIVO SE ASOCIAN A LA MEJORA DEL CONTROL METABÓLICO EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS EN HEMODIÁLISIS ONLINE

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

NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

Introducción: La hemodiafiltración online (HDF-OL) con altos volúmenes mejora la supervivencia respecto a la hemodiálisis convencional. Se ha propuesto limitar el transporte convectivo en los pacientes diabéticos por la carga de glucosa administrada con el líquido de infusión. El objetivo es analizar la influencia del volumen de sustitución en la evolución del perfil metabólico y la composición corporal de los pacientes diabéticos incidentes en HDF-OL.

Métodos: Análisis prospectivo en 29 pacientes incidentes en HDF-OL postdilución, 3 sesiones semanales de 4 horas. Basalmente se recogieron datos clínicos y demográficos, parámetros analíticos (metabólicos, nutricionales e inflamatorios) y la composición corporal por bioimpedancia (BIS). Cada 4 meses se recogieron parámetros analíticos y el volumen de sustitución medio por sesión, y en 23 pacientes se realizó otra BIS al menos un año después. Se calcularon variaciones de hemoglobina glicosilada (HbA1c), triglicéridos, colesterol, LDL-c, HDL-c, albúmina, prealbúmina y PCR al año, dos años, tres años y al final del seguimiento, las variaciones cuatrimestrales y anuales como periodos independientes, y se analizaron los cambios de composición corporal.

Resultados: La edad al inicio fue 69,7±13,6 años, 62,1% varones, 72,3±13,9 Kg, IMC 27,1±5,4 kg/m², 1,78±0,16 m², y 48 (35,5 – 76) meses en diálisis. El 81,5% recibían insulino-terapia, 7,4% anti-diabéticos y 51,9% estatinas. El volumen de sustitución fue 26,9±2,9 L/sesión y el periodo de seguimiento fue 40,4±26 meses en HDF-OL. Encontramos una correlación significativa entre el volumen de sustitución medio y los cambios de HDL-c (0,385, p 0,039), prealbúmina (0,404, p 0,003) y PCR (-0,498, p 0,007) al final del seguimiento. El volumen convectivo ajustado por superficie también mostró correlación significativa con los cambios en HDL-c (0,393, p 0,035), triglicéridos (-0,423, p 0,022) y PCR (-0,573, p 0,007), que se mantiene desde el segundo año. Las comparaciones por periodos cuatrimestrales (n 271) mostraron una correlación entre el volumen convectivo y las variaciones de HbA1c (-0,146, p 0,021). No se observó correlación entre el volumen de sustitución y los cambios en peso, IMC, agua corporal, tejido magro o graso. El volumen de sustitución se asoció de forma inversa con los niveles de PCR (-0,579, p<0,001). HbA1c se correlaciona con los niveles de albúmina (0,294, p<0,001), prealbúmina (0,298, p<0,001), triglicéridos (0,400, p<0,001) y HDL-c (-0,131, p 0,022). Niveles más altos de PCR se asociaron a HbA1c (-0,410, p 0,034) y triglicéridos (-0,465, p 0,015) más bajos.

Conclusiones: Los altos volúmenes de transporte convectivo se asocian a una ligera mejoría del perfil metabólico e inflamatorio en los pacientes diabéticos en HDF-OL. No se observaron cambios negativos asociados a los altos volúmenes. No existe evidencia para limitar el transporte convectivo en los pacientes diabéticos por el contenido de glucosa del líquido de sustitución.

Resúmenes

Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

315 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE HIDRATACIÓN (EH) CON IMPEDANCIA BIOELECTRICA MONOFRECUENCIA EN HEMODIÁLISIS

N. VEGA DÍAZ¹, G. ANTON PÉREZ², F. GONZÁLEZ CABRERA³, T. MONZÓN VAZQUEZ⁴, S. MARRERO ROBYNA¹, FE. VALGA AMADO², P. PÉREZ BORGES⁵, M. GUEVARA BUSTAMANTE⁶, R. GALLEGO SAMPÉR⁷, J.C. RODRÍGUEZ PÉREZ¹

¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA); ²NEFROLOGÍA. CENTRO AVERICUM NEGRÍN Y LANZAROTE (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA) **Objetivo:** Evaluar el estado de hidratación (EH) con bioimpedancia eléctrica monofrecuencia (BIVA) en pacientes en Hemodiálisis periódica (HD).

Métodos: 230 pacientes, 156 Hombres y 74 Mujeres, edad media 64.39±13.56 años. Medida con BIVA (EFG3 Akern, Florence) post-hemodiálisis. Softwares utilizados: Cardiorenal y Renal (Akern). El %EH estimado por la escala Hydragram, expresa el porcentaje de agua contenido en la masa magra libre de grasa (FMM). FMM fue estimada: 1) = TBW-BIA/0.73 (*), asumiendo que en estado estable representa el 73% agua corporal total (TBW), y por formula de Walsler y Hume-Weyers, y 2) = TBW-BIA/IH (**), siendo IH el índice de hidratación al momento de la medida. El análisis estadístico fue realizado con SPSS-17®.

Resultados: 25 pacientes (11%) tenían exceso de agua, estaban por encima de su peso adecuado, mientras que 59 pacientes (26%) tenían déficit de agua, estaban por debajo de su peso adecuado. Los cambios en el agua afecta a todos los rangos de LBM/m, disminuido, normal o aumentado. FFM estimado por TBW-XX/0.73 y TBW-BIA/IH sobreestima el FFM medido por BIVA. Ver tabla.

Conclusiones: 1) La evaluación del estado de hidratación en hemodiálisis debe hacerse con Bioimpedancia. 2) FFM estimado como TBW/0.73 (constante de hidratación normal) no parece ser una opción adecuada en pacientes con ERC o en HD, ya que sobreestima el valor de FFM. 3) La clasificación según %EH, determina que hay pacientes de ambos sexos sobre-hidratados o deshidratados, por lo que el ajuste del "peso adecuado" requiere del uso de la bioimpedancia 4) El gráfico BIAVECTOR, es útil para estimar el EH de los pacientes en DP y una herramienta para establecer el "peso adecuado". 5) El seguimiento individualizado de los pacientes con Bioimpedancia debería ser una rutina en la práctica clínica. 6) Su uso rutinario permitiría sustituir el concepto de peso seco, por el de "peso adecuado", que sería el asociado a un volumen extracelular normal (euvolemia).

