

## 551 MARCADORES PRECOCES DE DAÑO VASCULAR EN LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

J. MARTÍN VIRGALA<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ VILLABRILLE<sup>1</sup>, B. MARTÍN CARRO<sup>1</sup>, B. FERNÁNDEZ MARIÑO<sup>2</sup>, T. NAVES LÓPEZ<sup>3</sup>, N. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>3</sup>, F. BAENA HUERTA<sup>4</sup>, J. CANNATA ANDÍA<sup>5</sup>, M. NAVES DÍAZ<sup>1</sup>, N. CARRILLO LÓPEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>METABOLISMO ÓSEO, VASCULAR Y ENFERMEDADES INFLAMATORIAS CRÓNICAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), UGC METABOLISMO ÓSEO, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (HUCA) (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE RADIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (HUCA) (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>3</sup>GRUPO DE MITOFENÓMICA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (CIB). CSIC (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>UNIVERSIDAD DE OVIEDO. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>5</sup>METABOLISMO ÓSEO, VASCULAR Y ENFERMEDADES INFLAMATORIAS CRÓNICAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** La búsqueda de biomarcadores o técnicas no invasivas para diagnosticar el daño vascular incipiente en las alteraciones del metabolismo óseo y mineral asociadas a la ERC (CKD-MBD) podría tener gran interés clínico.

**Material y métodos:** Se estudiaron 43 pacientes con ERC 2/3a, 3b, 4 y 5 pareados con 38 controles por edad y sexo. Se evaluó la neovascularización advienticia carotídea y femoral mediante ecografía ultrasensible sin contraste (Superb microvascular image, SMI) y la rigidez aórtica mediante velocidad de onda de pulso (VOP).

**Resultados:** No hubo diferencias en edad ni índice de masa corporal (IMC) entre el grupo control y la ERC. La tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) mostró un descenso progresivo (Tabla). PTH, FGF23 y proteinuria aumentaron y calcitriol disminuyó de ERC-3b al 5 (Tabla). No se observaron cambios en el calcio sérico y el fósforo aumentó en ERC-5 (Tabla). sKlotho sérico descendió desde ERC-2/3a al ERC-5, antes que otros parámetros (PTH y FGF23) se alteraran.

Se observó correlación entre sKlotho y creatinina séricas ( $r = -0,394$ ;  $p = 0,0003$ ). sKlotho urinario aumentó en ERC-2/3a, manteniéndose hasta ERC-5 (Tabla). ERC-4 y 5 mostraron más neovasos (ERC-4=2,09±2,26,  $p = 0,002$ ; ERC-5=1,56±1,67,  $p = 0,019$ ; control=0,90±2,37) y área de neovascularización advienticia carotídea (ERC-4=3,52±3,49,  $p = 0,0008$ ; ERC-5=4,51±7,75,  $p = 0,009$ ; control=0,84±2,18). No hubo diferencias en la femoral. La VOP aumentó en los pacientes ERC-5 (ERC-5=12,91, control=10,81;  $p = 0,045$ ). Se observó correlación entre VOP y el área de neovascularización ( $r = 0,360$ ;  $p = 0,001$ ) y número de neovasos ( $r = 0,246$ ;  $p = 0,028$ ) en carótida.

**Conclusiones:** Los niveles de sKlotho sérico descendieron antes de que FGF23 aumentara, sugiriendo a sKlotho como el marcador más temprano en CKD-MBD, aunque sus niveles se mantuvieron estables durante la progresión. La neovascularización advienticia carotídea, medida por SMI, y la VOP aumentaron en estadios avanzados de ERC, sugiriendo una utilidad clínica limitada como marcador de daño vascular en CKD-MBD.

[Ver tabla](#)

## 552 LA INFLAMACIÓN Y LA LESIÓN RENAL INDUCIDAS POR LIPOTOXICIDAD ESTÁN ASOCIADAS CON UN AUMENTO DE miR-122-5P RENAL

À. ERITJA SANJUAN<sup>1</sup>, M. CAUS ENRIQUEZ<sup>1</sup>, A. MARTINEZ<sup>1</sup>, AJ. VAN ZONNEVELD<sup>2</sup>, R. BIJKERK<sup>2</sup>, M. BOZIC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL VASCULAR Y RENAL. IRB LLEIDA (LLEIDA); <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA (NEFROLOGÍA). UNIVERSIDAD DE LEIDEN MEDICAL CENTER (LEIDEN, THE NETHERLANDS)

**Introducción:** La nefropatía relacionada con la obesidad es una de las complicaciones de la obesidad, sin embargo, los mecanismos moleculares que conducen al desarrollo de este tipo de insuficiencia renal no se conocen por completo. Los micro-RNAs (miRNAs) están involucrados en la patogénesis de la enfermedad renal regulando varios procesos tal como la inflamación, el estrés oxidativo y la fibrosis. El objetivo de este estudio fue determinar el papel del miR-122-5p en el daño renal inducido por lipotoxicidad.

**Materiales y métodos:** In vivo se usaron ratones C57BL/6J alimentados con dieta estándar (STD) y dieta alta en grasa (HFD). In vitro se utilizó una línea establecida de células humanas de túbulo proximal (HK-2), las cuales se trataron con ácidos grasos libres (FFA). El grado de acumulación de lípidos neutros se analizó mediante la tinción Oil Red. La expresión de los miRNAs seleccionados y los marcadores inflamatorios se analizaron mediante qPCR. Finalmente se usó la técnica de la transfección para modificar la expresión del miRNA de interés in vitro.