Tabla.

| Clasificación Hidratación % | Clasificación Hidratación % | | |
|----------------------------------|-----------------------------|---------|-----------|
| | Hombres | Mujeres | Total |
| Exceso de agua | 12 | 13 | 25 (11%) |
| S Severa | 0 | 1 | 1 |
| S Moderada | 0 | 3 | 3 |
| S Leve | 12 | 9 | 21 |
| Normal | 108 | 40 | 148 (65%) |
| D Leve | 17 | 9 | 26 |
| D Moderada | 9 | 7 | 16 |
| D Severa | 12 | 5 | 17 |
| Defecto de agua | 30 | 21 | 59 (26%) |
| S: Sobrecarga; D: Deshidratación | | | |

316 IMPACTO DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y MARCADORES NUTRICIONALES E INFLAMATORIOS, SEGUIDOS EN EL TIEMPO, EN LA MORBI-MORTALIDAD DEL PACIENTE EN HEMODIÁLISIS

MV. MORENO MUÑOZ¹, P. GARCIA FORTEA², P. RUIZ ESTEBAN³, J. CONTRERAS RIOS⁴, C. CALVAR GARCIA⁵, J. RUIZ ALAMINOS⁶, MD. MARTINEZ LOPEZ⁷, D. HERNANDEZ MARRERO⁸

¹CENTRO HD EL CONSUL. FRESENIUS MEDICAL CARE (MÁLAGA), ²EQUIPO PROVINCIAL DE INSPECCIÓN. DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES. JUNTA DE ANDALUCÍA (MÁLAGA), ³SERVICIO DE NEFROLOGÍA. IBIMA. HOSPITAL REGIONAL (MÁLAGA), ⁴CENTRO HD S. ANTONIO. FRESENIUS MEDICAL CARE (ANTEQUERA), ⁵CENTRO HD CIUDAD JARDIN. FRESENIUS MEDICAL CARE (MÁLAGA), ⁶SERVICIO DE NEFROLOGÍA. IBIMA. HOSPITAL REGIONAL (MÁLAGA)

Introducción: El desgaste proteico energético (DPE) y la sobrecarga de volumen contribuyen de forma importante en la morbi-mortalidad de los pacientes en hemodiálisis, no existiendo consenso sobre si los distintos marcadores pronósticos son más predictivos con medidas basales o con medidas de seguimiento en el tiempo.

Objetivo: Analizar el impacto de la composición corporal y de marcadores nutricionales bioquímicos e inflamatorios, seguidos en el tiempo, sobre la morbi-mortalidad (evento compuesto muerte-hospitalización).

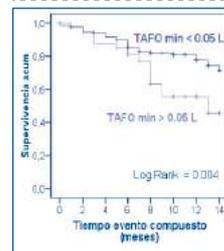
Materiales y métodos: Estudio observacional prospectivo de 15 meses de duración. Pacientes prevalentes en hemodiálisis. Cada dos meses se realizaron medidas de bioimpedancia (Body Composition Monitor®, de Fresenius Medical Care) y recogida de parámetros bioquímicos nutricionales e inflamatorios. Mediana de seguimiento: 12 meses [RI 10-13]. Población de estudio: 169 pacientes (59% varones). Media de edad: 68 ± 14 años.

Para identificar las variables predictoras independientes del evento compuesto se realizó un modelo de Cox univariante con variables analíticas seguidas en el tiempo (basal, media, mediana, máximo, mínimo) y demográficas; y un modelo de Cox ajustado por edad, sexo e IMC con los parámetros de bioimpedancia seguidos en el tiempo (basal, media, mediana, máximo, mínimo). Las variables significativas (P < 0.05) se introdujeron para obtener el mejor modelo de regresión de Cox multivariante.

Resultados: 50 pacientes tuvieron un evento compuesto. 21 fallecieron (12,4% de la población). La sobrehidratación, medida como TAFO (Time Averaged Fluid Overload), se asoció de forma independiente con la morbi-mortalidad (HR 1.319; IC 95% 1.029-1.692; p= 0.029). El riesgo fue mayor si se analizaban solo los exítus (HR 1.66; IC 95% 1.104-2.498; p= 0.015). El resto de parámetros de bioimpedancia no fueron predictores del evento compuesto en nuestro estudio. Las medidas seguidas en el tiempo (TAFO mínimo) tuvieron un mayor poder predictivo que medidas basales. El punto de corte óptimo del TAFO mínimo para discriminar el evento compuesto (Curva ROC- índice de Youden) fue de 0,05 L. Albúmina máxima (HR 0.286; IC 95% 0.085-0.966; p= 0.044), PCR mediana (HR 1.032; IC 95% 1.014-1.050; p= 0.001), nivel de 25OH vit. D basal (HR 0.947; IC 95% 0.915-0.981; p= 0.002) y colesterol basal (HR 1.011; IC 95% 1.003-1.019; p= 0.007) también fueron predictores del evento compuesto.

Conclusiones: 1.- La sobrehidratación (TAFO), medida mediante bioimpedancia, es un factor de riesgo independiente de evento compuesto y éxitus. 2.- Las medidas de seguimiento en la composición corporal (TAFO) marcadores nutricionales e inflamatorios (albúmina y PCR) tuvieron mayor capacidad predictiva para el evento compuesto que las medidas basales.

Figura.



317 CAMBIOS ESTACIONALES EN PARÁMETROS ANALÍTICOS Y DE COMPOSICIÓN CORPORAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

MV. MORENO MUÑOZ¹, P. RUIZ ESTEBAN², P. GARCIA FORTEA³, B. RAMOS FRENDÓ⁴, J. RUIZ ALAMINOS⁵, J. CONTRERAS RIOS⁶, C. CALVAR GARCIA⁷, D. HERNANDEZ MARRERO⁸

¹CENTRO HD. FRESENIUS MEDICAL CARE (MÁLAGA), ²SERVICIO DE NEFROLOGÍA. IBIMA. HOSPITAL REGIONAL (MÁLAGA), ³EQUIPO PROVINCIAL DE INSPECCIÓN. DELEGACIÓN TERRITORIAL DE LA CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES. JUNTA DE ANDALUCÍA (MÁLAGA), ⁴SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL (MÁLAGA), ⁵CENTRO HD. FRESENIUS MEDICAL CARE (ANTEQUERA)

Introducción: gran parte de los estudios longitudinales se basan en el análisis de la diferencia entre dos momentos: "antes-después", perdiéndose una valiosa información sobre los cambios que se producen "durante" el periodo de estudio.

Objetivo: analizar la evolución de la composición corporal y parámetros analíticos a lo largo de un periodo de 12 meses.

Materiales y métodos: estudio observacional prospectivo de 12 meses de duración en pacientes prevalentes en hemodiálisis. Cada 2 meses se realizaron medidas de bioimpedancia (Body Composition Monitor) y recogida de parámetros analíticos. Se incluyeron 85 pacientes pertenecientes a las 3 clínicas Fresenius de la provincia de Málaga, con media de edad de 68 ± 14 años (56% varones, 30% diabéticos), a los cuales se le realizaron 7 mediciones y determinaciones analíticas a lo largo de 1 año (meses 0,2,4,6,8,10,12). El periodo de estudio fué desde el último trimestre de 2013 al último trimestre de 2014. Para el estudio estadístico se realizó un análisis de la varianza (MANOVA de medidas repetidas).

Resultados: se produjeron cambios significativos en el índice de tejido graso (ITG), índice de tejido magro (ITM) y parámetros de hidratación (AvROH, Averaged Relative Overhydration), observándose un descenso del peso normalohidratado (PNH) y del ITG en verano, así como un aumento del ITM y de la sobrehidratación en el mismo periodo. También en los parámetros bioquímicos se produjeron cambios, observándose los niveles mas bajos en la hemoglobina, albúmina y transferrina en el periodo estival.

Conclusiones: los cambios en la composición corporal a lo largo de un periodo de un año, fundamentalmente en la sobrehidratación y el índice de tejido graso, siguen un patrón estacional y se acompañan de cambios en sentido inverso de los parámetros bioquímicos nutricionales e hemoglobina.

Tabla 1. Evolución de los parámetros de BIS (Bioimpedancia espectroscópica) a lo largo de 12 meses.

| | MES 0 | MES 2 | MES 4 | MES 6 | MES 8 | MES 10 | MES 12 | P |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| ITM | 10.4 ± 2.4 | 10.3 ± 2.3 | 10.4 ± 2.4 | 10.45 ± 2.3 | 10.8 ± 2.5 | 10.6 ± 2.45 | 10.5 ± 2.35 | 0.05 |
| ITG | 16.8 ± 5.8 | 17 ± 5.7 | 16.8 ± 5.6 | 16.6 ± 5.5 | 16.1 ± 5.6 | 16.3 ± 5.7 | 16.6 ± 5.7 | 0.00 |
| AF 50 | 4.27 ± 0.92 | 4.23 ± 0.87 | 4.16 ± 0.94 | 4.2 ± 0.89 | 4.14 ± 0.94 | 4.17 ± 0.96 | 4.17 ± 0.94 | 0.07 |
| AVROH | 6.9 ± 6.9 | 8.1 ± 6.6 | 8.6 ± 6.8 | 9.6 ± 6.4 | 10.4 ± 8.1 | 10.3 ± 7.1 | 8.7 ± 7 | 0.00 |
| TAFO | 0.13 ± 1.1 | 0.3 ± 1.1 | 0.4 ± 1.2 | 0.6 ± 1.1 | 0.8 ± 1.4 | 0.7 ± 1.2 | 0.4 ± 1.1 | 0.00 |
| P. SECO | 69.7 ± 14 | 69.9 ± 13.9 | 69.9 ± 13.8 | 69.7 ± 13.9 | 69.5 ± 14 | 69.3 ± 13.9 | 69.6 ± 14 | 0.05 |
| Δ PESO | 1.9 ± 0.7 | 1.8 ± 0.6 | 1.9 ± 0.6 | 1.75 ± 0.7 | 1.77 ± 0.7 | 1.8 ± 0.8 | 1.9 ± 0.6 | 0.14 |

Los datos están expresados como media ± desviación estándar. El análisis MANOVA se realizó con los pacientes que tuvieron todas las medidas de bioimpedancia durante 1 año (n=85).

318 EL ACETATO DE MEGESTROL AUMENTA LA MASA MUSCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON ANOREXIA

E. CASILLAS SAGRADO, M. FERNÁNDEZ-LUCAS, M. DÍAZ, N. RODRÍGUEZ-MENDIOLA, G. RUIZ-ROSO, L. BLANCO, C. CHEDIAK, JL. TERUEL, F. LIAÑO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

Introducción: El Acetato de Megestrol es un estimulante del apetito que ha demostrado su utilidad para el tratamiento de la anorexia en los pacientes de hemodiálisis. El objetivo del estudio es determinar el efecto del acetato de megestrol en el estado nutricional y la composición corporal de estos pacientes.

Pacientes y Métodos: Estudio observacional de intervención en 9 pacientes de HD que presentaban anorexia determinada según una escala Likert (varones: 44,4%, rango edad : 40-80 años). Recibieron una dosis diaria de 160 mg de acetato de megestrol durante una media de 6,5 meses (rango 2- 12 meses). Se determinaron medidas antropométricas, parámetros bioquímicos y de análisis de la composición corporal por bioimpedancia eléctrica (EFG, Akern, SRL), antes (V0) y después del tratamiento (V1).

Resultados: El periodo de seguimiento fue 6.5± 3.8 meses. Los datos post-intervención comparados con los basales mostraron diferencias significativas en el peso seco (V1: 61.7±13.7 vs. V0: 56.7±11.2; p= 0.009), el agua corporal intracelular (V1: 56.5±5 vs. V0: 49.9±5; p=0.01), la masa celular (kg) (V1: 25±7.5 vs. V0: 21.3±6.1; p= 0.025), y la masa muscular (V1: 30.8±8.9 vs. V0: 26.7±7.6; p= 0.033), sin encontrar diferencia significativas en la masa grasa. También se observó un aumento de la tasa de catabolismo proteico (V1: 1.5 vs. V0: 0.97 g/kg/día; p<0.05), de las cifras de albúmina y de la creatinina sérica (ambas , p<0.05), post- intervención. No se observaron cambios en las cifras de fósforo, dosis de diálisis (sp Kt/Vurea) o efectos adversos relacionados con el tratamiento.

Conclusión: La administración de acetato de megestrol mejora el estado de nutrición-hidratación y se asocia con un aumento significativo del peso seco, de la masa celular, de la masa muscular y de la albúmina sérica en pacientes anoréxicos de hemodiálisis sin efectos adversos. Son necesarios estudios longitudinales que avalen estos hallazgos.

319 LA DEPENDENCIA FÍSICA COMO PARTE DEL SCORE MALNUTRICIÓN- INFLAMACIÓN (MIS) PREDICE MAYOR MORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Y. PARODIS LÓPEZ¹, N. SABLÓN GONZÁLEZ², FJ. RODRIGUEZ ESPARRAGON³, JM. FERNÁNDEZ², Y. RODRIGUEZ VELA², L. MORAN CAICEDO³, S. MARRERO ROBAYNA⁴, P. PEREZ BORGES², E. BAAMONDE LABORDA⁴, JC. RODRIGUEZ PEREZ⁴

¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR. NEGRÍN (LAS PALMAS DE GC),²NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR. NEGRÍN (LAS PALMAS DE GC),³UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL DR. NEGRÍN (LAS PALMAS DE GC),⁴NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR. NEGRÍN (LAS PALMAS DE GC)

Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) ha demostrado tener valor predictivo respecto a limitaciones en la movilidad y el empeoramiento de la funcionalidad. En este sentido, se ha descrito, que el peor pronóstico especialmente en pacientes ancianos con ERC, lo da el grado de dependencia y la comorbilidad, ambas condiciones relacionadas con el desarrollo de fragilidad. **Objetivo:** El objetivo fundamental fue evaluar el impacto de la dependencia funcional [como parte del score malnutrición-inflamación (MIS)] sobre la supervivencia analizando variables demográficas y analíticas.

Material y Método: Estudio descriptivo de corte transversal durante los meses de Abril/Mayo del año 2013 y Abril/2016 en 221 pacientes de un centro periférico de hemodiálisis asociado al servicio de Nefrología del HUGCDN.