**Resultados:** Transcurrido el tiempo de dieta, los ratones alimentados con HFD presentaron un aumento en el peso corporal, así como en los niveles de lípidos y glucosa en el suero, comparado con los ratones alimentados con STD. La HFD produjo una acumulación de lípidos en el riñón asociada a cambios estructurales renales, así como un aumento de la expresión de NGAL, IL-6, iCAM1, IP10 y IL-18. Además, la HFD indujo un aumento significativo del miR-122-5p en el riñón. In vitro, el tratamiento de las HK-2 con FFA indujo una acumulación de lípidos celulares a la vez que un incremento de la expresión de los marcadores de inflamación. Las células tratadas con FFA también mostraban un incremento en la expresión del miR-122 comparado con las células control. El uso de un anti-miR para reducir la expresión del miR-122-5p no redujo los marcadores inflamatorios ni la acumulación de lípidos en las células tratadas con FFA, incluso aumentó la expresión de IL-6.

**Conclusiones:** La inflamación y el daño renal inducidos por la acumulación de lípidos están asociados con el aumento de miR-122-5p renal tanto in vitro como in vivo. El papel de miR-122-5p en el riñón es aún desconocido por lo que el estudio de su implicación en el daño renal inducido por lipotoxicidad es esencial para el desarrollo de nuevas dianas terapéuticas.

## 553 EL CÁLCULO DE LA PROTEINURIA EN MUESTRA SIMPLE DE ORINA AJUSTADA A LA CREATININA ESTIMADA EN ORINA DE 24 HORAS POR CKD-EPI ES MUCHO MÁS PRECISO QUE EL CLÁSICO COCIENTE PROTEÍNAS/CREATININA EN ORINA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

R. ALCAZAR ARROYO<sup>1</sup>, DG. GAITÁN TOCORA<sup>1</sup>, JA. MARTÍN NAVARRO<sup>1</sup>, L. MEDINA ZAHONERO<sup>1</sup>, FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, R. BARBA TEBEA<sup>1</sup>, V. RUBIO MENÉNDEZ<sup>2</sup>, E. VALLE ÁLVAREZ<sup>3</sup>, P. MUÑOZ RAMOS<sup>4</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

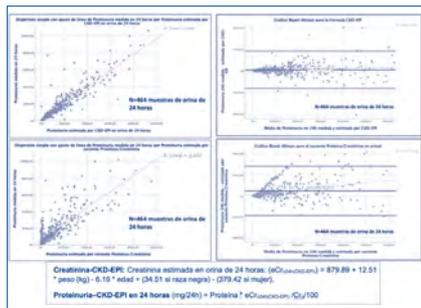
**Introducción y Objetivo:** La estimación de la proteinuria en orina de 24 horas mediante el cociente proteínas/creatinina en muestra simple de orina es una herramienta rutinaria en la evaluación de pacientes con ERC. Sin embargo, es poco preciso, especialmente en proteinurias elevadas. Analizamos si este cociente mejora su rendimiento al ajustarlo a la creatinina estimada en orina de 24 horas por la fórmula CKD-EPI.

**Métodos:** Estudio retrospectivo observacional en adultos incidentes en la consulta de nefrología con ERC E3b-5noD, con un seguimiento de al menos dos años y determinaciones simultáneas de proteinuria en muestra simple de orina y en orina de 24 horas, esta última considerada bien recogida por estar el valor la creatinina entre 15-25mg/kg en hombres y 10-20mg/kg en mujeres. Se analiza correlación, sesgo, precisión (porcentaje de muestras estimadas en el 30%(P30) del valor medido), y acuerdo con el método de Bland-Altman.

**Resultados:** 300 pacientes con un seguimiento medio de 72(25) meses. FGe medio: 32,8 (9,2) ml/min/1.73m<sup>2</sup>. La estimación de la creatinina en 24 horas por CKD-EPI mostró una correlación y precisión excelentes con la creatinina medida ( $r = 0,887$ ; P30: 96.1% en 464 orinas). La precisión se mantuvo independientemente de la edad y del estadio de ERC. La proteinuria medida en 24 horas correlacionó mucho mejor con la proteinuria estimada por CKD-EPI que con el clásico cociente proteínas/creatinina ( $r = 0,900$  vs  $0,801$ ; sesgo: 92,2 vs 486mg; P30: 72.0 vs 42.7%; CKD-EPI vs Proto/Cro en 464 muestras) (Figura 1). La correlación se mantuvo independientemente de la gravedad de la proteinuria:  $r: 0,921$  vs  $0,795$ ;  $r: 0,716$  vs  $0,333$ ;  $r: 0,757$  vs  $0,552$ ; CKD-EPI vs Proto/Cro en proteinurias < 1gr; 1-3 gr; > 3gr/24h respectivamente.

**Conclusión:** En pacientes con ERC E3b-5noD la estimación de la proteinuria en 24 horas por la ecuación CKD-EPI es muy superior a la obtenida con el clásico cociente proteína/creatinina urinaria.

Figura 1.



## 554 MODELO PREDICTIVO PARA LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

O. GALLES<sup>1</sup>, R. SUPPI<sup>1</sup>, M. CARAVACA<sup>1</sup>, J. COMAS<sup>1</sup>, E. MARTINEZ<sup>2</sup>, T. SALAS<sup>3</sup>, D. NAVAJO<sup>3</sup>, D. GARCÍA<sup>4</sup>, M. CARLES<sup>1</sup>, J. IBEAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GRUPO NEFROLOGÍA CLÍNICA, INTERVENCIONISTA Y COMPUTACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARC TAULÍ (BARCELONA, ESPAÑA); <sup>2</sup>ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y SISTEMAS OPERATIVOS. ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA (BARCELONA, ESPAÑA); <sup>3</sup>REGISTRO RENAL CATALAN. ORGANIZACIÓN CATALANA DE TRANSPLANTE (BARCELONA, ESPAÑA); <sup>4</sup>METODOLOGÍA Y ESTADÍSTICA. AGENCIA DE EVALUACIÓN Y CALIDAD SANITARIA DE CATALUÑA (AQUAS) (BARCELONA, ESPAÑA); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. GRUPO NEFROLOGÍA CLÍNICA, INTERVENCIONISTA Y COMPUTACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARC TAULÍ. PARC TAULÍ HOSPITAL UNIVERSITARI (BARCELONA, ESPAÑA); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. GRUPO NEFROLOGÍA CLÍNICA, INTERVENCIONISTA Y COMPUTACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARC TAULÍ. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARC TAULÍ (BARCELONA, ESPAÑA); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. GRUPO NEFROLOGÍA CLÍNICA, INTERVENCIONISTA Y COMPUTACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARC TAULÍ. PARC TAULÍ HOSPITAL UNIVERSITARI (BARCELONA, ESPAÑA)