Resultados: La media del score MIS fue de 7,27 ± 4,47 resultando superior entre los fallecidos (8,34 vs 6,5) p=0,002.

De los 221 pacientes (MF: 143/78) fallecieron el 41,6% de los enfermos, siendo la edad y el Índice de Charlson superior entre ellos (p<0,001).

El valor medio del 80% (8/10) de las variables integrantes del score MIS fue superior entre los fallecidos, con diferencias estadísticamente significativas.

Al evaluar el parámetro "Capacidad Funcional" (CF) como parte del score MIS, la mayoría de los pacientes (55,6%) presentaban algún grado de dependencia para sus actividades diarias, siendo su puntuación media superior en los fallecidos (1,07 vs 0,6; p<0,001).

En el estudio univariante las variables: ingesta dietética (p=0,003), síntomas gastrointestinales (p=0,006), grasa corporal (p=0,004), albúmina (p=0,02), transferrina (p=0,05) y CF (p<0,001) se relacionaron con una mayor mortalidad de forma estadísticamente significativa; mientras que en el análisis multivariante solo la Transferrina y la CF se relacionaron con mayor mortalidad (p=0,01).

En el análisis de regresión de Cox la tasa de mortalidad fue 4,14 veces superior en presencia de un valor de 3 de CF (vida cama-sillón) con respecto a la CF=0 (no dependencia física) independientemente del MIS (p=0,03).

Entre los fallecidos en la misma medida que aumenta la CF disminuyen los valores de vitamina D (r= -0,28; p= 0,01) y albúmina (r=-0,25; p=0,01) y aumenta la PCR (r = 0,2; p=0,03).

Conclusiones: La dependencia física para las actividades diarias fue un hallazgo frecuente en los pacientes en hemodiálisis resultando menor la supervivencia en la misma medida en que ésta se incrementa.

La disminución de la capacidad funcional constituye un factor de riesgo de mortalidad independientemente del score malnutrición-inflamación (MIS).

Los pacientes fallecidos con mayor dependencia física estaban peor nutridos y mas inflamados.

320 EVOLUCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES DESNUTRIDOS EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA TRATADOS CON SUPLEMENTACIÓN ORAL

G. ANTON PEREZ¹, F. HENRIQUEZ PALOP¹, A. SANTANA DEL PINO², C. LOPEZ APERADOR¹, T. MONZON VAZQUEZ¹, AY. SANCHEZ SANTANA¹, M. FLEITAS SUAREZ², M. LAGO ALONSO², A. TOLEDO GONZÁLEZ², C. GARCIA CANTON¹

¹HEMODIALISIS. AVERICUM (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA),²DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. U.L.P.G.C. (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA),³NUTRICION. AVERICUM (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA),⁴NEFROLOGÍA. C.H.U.I.M.I. (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

Introducción: La malnutrición en hemodiálisis (HD) aumenta la morbimortalidad, especialmente en presencia de DPE (Síndrome de Desgaste Proteico Energético). El tratamiento con suplementos orales (SO) mejora el estado nutricional y disminuye la morbimortalidad.

Objetivo: Describir la evolución de pacientes desnutridos en HD (con/sin DPE) tratados con SO específicos (renales/diabéticos), tras 3 meses. Comparación de variables antropométricas, bioquímicas, valoración global subjetiva (VGS), Malnutrición Inflamación (MIS), y composición corporal por Bioimpedancia (BIVA).

Material y métodos: estudio prospectivo, 60 pacientes desnutridos en HD, 21 con DPE, 39 (65%) por otros criterios, 24 por escala VGS (40%), 38 por escala MIS (63%). Criterios de suplementación: DPE y/o Albúmina <3,5 mg/dl y/o Índice Masa corporal (IMC) < 23 Kg/m² ó Albúmina 3,5-3,8 mg/dl con desnutrición por BIVA. Comparación de las variables descritas tras 3 meses con SO. Paquete estadístico R versión 3.2.5.

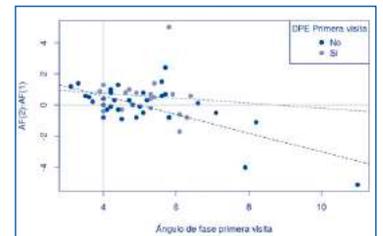
Resultados: 60 pacientes prevalentes en HD, 57% hombres, media de edad 66 años, media tiempo en HD 43 meses, 47% con nefropatía diabética (ND), Mediana del IMC: 26,42 Kg/m². Tras 3 meses con SO, no hay diferencias significativas en variables antropométricas incluyendo IMC, si en composición corporal por BIVA: Aumento del Angulo fase (AF), del % de Masa grasa (FM%) y de la Masa Celular corporal (BCM), disminución del Agua extracelular (ECW) y del grado de hidratación (ECW/Peso). El % de Masa muscular aumenta sin alcanzar la significación. Parámetros bioquímicos: la albúmina aumenta significativamente en pacientes con DPE.

De 21 pacientes con DPE, 20 (95%) dejaron de cumplir criterios de DPE. De 39 pacientes desnutridos sin DPE el 15% (9) deja de cumplir criterios de desnutrición tras la SO.

Conclusiones: El tratamiento de pacientes desnutridos con SO específicos en HD mejora tempranamente el estado nutricional, particularmente en pacientes con DPE.

No hay cambios significativos en IMC, si en la composición corporal por BIVA.

Figura. Variación en ángulo de fase.



321 ¿PREDICE LA BIOIMPEDANCIA MULTIFRECUENCIA LA MORTALIDAD Y LOS INGRESOS HOSPITALARIOS EN HEMODIÁLISIS?

PM. VILLABON OCHOA¹, RA. FIALLOS CRIOLLO¹, P. SANCHEZ ESCUDERO¹, AP. ZAPATA BALCAZAR¹, JR. RODRIGUEZ PALOMARES², LA. BLAZQUEZ COLLADO¹, M. SANCHEZ HERAS², G. DE ARRIBA DE LA FUENTE²

¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (GUADALAJARA),²NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA. DEPARTAMENTO DE MEDICINA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (GUADALAJARA)

Introducción: Los pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis presentan alteraciones del balance hídrico, nutrición e inflamación. La bioimpedancia eléctrica (BIA) permite conocer la composición corporal, el estado de hidratación y la situación nutricional de los pacientes. Cada vez se utiliza más la BIA para optimizar dichos aspectos, buscando mejorar la situación del paciente. Unos malos parámetros de BIA implican una peor situación clínica y por ende un peor pronóstico. Existen estudios en la literatura que apoyan esta hipótesis.

Quisimos comprobar en nuestra unidad si los parámetros de BIA constituyen un factor pronóstico de mortalidad e ingreso hospitalario.

Material y métodos: Realizamos un estudio retrospectivo observacional analizando 179 pacientes a los que se había realizado al menos un estudio de BIA en los últimos 6 años. Analizamos la relación existente entre estado de hidratación (OH, TBW y ECW) el estado de nutrición (LTI y FTI) y el ángulo de fase (Phi50) con el número de ingresos y la mortalidad observada.

Resultados: Se analizaron datos de 179 pacientes (75 mujeres, 104 hombres). La media de ingresos fue 2,81±2,55 (0-12). Fallecieron 80 pacientes y 99 permanecían vivos al final del seguimiento, (30 trasplantados, 69 en diálisis).

Los pacientes fallecidos durante este periodo presentaban desde el inicio de forma significativa peores valores de hidratación y nutrición que los que sobrevivieron. Valores inferiores de ECW e ICW predicen una mayor mortalidad futura (Área bajo la curva ROC 0.37 y 0.746 p < 0,001).

Tabla 1.

| Resultados mortalidad T Student | | | |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------|
| | Muertos | Vivos | Sig |
| OH (L) | 1,87 ± 2,88 | 1,22 ± 2,61 | NS |
| TBW (L) | 30,07 ± 6,19 | 34,64 ± 8,04 | P<0,01 |
| ECW (L) | 15,24 ± 3,20 | 16,27 ± 3,49 | P<0,05 |
| ICW (L) | 14,80 ± 3,43 | 18,36 ± 5,19 | P<0,01 |
| LTI (Kg/m ²) | 11,05 ± 2,82 | 13,97 ± 3,38 | P<0,01 |
| FTI (Kg/m ²) | 14,80 ± 6,04 | 12,08 ± 6,10 | P<0,01 |
| Phi50 KHz (°) | 3,86 ± 1,02 | 4,94 ± 1,17 | P<0,01 |

| Resultado ingresos: Correlación Pearson | | | |
|---|--------------|--------|--|
| | R de Pearson | Sig | |
| OH (L) | -0,113 | NS | |
| TBW (L) | -0,117 | NS | |
| ECW (L) | -0,192 | P<0,05 | |
| ICW (L) | -0,055 | NS | |
| LTI (Kg/m ²) | 0,02 | NS | |
| FTI (Kg/m ²) | -0,069 | NS | |
| Phi50 KHz (°) | 0,058 | NS | |

Un mejor estado nutricional con mayor LTI y menor FTI predicen mejor supervivencia (Área bajo la curva ROC 0.591 y 0.721 p < 0,005). Sin embargo solamente el ECW se correlacionó con el número de ingresos. Tabla 1.

Conclusiones: Además de su probada utilidad clínica, la realización de BIA de forma habitual, parece mostrarse como un indicador pronóstico muy eficaz en cuanto a supervivencia. No encontramos sin embargo una relación significativa entre la BIA y el número de ingresos hospitalarios.

322 FACTOR PRONÓSTICO DEL DIFERENCIAL DEL ÍNDICE DE TEJIDO MAGRO EN LA MORTALIDAD DE PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS

JM. SÁNCHEZ MONTALBÁN, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN, PJ. LABRADOR GÓMEZ, S. POLANCO CANDELARIO, E. DAVIN CARRERO, L. PIQUERO CALLEJA, PJ. MARÍN ÁLVAREZ, JC. AGUILAR AGUILAR, J. DEIRA LORENZO, JR. GÓMEZ-MARTINO ARROYO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL (CÁCERES)

Introducción. La bioimpedancia electroscópica (BIS) es una herramienta válida para la valoración y monitorización del estado de hidratación y nutricional en pacientes en hemodiálisis (HD). Varios parámetros de composición corporal se han relacionado con la mortalidad en pacientes en diálisis.

El objetivo de nuestro estudio ha sido analizar los parámetros de composición corporal mediante BIS que influyen en la supervivencia de los pacientes en HD.

Material y método. Estudio prospectivo observacional unicéntrico en el que se incluyeron todos los pacientes prevalentes en una unidad de HD.

En todos los pacientes se realizó BIS antes de la sesión de diálisis en el periodo interdiálisis corto, utilizando el monitor de composición corporal (Fresenius Medical Care Deutschland GmbH, Alemania). Todas las mediciones tuvieron una calidad superior al 95%. Se recogieron variables epidemiológicas, parámetros antropométricos y de composición corporal, datos analíticos, de adecuación en diálisis y supervivencia al año. Se realizó un estudio multivariante para analizar la asociación con la mortalidad tras la realización del BIS.

Tabla 1. Diferencias de los distintos parámetros analizados entre grupos

| Análisis univariante | VIVOS (n=42) | EXITOS (n=17) | P |
|--|--------------|---------------|-------|
| Edad (años) | 66,4 ± 15,9 | 66,2 ± 13,6 | 0,96 |
| Género (varones) | 27 (64,3%) | 11 (64,7%) | 0,98 |
| Tiempo en HD (meses) | 26,1 ± 38,4 | 36,5 ± 37,9 | 0,35 |
| Índice de masa corporal (IMC) (Kg/m ²) | 26,2 ± 4,3 | 24,8 ± 4,9 | 0,29 |
| Hiperhidratación (HHS-15%) | 15 (35,7%) | 7 (41,2%) | 0,69 |
| Índice tejido magro (ITM) (Kg/m ²) | 11,3 ± 2,3 | 8,9 ± 2,6 | 0,001 |
| ITM diferencial (Kg/m ²) | -0,4 ± 2,8 | -2,8 ± 1,8 | 0,002 |
| Índice tejido graso (ITG) (Kg/m ²) | 13,7 ± 4,9 | 14,7 ± 4,7 | 0,52 |
| ITG diferencial (Kg/m ²) | 7,3 ± 4,7 | 8,6 ± 7,0 | 0,62 |
| Agua corporal total (L) | 31,2 ± 5,6 | 27,6 ± 4,7 | 0,02 |
| Agua intracelular (AI) (L) | 15,2 ± 3,3 | 13,2 ± 2,8 | 0,02 |
| Agua extracelular (AE) (L) | 15,9 ± 2,9 | 14,6 ± 2,2 | 0,09 |
| Cociente AE/AI | 1,1 ± 0,2 | 1,1 ± 0,2 | 0,08 |
| Nefropatía diabética | 5 (11,9%) | 9 (52,9%) | 0,001 |
| Índice de Charlson >8 | 18 (42,9%) | 14 (82,4%) | 0,006 |
| Hemodíalisis HD-ure | 13 (31%) | 2 (11,8%) | 0,13 |
| Cácteter | 17 (40,5%) | 7 (41,2%) | 0,96 |
| KVV ≤ 1,4 | 5 (11,9%) | 3 (17,6%) | 0,56 |
| 1. normalizada de catálisis proteico (pECR) ≤ 8 | 12 (28,6%) | 8 (47,1%) | 0,17 |
| Proteína C reactiva (PCR) (>5 mg/L) | 23 (54,8%) | 11 (64,7%) | 0,48 |
| Albúmina (<4 g/dL) | 25 (59,5%) | 13 (76,5%) | 0,22 |
| b2-microglobulina (>25 mg/L) | 30 (71,4%) | 16 (94,1%) | 0,06 |

| Análisis multivariante | OR | IC (95%) | P |
|--------------------------------------|-------|-------------|-------|
| HD online | 0,023 | 0,001-0,74 | 0,03 |
| PCR (mg/L) | 1,07 | 1,002-1,15 | 0,045 |
| b2-microglobulina (mg/L) | 1,19 | 1,002-1,41 | 0,047 |
| ITM diferencial (Kg/m ²) | 0,013 | 0,001-0,033 | 0,008 |