**Introducción:** Los modelos de progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) en que se basan guías y documentos de consenso son escasamente eficaces por el número limitado de variables y el establecimiento de relaciones únicamente lineales entre ellas. El avance de la Inteligencia Artificial y el acceso a datos masivos de historias clínicas informatizadas genera una oportunidad para generar nuevos modelos.

**Objetivo:** Evaluar el rendimiento de algoritmos de Gradient Boosting para predecir la progresión de la ERC con datos de 1327 pacientes con seguimiento de 10 años.

**Material y método:** Diseño: Análisis retrospectivo de una cohorte del Registro de Enfermos Renales de Cataluña (RMRC) y del Programa de Análisis de Datos para la Investigación y la Innovación en Salud (PADRIS) de la Agencia de Evaluación y Calidad Sanitaria de Cataluña (AQUAS). Criterios de inclusión: > 18 años, ERC (Estadios 2 hasta tratamiento renal sustitutivo (TRS)). N = 1.327 pacientes (27.572 registros). Seguimiento 10 años (enero 2010 - diciembre 2020). Variables: Edad, sexo, IMC, Diagnósticos (ICD-10)=95, Estado lista de espera trasplante; estado TRS; Laboratorio=77; Medicación=100. Método: Light Gradient-Boosting Machine (LGBM), con horizonte predictivo en ventanas trimestrales.

**Metodología:** 1. Preprocesamiento de datos; 2. Entrenamiento y exploración de variables; 3. Estructuración en ventanas trimestrales; 4. Aleatorización de muestras y separación de datos para validación cruzada; 5 veces (20% prueba, 80% entrenamiento); 5. Entrenamiento del modelo LGBM.

**Resultados:** Edad: 62±13; Género: 34%F / 66%M. El mejor horizonte fue para 8 trimestres (2 años), curva ROC 0,967 y precisión 0,860. Las 10 variables con mayor relevancia en orden fueron: Filtrado Glomerular, Edad, Microalbuminuria, IMC, HDL, Glucosa, Urea, Plaquetas, Triglicéridos y Sodio.

**Conclusión:** La predicción de la progresión de la ERC puede beneficiarse del uso de Machine Learning con resultados que superan a los métodos basados en estadística clásica.

Puede permitir la individualización del pronóstico y así poder realizar intervenciones tempranas para mejorar el pronóstico.

[Ver figura y tabla](#)

**555** ROL DEL NEFRÓLOGO EN EL TRASPLANTE DE ÓRGANO SÓLIDO NO RENAL  
I. VIEJO<sup>1</sup>, L.C. LÓPEZ<sup>2</sup>, L. D'MARCO<sup>3</sup>, A. CHECA<sup>4</sup>, M. PERIS<sup>5</sup>, E. GARRIGÓS<sup>6</sup>, MC. RAMOS<sup>7</sup>, A. PERIS<sup>8</sup>, J. HERNÁNDEZ<sup>9</sup>

•• <sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA), <sup>3</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES CARDIORRENALES Y METABÓLICAS. UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU, (VALENCIA)

**Introducción:** Chronic kidney disease (CKD) is a common complication of non-kidney solid organ transplant (NKSOT), causing increased morbidity and mortality. Identifying predisposing factors is crucial for an early approach and correct referral to nephrology.

**Material and Methods:** This is a single-center retrospective observational study of a cohort of CKD patients under follow-up in the department of nephrology between January 2010 to December 2020. A total of 212 patients were analyzed. Patients transplanted before 2010 (101 patients), combined kidney transplantation (9 patients), and those with no follow-up in the outpatient clinic (28 patients) were removed from the sample. A final population of 74 patients was evaluated. Statistical analysis was performed between all the risk factors (Figure 1) and four dependent variables: end-stage renal disease (ESRD), increased serum creatinine  $\geq 50\%$ , renal replacement therapy (RRT), and death in three different periods: pre-transplant, peri-transplant and post-transplant period.