Resultados. Se incluyeron 59 pacientes en HD dializados con membranas de alto flujo, todos ellos estable los tres meses previos a la realización de BIS. Varones 64,4%, edad media al inicio de HD 66 ± 16 años, tiempo medio en HD 75 ± 94 meses, mediana de Charlson de 7,9 puntos, tasa bruta de mortalidad anual del 28,8%. En la tabla 1 se recogen las variables estudiadas, sus resultados y las diferencias entre el grupo de vivos y fallecidos. Para el análisis multivariante, de entre los parámetros del BIS que mostraron diferencias estadísticamente significativas, se escogió como representativo la diferencia respecto al rango de normalidad del índice de tejido magro (ITM).

Conclusiones. El valor de ITM inferior al rango de referencia es un factor de riesgo independiente de mortalidad en nuestra población de HD.

Resúmenes

Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

323 INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO CON HEMODIÁLISIS DURANTE 2 AÑOS SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA SARCOPIENIA Y SOBRE LA PRODUCCIÓN DE MIOSTATINA

MP. PÉREZ FERNÁNDEZ¹, MC. CANO MEGÍAS¹, KP. PEÑA ESPARRAGOZA¹, GS. SENCION MARTÍNEZ¹, SL. LÓPEZ ONGIL², HB. BOUARICH¹, PM. MARTÍNEZ MIGUEL¹, DR. RODRÍGUEZ PUYOL¹

¹NEFROLOGÍA. H. PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID), ²FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN. H. PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID)

Introducción: La sarcopenia, definida como pérdida de masa muscular y alteración en la función de la misma (contractilidad y fuerza), es una patología muy prevalente en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Los mecanismos implicados en el desarrollo de la sarcopenia no se conocen bien, aunque se sabe que la miostatina, una mioquina de 25.0 kDa, inhibe el crecimiento del músculo esquelético.

Objetivo: Evaluar si el tratamiento con hemodiálisis durante 2 años influye sobre la sarcopenia, y sobre los mecanismos implicados en ella, concretamente, sobre la producción de miostatina.

Material y métodos: Se incluyeron un total de 25 pacientes en hemodiálisis en los que se midieron diferentes parámetros analíticos y antropométricos, incluyendo niveles de miostatina en suero, previos a una sesión intermedia de diálisis, basalmente y tras dos años de seguimiento; masa muscular cuantificada por bioimpedancia y fuerza medida por dinamometría. Se utilizó el programa estadístico SPSS para analizar los datos, considerándose significativa una p<0,05.

Resultados: De los 25 pacientes incluidos, un total de 9 pacientes (36%) presentaron sarcopenia al inicio del estudio, manteniéndose esta proporción sin cambios significativos, con 8 de 25 pacientes (33%), (p=0,1), a los 2 años. Tampoco se encontraron diferencias significativas en los niveles de miostatina y en la masa muscular medida por bioimpedancia, con medias de 2393 ± 1494 pg/ml al inicio y 2299 ± 1611 pg/ml tras 2 años de seguimiento (p=0.81); y 11.2 kg/m² al inicio y 11.1 kg/m² (p=0.9), respectivamente. Por el contrario, sí se objetivaron diferencias significativas (p=0.02) en la fuerza medida por dinamometría, siendo de 21.4 ± 9.2 kg al inicio y 17.4 ± 9.7 kg a los dos años.

Conclusiones: A pesar de no objetivarse diferencias significativas en el porcentaje de pacientes sarcopénicos, los niveles de miostatina y la masa muscular durante el seguimiento, sí se observó una disminución de la fuerza medida por dinamometría tras dos años de tratamiento con hemodiálisis. Este hecho sugiere la presencia de otros factores añadidos que pudieran estar relacionados con la enfermedad renal crónica, responsables del descenso de la fuerza en estos pacientes.

324 EVOLUCIÓN DEL ESTATUS NUTRICIONAL EN PACIENTES QUE INICIARON TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO CON HEMODIÁLISIS PROGRESIVA

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

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

Introducción: La malnutrición afecta al 30-70% de los pacientes en hemodiálisis (HD) y se asocia a una elevada morbilidad y mortalidad². Se relaciona con la anorexia por infradiálisis y un estado hipercatabólico debido a la bioincompatibilidad de la técnica. La Sociedad Internacional Renal de Nutrición y Metabolismo acuña el término "protein-energy wasting syndrome (PEW)" y define como criterios diagnósticos: albúmina< 3,8g/dl, Prealbúmina<30g/dl, colesterol<100mg/dl, nPCR<0,8g/Kg/día y descenso de peso, índice de masa corporal (IMC), o masa magra>10% en 6 meses³. El uso de bioimpedancia espectroscópica (BIS) permite detectar modificaciones de la composición corporal con IMC estables. Los pacientes incidentes en hemodiálisis progresiva (HDP) inician HD con una sesión/semana si su KRU>3,5ml/min, para progrear a 2 sesiones/semana si KRU está entre 3,5-2 ml/min y a 3 sesiones/semana si KRU<2ml/m. Entre sus retos está evitar la infradiálisis y la sobrehidratación.

Objetivo: Determinar el estado nutricional mediante BIS y parámetros analíticos de los pacientes en HDP. Grupo a estudio: 8 pacientes en HDP durante el período de estudio; 5 iniciaron con 1 sesión/semana y 3 con 2 sesiones/semana. Datos de consulta prediálisis (mes previo al inicio de HDP): 4 mujeres, 68,7±13,8 años, con FGe calculado por semisuma 7,01±1,74ml/min, volumen orina 1631±481,3 ml/24h y un KRU 4,48±1,01ml/min.

Metodología: Estudio observacional prospectivo comprendido entre abril del 2016 y abril del 2017. Se obtienen trimestralmente, datos del BIS (BCM-Fresenius4) y datos del control analítico en situación prediálisis en el periodo interdiálisis de mayor tiempo.

Resultados: Los resultados se muestran en la tabla como mediana más desviación estándar. Observamos en todos los controles: albúmina>3,8g/dl, IMC estable con aumento de masa magra y grasa y nPCR>0,8g/Kg/día.

Tabla 1. Evolución del estatus nutricional en pacientes que iniciaron tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis progresiva

| | Mes 1 | Mes 3 | Mes 6 | Mes 9 | Mes 12 |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| IMC (kg/m ²) | 27,69 (3,65) | 26,92 (3,4) | 27,11 (3,04) | 28,16 (2,54) | 28,16 (2,53) |
| Peso (kg) | 69,65 (14,66) | 69,5 (13,2) | 70,02 (12,86) | 70,1 (11,72) | 70,3 (12,42) |
| Masa magra (kg) | 28,9 (10,49) | 32,9 (11,42) | 31,4 (9,87) | 31,4 (10,37) | 30,95 (10,3) |
| Masa grasa (kg) | 32,4 (11,72) | 31,65 (10,81) | 32,6 (7,48) | 33,45 (7,65) | 34,4 (8,15) |
| BCM (kg) | 20,1 (6,86) | 22,87 (7,73) | 22 (6,38) | 21,05 (7,16) | 20,45 (6,88) |
| TWE (litros) | 32,65 (8,82) | 34,1 (8,53) | 32,35 (7,33) | 32,2 (7,49) | 32,3 (7,69) |
| LTI (kg/m ²) | 11,45 (2,34) | 13,4 (2,88) | 13,05 (1,98) | 12,75 (2,1) | 12,2 (2,02) |
| FTI (kg/m ²) | 12,8 (4,88) | 12,85 (4,42) | 13,1 (3,6) | 14,85 (3,46) | 15,15 (3,67) |
| Albumina (g/dl) | 3,8 (0,27) | 4,1 (0,17) | 4,2 (0,21) | 4,05 (0,27) | 4,05 (0,21) |
| Urea preHD (mg/dl) | 173 (39,73) | 157,5 (32,64) | 171,1 (29,72) | 157,5 (28,36) | 163 (29,31) |
| Transferrina (mg/dl) | 204,5 (15,02) | 186,5 (26,01) | 198 (31,46) | 190 (19,43) | 178 (19,62) |
| Colesterol (mg/dl) | 125 (33,56) | 126,5 (17,56) | 134 (26,63) | 133,5 (36,77) | 162 (49,83) |
| Triglicéridos (mg/dl) | 133,5 (49,26) | 113,5 (65,4) | 127 (55,37) | 165 (78,32) | 122,5 (55,4) |
| nPCR (g/Kg/día) | 1,27 (0,28) | 1,15 (0,26) | 1,28 (0,21) | 1,26 (0,22) | 1,35 (0,2) |
| Volumen Orina(ml/24h) | 1800 (597,45) | 1600 (525,38) | 1775 (685,57) | 1900 (552,05) | 1950 (428,85) |
| Kru (ml/m) | 2,92 (0,43) | 3,01 (0,65) | 2,79 (0,99) | 3,66 (0,69) | 2,8 (0,65) |

Conclusiones: Los pacientes incluidos en HDP no cumplen criterios diagnósticos de PEW. Se observa una ganancia en cuanto a masa magra. No hay datos que sugieran la presencia de anorexia por infradiálisis.

325 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN (EN) CON IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA MONOFRECUENCIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

N. VEGA DÍAZ¹, F. HENRÍQUEZ PALOP¹, S. MARRERO ROBAYNA¹, F. ALONSO ALMAN², F. GONZÁLEZ CABRERA¹, J. REICHERT¹, JE. BAAMONDE LABORDA¹, JC. CABRERA CANELO², R. GALLEGO SAMPER¹, JC. RODRÍGUEZ PÉREZ¹

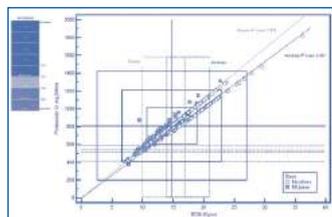
¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA); ²NEFROLOGÍA. CENTRO AVERICUM NEGRÍN Y LANZAROTE (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

Objetivo: Evaluar el estado de nutrición (EN) con bioimpedancia eléctrica monofrecuencia (BIVA) en pacientes en Hemodiálisis periódica (HD).

Métodos: 230 pacientes, 156 Hombres y 74 Mujeres, de edad media 64.39±13.56 años. La medida con BIVA (EFG3 Akern, Florence) se realizó post-hemodiálisis. Los softwares utilizados fueron, Cardiorenal y Renal (Akern). El EN evaluado por la escala Nutrygram, valora el estado nutricional proteico, y expresa los límites de estadios de nutrición en función de la creatinina producida en mg/24 h por metro. La producción estimada de creatinina en 24 horas es de 50 mg por Kg de Body Cell Mass (BCM). El análisis estadístico fue realizado con SPSS-17®.

Resultados: 11 pacientes (4.8%) tenían algún grado de desnutrición, y otros 11 pacientes (4.8%) están en riesgo de desarrollarla. Desnutrición severa sólo se detectó en 2 casos, ambos hombres. Producción Cr mg 24h/m, 892.78±205.03 hombres, vs 704.95±170.47 mujeres

Figura.



(p<0.000). BCM (Kg/m), 16.86±4.17 hombres, vs 12.51±2.88 mujeres (p<0.000). En los 11 pacientes con algún grado de desnutrición el BCM medido está por debajo de los valores considerados normales. La correlación entre producción de creatinina y BCM, es alta; el ajuste de la pendiente es diferente según el sexo, R2 0.889 para las mujeres y 0.967 para los hombres. Ver tabla y gráfico.

Conclusiones: 1) La evaluación del estado de nutrición proteica en hemodiálisis, es fácil cuando se utiliza la bioimpedancia, el software y la escala adecuada. 2) La producción de Cr refleja los cambios en el BCM, con un diferente ajuste en hombres y mujeres. 3) El seguimiento individualizado de los pacientes con Bioimpedancia debería ser una rutina en la práctica clínica, identifica a los pacientes en riesgo de desarrollar desnutrición proteica.

Tabla.

| Clasificación Nutrición | Clasificación Nutrición | | |
|----------------------------|-------------------------|---------|-----------|
| | Hombres | Mujeres | Total |
| Normal | 151 | 57 | 208 |
| Normal - 1 DS | 3 | 9 | 11 (4,8%) |
| D Leve | 1 | 0 | 1 |
| D Moderada | 2 | 0 | 2 |
| D Severa | 0 | 2 | 2 |
| D: Desnutrición, 11 (4,8%) | | | |

326 MODIFICACIONES EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL AL AÑO DEL INICIO DE DIÁLISIS PERITONEAL EN EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA DE MURCIA

T. CARBAJO MATEO, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ, A. MARTÍNEZ LOSA

NEFROLOGÍA. HOSP. CLÍNICO UNIV. VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA)

Introducción. Es fundamental conocer la composición corporal de los enfermos renales crónicos, para valorar el estado nutricional y para adecuar la dosis de diálisis. Además, las guías españolas recomiendan monitorizar el estado de hidratación de estos pacientes. Nuestro objetivo consiste en analizar las modificaciones en la composición corporal de los pacientes incidentes en diálisis peritoneal al año del inicio de este tratamiento.

Material y métodos. Estudio observacional, transversal y retrospectivo, de pacientes incidentes en programa de diálisis peritoneal (DP) en nuestra unidad en los años 2014 y 2015. Se recogieron edad, sexo, etiología de la enfermedad renal, técnica de DP, y al inicio y al año composición corporal empleando el impedanciómetro BCM-Body Composition Monitor Test de Fresenius®, glucosa, urea, creatinina, albúmina, colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicéridos, proteína C reactiva, ferritina, transferrina y linfocitos entre otras.