**Results:** Seventy-four patients were studied (7 heart transplant, 34 liver transplants, and 33 lung transplant recipients). Forty-five patients presented a creatinine increase  $\geq 50\%$ . Receiving a lung transplant conferred higher risk than liver (HR 0.048 [95% CI] 0.012 to 0.192) or heart (HR 0.075 [95% CI] 0.01 to 0.5) transplant. It was significantly associated with peri-transplant mechanical ventilation need ( $p < 0.001$ ), peri-transplant ( $p < 0.006$ ) and post-transplant ( $p < 0.004$ ) anticalcineurin overdose, peri-transplant nephrotoxic antimicrobials ( $p < 0.012$ ), peri-transplant ( $p < 0.009$ ) and post-transplant intravenous contrast ( $p < 0.022$ ) usage and an increased number of hospital admissions ( $p < 0.006$ ). Patients who were not followed-up by nephrology in the pre-transplant ( $p < 0.027$ ), peri-transplant ( $p < 0.046$ ), and the longest time until outpatient clinic follow-up (HR 1,032 [95% CI] 1,011 to 1,054) was associated to a higher risk. Twenty-four patients developed ESRD. Those patients with lung transplant had higher risk than a liver (HR 0.14 [95% CI] 0.045 to 0.463) or heart (HR 0.13 [95% CI] 0.015 to 1.28) transplant. Peri-transplant mechanical ventilation requirement ( $p < 0.035$ ), peri-transplant ( $p < 0.015$ ) and post-transplant ( $p < 0.037$ ) anticalcineurin overdose, peri-transplant ( $p < 0.028$ ) and post-transplant nephrotoxic antimicrobials ( $p < 0.032$ ), peri-transplant intravenous contrast ( $p < 0.004$ ) and the number of hospital admissions ( $p < 0.02$ ) were significantly associated to ESRD. The mean of ESRD-free survival was 93.29 months (95% CI 79.04-107.5), 121.5 months for heart transplantation recipients (95% CI of 86.70- 155.297), 104 months for liver transplantation recipients (95% CI of 86.67-122.134) and 66.86 months in those recipients of lung transplantation (CI at 95% of 55.93 – 80.79). Eight patients required RRT, which was significantly associated with the overdose of calcineurin inhibitors in the peri-transplant period ( $p < 0.046$ ). Twenty-one patients died. Death was significantly associated with active smoking in the pre-transplant phase ( $p < 0.028$ ) and the number of hospital admissions in the post-transplant ( $p < 0.006$ ) period.

**Conclusion:** An early follow-up by the nephrology department was associated with a decrease in the worsening of renal function.

Ver figura

**557** KIDNEY FAILURE RISK EQUATION (KFRE) Y MARCADORES DE DISFUNCIÓN REABSORPTIVA TUBULAR  
N. OLIVA DAMASO<sup>1</sup>, F. LOPEZ<sup>2</sup>, MM. CASTILLA<sup>3</sup>, P. ROSA<sup>4</sup>, C. GONZALEZ<sup>5</sup>, J. PAYAN<sup>6</sup>

•• <sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/MALAGA)

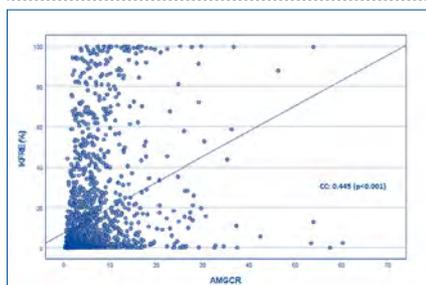
**Introducción:** Alpha-1-microglobulina (A1M) es una proteína de bajo peso molecular filtrada por los glomérulos y ávidamente reabsorbida por el túbulo proximal, mínimamente presente en la orina de individuos sanos, que denota disfunción reabsorptiva tubular. Niveles altos de A1M en orina se han relacionado con mortalidad, decline de función renal y enfermedad renal crónica terminal. 5 year-KFRE -Kidney Failure Risk Equation- en una ecuación de predicción de ERC (incluye edad, género, FGe y Mau/Creat), precisa y con validación externa en más de 30 países que evalúa función glomerular pero no tubular. Objetivos Exploramos si en pacientes ambulatorios con ERC y albuminuria,  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina en orina tenía correlación con KFRE.

**Métodos:** Medimos por protocolo niveles de  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina urinaria a todos pacientes ambulatorios que se realizaron un análisis de sangre con muestra de orina y albuminuria/creatinina en orina  $> 30$  mg/g en 2015 en el Hospital Costa del Sol (un total de 2415 pacientes). Estudiamos 1948 pacientes que incluían todas las variables a estudio. Se estudiaron variables descriptivas y correlación de Rho Spearman.

**Resultados:** De los 1948 pacientes estudiados, 1208 sujetos eran varones (62%), con una media de edad de 70 (SD  $\pm$  14.7), 46% HTA, 59% con DM tipo II. La mediana de CKD EPI era 49 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (RIQ: 39) y de MAU/Creat 230.6 mg/g (RIQ: 403). La mediana de KFRE era de 2.4% (RIQ: 15) y  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina en orina de 3.7 (RIQ: 4.5). La correlación de Rho Spearman entre niveles de  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina en orina y KFRE fue positiva de 0.445 con  $p < 0.001$ .

**Conclusiones:**  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina urinaria, un marcador de disfunción reabsorptiva tubular esta correlacionado positivamente con porcentajes mayores de KFRE y predice por tanto entrada en diálisis a pesar de no estar incluida en la fórmula.

Figura 1.



**556** FRAGILIDAD EN PACIENTES CON ERCA. POSIBLES MECANISMOS PATOGENÉTICOS  
R. GIMENA MUÑOZ<sup>1</sup>, G. VALERA AREVALO<sup>2</sup>, M. RODRIGUEZ SAN PEDRO<sup>3</sup>, M. PÉREZ FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, R. RAMÍREZ CHAMOND<sup>5</sup>, D. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>6</sup>, J. CARRACEDO AÑÓN<sup>7</sup>, P. MARTÍNEZ MIGUEL<sup>8</sup>

•• <sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA. FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID)

**Introducción:** La fragilidad es un síndrome que confiere alta morbimortalidad, con mayor prevalencia en personas de edad avanzada y en pacientes con enfermedades crónicas. Se conoce la prevalencia de fragilidad en pacientes en hemodiálisis, pero no hay tanta evidencia en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Las microvesículas circulatorias (MVC) son pequeñas vesículas ricas en fosfolípidos con funciones de señalización entre las células. El aumento de MVC de origen endotelial y plaquetario, y de MVC con el factor procoagulante CD 142 (factor tisular plaquetario), se asocia con disfunción vascular y efectos protrombóticos. La fragilidad condiciona un aumento de riesgo cardiovascular, y se ha podido observar un aumento de MVC en pacientes frágiles. Nuestro objetivo es estudiar la fragilidad y el posible papel patogénico de las MVC en pacientes con ERCA.