Análisis de datos con el programa estadístico SPSS 12 (Chicago Illinois, SL, USA). RESULTADOS.- Se incluyeron 31 pacientes, 17 (54,8%) hombres y 14 (45,2%) mujeres, con edad media de 55,1±13,2 años, 26 (83,9%) en DPCA y 5 en DPA. La etiología más frecuente de enfermedad renal fue la glomerulonefritis crónica.

Hubo correlación entre perímetro abdominal con: edad (p 0,027), peso (p 0,000) y sexo masculino (p 0,01). Los hombres también están más hidratados (p 0,038) y con mayor masa magra (p 0,001) pero menor colesterol (p 0,015) que las mujeres.

Al año se observa un aumento de la grasa (p 0,002), del colesterol total (p 0,0046) y del LDL-colesterol (p 0,00469) y una disminución de la albúmina (p 0,001). Por técnica, en DPCA el peso (p 0,012), creatinina (p 0,000), LTI (p 0,015) y PCR (p 0,019) son significativamente menores, mientras que los niveles de colesterol son mayores en DPA (p 0,037). La albúmina tuvo una correlación inversa con la PCR (0,026) con el grado de hidratación (p 0,002)

Conclusiones. La bioimpedancia nos ayuda en el conocimiento del estado nutricional de los pacientes en diálisis peritoneal y en detectar los pacientes con sobrehidratación, y con ello mayor riesgo cardiovascular. Además de la composición corporal, el paciente en DP precisa una valoración y seguimiento nutricional estrecho debido a las peculiaridades de la técnica.

327 MONITOREAJE GLICÉMICO CONTINUO DURANTE LA HEMODIÁLISIS COMO MARCADOR INDIRECTO DEL LLENADO INTRAVASCULAR

A. FAVÀ BUCH¹, N. MONTERO PEREZ¹, M. HUESO VAL¹, A. ROVIRA ROIG², JM. CRUZADO GARRIT²
¹NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT);²NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (BARCELONA)

Introducción: El valor de la HbA1c no es un buen marcador para estimar el control en los pacientes con ERTC en hemodiálisis y por ello se recomienda la realización de medidas repetidas la glicemia capilar. Los dispositivos de monitorización continua se basan en la medida periódica (5-10 minutos) de la glicemia en el intersticio subcutáneo del paciente. Su uso ha supuesto una revolución en cuanto a la información que proporcionan sobre los patrones metabólicos individuales, así como por la comodidad que representa para el enfermo. Sin embargo, durante la sesión de diálisis se producen cambios dinámicos entre los espacios intersticial e intravascular que podrían afectar a las medidas obtenidas por estos dispositivos.

Material y Método: Estudio observacional prospectivo 14 sesiones de hemodiálisis monitorizando la glicemia plasmática y la glicemia a nivel intersticial a través del dispositivo Freestyle Libre de Abbot en diferentes puntos temporales (inicial, a la hora, a las 2 horas, al final y después de 20 minutos de haber finalizado) en dos pacientes del programa de hemodiálisis crónica del Hospital de Bellvitge. Valoración de la diferencia absoluta(mg/dL) y relativa(%) y de la correlación entre la glicemia plasmática y la glicemia a nivel intersticial mediante el coeficiente de correlación de Pearson (SPSS 20).

Resultados: Las características de ambos casos son: hombre de 65 años con DM2, hemodiafiltración on-line con evodial 1.6; 4 horas con una ultrafiltración media de 2,88L. En este paciente la diferencia media entre la glicemia intersticial y la plasmática fue de $-27,19 \pm 9$ mg/dL (-16,9% \pm 5%). A las 3 horas destaca pico diferencial de -40 ± 10 mg/dl (-25% \pm 3,6%). El otro caso es una mujer de 27 años con diabetes tipo 1, 4 sesiones de hemodiafiltración on-line con PF210H, 4horas con ultrafiltración media de 3,26L. En este caso, la diferencia media fue de $-26,77 \pm 15,8$ mg/dL (-17 \pm 11%), alcanzando un máximo a las 4h con $-51,58 \pm 5,47$ mg/dL (-33,74% \pm 2,39%), siendo mínima a la desconexión: $-19,75 \pm 36$ mg/dl (-7,58% \pm 30,1%). La correlación fue estadísticamente significativa en todas las determinaciones.

Conclusión: Los resultados muestran que la glicemia intersticial infraestima la glicemia plasmática, siendo más marcada esta diferencia a las 2 últimas horas de diálisis, mientras que son menores al inicio ya los 20 minutos posteriores a la desconexión. El patrón temporal de estas discordancias en los resultados se podría explicar por la acomodación entre el líquido intra y extra-vascular producido por el balance hídrico negativo que genera la hemodiálisis.

328 ASOCIACIÓN ENTRE LA LEPTINA, PARÁMETROS NUTRICIONALES E INFLAMATORIOS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

M. BLANC¹, J. SEBASTIA MORANT¹, M. TERLEIRA BORJA¹, K. RIVERO GARCÍA¹, P. GARCÍA COSMES²
¹NEFROLOGÍA. FRIAT (SALAMANCA), ²NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA)

Introducción: La malnutrición constituye un problema importante y muy común en pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis. Su influencia sobre la morbilidad en esta población está bien documentada.

Se sabe que la hiperleptinemia desempeña un gran papel en la anorexia urémica, si bien el mecanismo por el que disminuye el apetito sigue sin estar dilucidado.

Objetivo: Determinar la posible asociación entre leptinemia y parámetros nutricionales e inflamatorios en un grupo de pacientes con ERTC en HD en Salamanca.

Material y método: 41 pacientes en HD periódica a los que además de la batería analítica rutinaria, se les realizó determinación de leptinemia. Se determinó la composición corporal de los pacientes usando BCM de FMC. También se evaluó el estado nutricional mediante la escala malnutrición inflamación (MIS). El análisis se llevó a cabo mediante un paquete estadístico spss. Los datos obtenidos han sido analizados, presentando las variables cualitativas con su distribución de frecuencia y las cuantitativas con su media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico según si la distribución es normal o no. Se analizó asociaciones entre leptina y las principales variables de estudio.

Resultados: Las características demográficas, composición corporal y parámetros analíticos analizados están en la tabla adjunta. Se ha encontrado una fuerte correlación entre la leptinemia y el índice de masa muscular así como índice de tejido graso con r: 0,59 y 0,6 respectivamente con p< 0,001. No se ha encontrado correlación estadísticamente significativa entre la leptinemia con albumina, pre-albumina, TIBC, tiempo en diálisis, KT, PCR y ferritina. Tampoco se ha encontrado con la puntuación de la escala MIS.

Conclusiones: La leptinemia está asociada con el índice de masa corporal en especial con el índice de tejido graso.

No se ha encontrado asociación con marcadores inflamatorios ni con los demás parámetros nutricionales analizados.