**Material y métodos:** Estudio de una cohorte prospectiva de 85 pacientes con ERCA, con los siguientes criterios de inclusión: adultos  $> 18$  años, filtrado glomerular  $< 20$  ml/min, no en diálisis. Los cinco criterios de Fried se utilizaron para definir la fragilidad. Se obtuvieron muestras de sangre para realizar análisis y estudio de MVC.

**Resultados:** En el análisis multivariante, fueron factores de riesgo de fragilidad la edad (OR 1,06 (IC 95% 1,01-1,11),  $p=0,027$ , la DM2 (OR 5,77 (IC 95% 1,76-18,9),  $p=0,004$  y la anemia (Hb baja) (OR 0,63 (IC 95% 0,42-0,94),  $p=0,023$  (Resto ver tabla)

**Conclusión:** La fragilidad es muy prevalente en pacientes con ERCA. Los pacientes frágiles con ERCA tienen una mayor concentración de MVC plaquetarias, endoteliales, y MVC con CD142. Aunque todavía no conocemos en profundidad los mecanismos implicados en la fragilidad, hasta donde sabemos, este es el primer estudio que relaciona el aumento de MVC con fragilidad en pacientes con ERCA. Esto sugiere que las MVC podrían ser un buen biomarcador o diana terapéutica de fragilidad en la ERCA.

	Frágil	No Frágil	p
N (%)	23 (27)	62 (73)	
Mujer n (%)	10 (33)	20 (67)	0,336
Varón n (%)	13 (24)	42 (76)	
Edad, años(media $\pm$ SD)	73 $\pm$ 10,6	66 $\pm$ 11,9	0,022
DM2 n (%)	19 (83%)	28 (45%)	0,002
ECV n (%)	12 (52%)	17 (27%)	0,032
Cr (mg/dL)	4,9 $\pm$ 2,0	4,3 $\pm$ 1,6	0,168
FGe (ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	11,4 $\pm$ 5,5	13,5 $\pm$ 4,8	0,045
Hb (g/dL)	11,1 $\pm$ 1,4	12,0 $\pm$ 1,4	0,018
Plaquetas (mCL)	226-103 $\pm$ 89-103	205-103 $\pm$ 62-103	0,224
MVC totales (mL)	238-103 $\pm$ 127-103	144-103 $\pm$ 125-103	0,002
MVC plaquetarias (mL)	190-103 $\pm$ 108-103	112-103 $\pm$ 104-103	0,001
MVC endoteliales (mL)	12-103 $\pm$ 76-103	8-103 $\pm$ 62-103	0,024
MVC plaquetarias			
MVC endoteliales	57-103 $\pm$ 43-103	31-103 $\pm$ 33-103	0,004

**558** TOLERABILIDAD RENAL DE LOS INHIBIDORES DE SGLT-2 COMBINADOS CON BLOQUEADORES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA Y ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE MINERALOCORTICOIDES EN LA ERCA  
S. PAMPA SAICO<sup>1</sup>, A. FRÍAS GONZALEZ<sup>2</sup>, S. ALEXANDRU<sup>3</sup>, MS. PIZARRO SÁNCHEZ<sup>4</sup>, E. BURGOS GARCÍA<sup>5</sup>, M. POMA TAPIA<sup>6</sup>, MT. LOPEZ PICASSO<sup>7</sup>, L. GARCÍA PUENTE<sup>8</sup>

•• <sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REY JUAN CARLOS (MOSTOLES, MADRID)

**Introducción:** Recientemente, los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) combinados con bloqueadores del sistema renina-angiotensina, o inhibidores de neprilisina y del receptor de angiotensina (INRA) y antagonistas de los receptores de mineralocorticoides (ARM) ((terapia triple (TT)) han demostrado disminuir la morbimortalidad cardiovascular, incluida la progresión de la ERC. No está claramente definido si la tolerabilidad renal (TR) está condicionada por las dosis prescritas o con la interacción farmacológica.

**Objetivos:** evaluar la TR a la TT, así como las incidencias clínicas y ajustes de dosis. Analizar los factores de riesgo para la modificación y suspensión de la TT.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo de observación en pacientes  $\geq 18$  años con ERC tratados con la TT en el Hospital Rey Juan Carlos entre Enero 2018-Diciembre 2022. Se recogieron los parámetros demográficos, clínicos y bioquímicos de interés pronóstico. Se realizaron modelos logísticos multivariados para evaluar los factores de riesgo asociados con el ajuste de dosis y la suspensión de la TT

**Resultados:** 138 pacientes fueron incluidos. La mediana de edad fue de 71 años (rango, 37-91). La mayoría eran hombres 76% (105/33). La principal causa de la TT fue el síndrome cardiorenal 59% (82/138). Antes de iniciar la TT, en el 32% se ajustó el tratamiento. La principal modificación fue la reducción o suspensión del tratamiento diurético (asa, tiazídicos) en un 20% (28/138). En 83 pacientes (60%) fue necesario ajustar la dosis en el primer año de seguimiento, siendo la reducción de ARM (espironolactona, eplerenona) la principal modificación 45% (37/83). Los principales factores asociados con el ajuste de dosis en el análisis multivariante fueron el desarrollo de FRA (OR 85,98;  $P=0,0001$ ) y la FEVI

A pesar del ajuste y titulación de las dosis, en 32 pacientes (23%) se suspendió la TT. Los factores de riesgo asociados con la interrupción de la TT fueron el ajuste de dosis de diurético ( $P=0,042$ ) y el ajuste de dosis de ARM ( $P=0,032$ ).

**Conclusiones:** La TR de los pacientes con ERC en tratamiento con la TT fue intermedia. El desarrollo de FRA fue el principal factor de riesgo para la modificación de la TT y la modificación de la dosis tanto del tratamiento diurético como de los ARM se asociaron con la suspensión de la TT. Es necesario aclarar cuál es la mejor manera de maximizar la TR en este complejo grupo de pacientes. Es importante encontrar estrategias para guiar a los médicos sobre los pasos y desafíos para mejorar el uso general de la TT, el ajuste de dosis y la TR.

# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 559 ESTUDIO MULTICÉNTRICO Y ALEATORIZADO DE DIETA MUY BAJA EN PROTEÍNAS SUPLEMENTADA CON CETONÁLOGOS EN PACIENTES CON ERCA EN ESPAÑA

M. MONTESA MARÍN<sup>1</sup>, M. ARIAS GUILLEN<sup>2</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>3</sup>, E. HUARTE LOZA<sup>4</sup>, A. DURBA LACRUZ<sup>5</sup>, B. ROMANO<sup>6</sup>, A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>7</sup>, J.C. GONZALEZ OLIVA<sup>8</sup>, J.J. CARRERO<sup>9</sup>, P. MOLINA VILA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE SAGUNT (VALENCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINIC (BARCELONA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MOLLET (BARCELONA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. KAROLINSKA INSTITUTET (SUECIA)

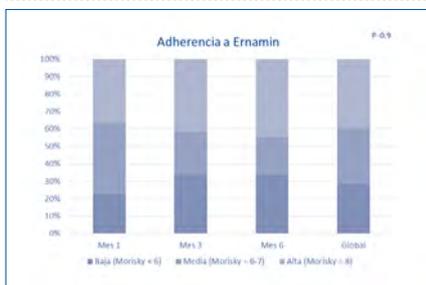
**Introducción:** Aunque las guías clínicas recomiendan para los pacientes ERCA una dieta muy baja en proteínas (VLPD) suplementada con cetónalógicos para reducir la progresión (evidencia 1A) y mejora la calidad de vida (evidencia 1C), no hay experiencia con esta dieta en España.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico, aleatorizado y controlado que evalúa la adherencia a una VLPD suplementada con CAs (Ernamín) en pacientes con ERC no en diálisis, estimada mediante la escala de Morisky. Objetivos secundarios: Describir la evolución del FG, la proteinuria, urea y creatinina al mes 0, 1, 3.

**Resultados:** Se presentan datos preliminares de 24 pacientes (89% hombres; edad media de 66±16; FGe 14±3), 12 en cada grupo. Tras una evolución de 3 meses, observamos en el grupo VLPD una buena aceptación a la dieta y al suplemento, con adherencia alta o alta en el 77% de los pacientes desde el primer mes y que se mantuvo sin cambios a lo largo de la evolución (FIGURA). El uso de VLPD se asoció a menores niveles de urea (80±22mg/dl vs 112±48; p=0.05); con estabilidad de los niveles de albúmina y escala MIS. El FGe permaneció sin cambios en ambos grupos.

**Conclusiones:** La adherencia a la dieta VLPD suplementada con Ernamín fue buena en la mayoría de los pacientes ERCA, con potenciales beneficios en la progresión renal y el estado nutricional de esta población.

Figura 1.



### 560 EL ÍNDICE DE MASA MAGRO ES UN FACTOR DE RIESGO INDEPENDIENTE PARA PROGRESIÓN DE ENFERMEDAD RENAL Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON ERC AVANZADA

D. ROLDÁN<sup>1</sup>, E. GALLEGO VALCÁRCE<sup>2</sup>, M. LEON-POO<sup>3</sup>, E. GRUSS<sup>4</sup>, A. SHABAKA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** La masa de tejido magro es un marcador de buena salud y se asocia a un riesgo disminuido de mortalidad en la población general. Se ha demostrado la asociación entre un bajo tejido magro y la mortalidad en pacientes con ERC avanzada. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del índice de tejido magro (LTI) medido por bioimpedancia multifrecuencia (BIA) sobre la progresión de la ERC y la mortalidad en una cohorte de pacientes con ERC estadio 4-5.

**Material y método:** Estudio de cohortes retrospectivo de pacientes con ERC estadio 4 y 5 remitidos a la consulta de Enfermedad Renal Crónica Avanzada de nuestro centro entre enero 2014 y diciembre 2020, con una medición basal de la composición corporal mediante BIA en los primeros 6 meses de seguimiento. Los parámetros clínico-analíticos basales fueron los determinados en el momento de realización de la BIA. El LTI disminuido se definió como los valores por debajo del percentil 10 ajustado por edad y sexo. La supervivencia renal se definió como la ausencia de necesidad de terapia renal sustitutiva (TRS) al final del seguimiento.

**Resultados:** El estudio incluyó 145 pacientes con edad media 72±11.8 años, 69.7% varones, con FGe medio (CKD-EPI) de 20.4±4.7 ml/min, albúmina sérica media de 4.1±0.3 g/dl y mediana de cociente albúmina-creatinina en orina (CAC) de 413 mg/g (RIC 98-1341). El índice de masa corporal medio fue 30.1±6.1 kg/m<sup>2</sup>, y la media de LTI medido por BIA fue de 15.4±3.9 kg/m<sup>2</sup>. 19 pacientes (13.1%) tuvieron un LTI bajo. Los pacientes con LTI bajo fueron más jóvenes (65.9±12.8 vs 73±11.4 años, p=0.013) y tenían un mayor CAC (1444 [484-1815] vs 318 [68-1188] mg/g, p=0.002), sin diferencias en sexo ni FGe inicial. Tras una mediana de seguimiento de 28 meses, 72 pacientes (49.7%) progresaron a TRS y 55 pacientes (37.9%) fallecieron. El análisis Kaplan-Meier mostró que los pacientes con bajo LTI tuvieron una peor supervivencia renal (log-rank 5.5, p=0.019) y global (log-rank 7.6, p=0.006). El análisis de regresión multivariante de Cox mostró que un LTI bajo (HR 2.28, IC95% 1.12-4.62), el FGe basal (HR 0.86, IC95% 0.81-0.92) y la albuminuria (HR 1.001, IC95% 1-1.001) fueron factores de riesgo independientes para la progresión a TRS, mientras que un LTI bajo (HR 3.16, IC95% 1.42-7.05), la edad (HR 1.09, IC95% 1.05-1.13) y la albúmina sérica (HR 0.31, IC95% 0.13-0.77) fueron los factores que se asociaron con la mortalidad.

**Conclusiones:** El índice de masa magra medido por BIA es un factor de riesgo independiente para progresión de ERC y mortalidad en pacientes con ERC estadio 4-5. Se debería realizar una monitorización del estado nutricional por BIA en estos pacientes para implementar intervenciones nutricionales adecuadas que mejoren su pronóstico.

### 561 ¿DEBEMOS AUMENTAR LA PRESCRIPCIÓN DE FÁRMACOS INHIBIDORES DEL CO-TRANSPORTADOR DE SODIO-GLUCOSA 2 (SGLT2) EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ESTADIOS AVANZADOS?

S. ÁLVAREZ TUNDIDOR<sup>1</sup>, C. GARCÍA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, P. MARTÍN ESCUER<sup>3</sup>, C. CALDERÓN GONZÁLEZ<sup>4</sup>, V. OVIEDO GÓMEZ<sup>5</sup>, C. RUIZ-ZORRILLA LÓPEZ<sup>6</sup>, A. LORENZO CHAPATTE<sup>7</sup>, R. VELASCO PILAR<sup>8</sup>, C. PÉREZ URRÁ<sup>9</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA (PALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA (PALENCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑOS (GIJÓN/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA (PALENCIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>DIGESTIVO. COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA (PALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** Numerosos ensayos específicos de resultados renales, muestran la acción nefroprotectora de los iSGLT2 en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) diabética y no diabética. A pesar de ello, su uso, aunque cada vez más frecuente, sigue siendo bajo.

**Pacientes y métodos:** Revisamos 244 pacientes con Enfermedad Renal Crónica estadios 4 y 5 de la consulta de Enfermedad Renal Crónica Avanzada de nuestro hospital. Del total, sólo 27 (11%) estaban en tratamiento con iSGLT2. Realizamos un análisis retrospectivo recogiendo datos de filtrado glomerular estimado (FGe), proteinuria, niveles de potasio, ácido úrico, albúmina, ferritina, hemoglobina y pérdida de peso al inicio, y al año de tratamiento con iSGLT2.

**Resultados:** Del total de los pacientes, 23 tenían DM tipo 2 y 4 patología glomerular. 7 eran mujeres y 20 hombres, con una edad media 71.18 SD ±8.82. En cuanto al tratamiento, 21 pacientes estaban con Dapagliflozina, 4 con empagliflozina, 2 con canagliflozina, 10 con insulina, 11 con inhibidores de DPP4, 6 con repaglinida y 5 con análogos de GLP1. Al realizar el análisis mediante T test, observamos una estabilización del FG siendo al inicio de 29.2±8.49 /min y FGe al año de 30.8± 5.7 ml/min (p valor 0.08 NS). Sólo obtuvimos diferencias significativas en el descenso de los valores de ácido úrico, 6.93±1.69 y 5.94± 1.47 (p 0.002). En el resto de los parámetros observamos resultados no significativos pero con tendencia a disminución de los niveles de potasio, disminución de la proteinuria y aumento de hemoglobina, (ver tabla adjunta)

**Conclusión:** Aunque nuestros resultados tienen una tendencia equiparables a los ensayos clínicos que han demostrado los efectos renales beneficiosos de los iSGLT2, los médicos no prescribimos suficientemente estos fármacos a los pacientes con enfermedad renal crónica diabética y no diabética. Debemos fomentar su uso, e incluir estos fármacos en nuestro arsenal terapéutico habitual.

Tabla 1.	FG al inicio: 29.2±8.49ml/min	FG al año: 30.8± 5.7 ml/min	P=0.08	NS
Potasio al inicio: inicio K 4.68±0.33	Potasio al año: 4.56±0.49	P=0.28	NS	
Potasio al inicio: inicio K 4.68±0.33	Potasio al año: 4.56±0.49	P=0.28	NS	
Hb al inicio: 11.82±1.25	Hb al año: 12.29±1.27	P=0.10	NS	
Ferritina al inicio: 183.894	Ferritina al año: 225.421	P=0.40	NS	
Ac úrico al inicio: 6.93±1.69	A úrico al año: 5.94± 1.47	P=0.002	NS	
Proteinuria al inicio:1.065	Proteinuria al año: 0.810	P=0.11	NS	

### 562 EFECTOS DEL TRATAMIENTO CON SEMAGLUTIDA ORAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA)

L. MUÑOZ HERNANDO<sup>1</sup>, AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTES<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, N. MENÉNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. GOROSTIDI PEREZ<sup>2</sup>, LF. MORÁN FERNÁNDEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (OVIEDO)

**Introducción:** El panorama en el tratamiento de la enfermedad renal en pacientes diabéticos ha cambiado de forma radical últimamente, habiéndose demostrado que la terapia con nuevos grupos farmacológicos como los agonistas del receptor GLP1 (ar-GLP1) mejora el pronóstico cardiovascular. Sin embargo, sus beneficios a nivel renal no han sido aún establecidos y tampoco se conocen los efectos de su utilización en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).

**Material y métodos:** Este es un estudio descriptivo, unicéntrico, observacional y retrospectivo, que analiza los efectos del tratamiento con Semaglutida oral en pacientes con ERCA y diabetes mellitus tipo 2 (DM2). El objetivo principal es comprobar si existen beneficios del tratamiento a nivel renal en este grupo de pacientes, centrándonos en el control de la proteinuria y el deterioro de función renal, estimado este último mediante la velocidad de caída del filtrado glomerular (FG). Además, se analizan secundariamente otras variables para comprobar los efectos del fármaco en lo relativo a la inflamación, el control glucémico y del peso corporal. Los datos fueron recogidos y procesados mediante el programa informático SPSS, realizándose un test de contraste de hipótesis no paramétrico para muestras apareadas (test de Wilcoxon) para establecer los resultados.

**Resultados:** Se recogen datos de 16 pacientes naive con ERCA, en los que se inicia tratamiento con Semaglutida oral según criterio clínico. La muestra consta de un alto porcentaje de varones (75%) y es bastante homogénea en los diagnósticos de hipertensión arterial (100%), dislipemia (81,3%), hiperuricemia (68,8%) y cardiopatía (75%). Tras el procesamiento de los datos se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al deterioro de función renal, mostrando una reducción media de 2,046 ml/min/mes en la velocidad de caída del FG tras el inicio del tratamiento (p=0,028), sin haberse encontrado diferencia en el control de la proteinuria (p=0,799). Por otro lado, se observa una reducción media de peso de 2,601 Kg (p=0,009), sin poder establecerse diferencias en cuanto al control glucémico estimado por hemoglobina glicosilada (p=0,721) ni los marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva (p=1). Del total de pacientes, 5 (31,3%) fueron excluidos del estudio por abandono del tratamiento, debido este a efectos adversos principalmente de índole gastrointestinal.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, el inicio de tratamiento con Semaglutida oral en pacientes con ERCA se asocia con una reducción en la velocidad de progresión de la enfermedad renal y una disminución del peso corporal.

## 563 PROGRESIÓN DE LA ERC Y EPISODIOS DE FRA SOBRE ERC. NO SIEMPRE PODEMOS CULPAR AL FRACASO RENAL AGUDO

MI. ACOSTA-OCHOA<sup>1</sup>, A. COCA ROJO<sup>1</sup>, H. SANTANA ZAPATERO<sup>1</sup>, P. ARDURA AGUDÍN<sup>1</sup>, C. MERIZALDE MOSCOSO<sup>1</sup>, K. COBO CAMPUZANO<sup>1</sup>, R. GORDILLO MARTÍN<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ MANRIQUE<sup>1</sup>, J. MARTÍN GAGO<sup>1</sup>, A. MENDILUCE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (ESPAÑA)

**Introducción:** Es ampliamente conocida la influencia que ejerce el FRA sobre la progresión de la ERC. Sin embargo, encontramos pacientes que al sufrir episodios consecutivos de FRA progresan y otros que no. Pocos estudios profundizan en los posibles factores protectores para no avanzar en el estadio ERC cuando se padecen episodios sucesivos de FRA sobre ERC (FRAsERC).

**Materia y método:** Estudio de la vida real, retrospectivo, de individuos que han sufrido al menos 2 episodios de FRAsERC, adquirido en la comunidad y en el hospital, durante un periodo de 4 años. Definimos progresión como el paso a un estadio mayor de ERC al del episodio inicial tras revisar todos los episodios de FRAsERC o la dependencia de HD al alta del último episodio, la mortalidad intrahospitalaria no se consideró como criterio. Comparamos variables clínicas y valoramos factores que podrían evitar la progresión.

**Resultados:** Incluímos 401 episodios de FRAsERC, sucedidos en 110 pacientes; 59 (54%) no progresaron. Estos individuos tenían un Charlson menor, fueron ingresados más frecuentemente en servicios quirúrgicos. No encontramos diferencias en edad, sexo ni ingreso en unidades de críticos (Tabla-1A). Los no progresadores fueron clasificados más frecuentemente en estadio 1 KDIGO-2012 y precisaron significativamente menos HD aguda. No encontramos diferencias significativas entre estancia, tiempo de interconsulta a nefrología, ni muerte intrahospitalaria (Tabla- 1B). Analizamos los posibles factores protectores encontrando OR: KDIGO-1 0.44 (0.20-0.97), Charlson bajo 0.15 (0.02-0.81), no HD Ag 0.46 (0.21-0.98), Qx 0.42 (0.18-0.96), (Tabla-2).

**Conclusiones:** En nuestro estudio observamos que comparativamente menos pacientes progresan y que el FRA afecta la progresión en proporción a su severidad. Encontramos que los factores que más influyen en la no-progresión son: Charlson bajo, no precisar HD aguda, estadio 1 KDIGO- 2012, y curiosamente el ingreso en servicios quirúrgicos (aunque esto se explicaría por un sesgo de frecuencia). Todos los factores que encontramos son no modificables, pero consideramos que se debería profundizar en el estudio de factores no tradicionales para intentar encontrar algunos modificables.

Figura 1.

Tabla 1 A	No-Progr	Progresan	P
Características	(59)	(51)	Valor
Sexo Masc.	45 (73)	34 (67)	0.31
Edad	76 ± 8	74 ± 9	0.18
HTA	56 (95)	47 (92)	0.42
DM	28 (48)	33 (65)	0.05
Í. Charlson	5.9 ± 2.4	7.7 ± 2.5	<0.001
Servicio Qx	25 (42)	12 (24)	0.03
UVI	17 (29)	10 (20)	0.19

Tabla 1 B	OR	IC	P
Resultados KDIGO-2012			
Estadio 1	30 (51)	16 (31)	0.03
Estadio 2	8 (14)	4 (8)	0.26
Estadio 3	21 (36)	31 (61)	0.007
TiC Nefro	4.8 ± 5.4	3.6 ± 3.4	0.18
Estancia	19 ± 17	14 ± 11	0.75
HD Ag.	8 (14)	15 (29)	0.04
Muerte	32 (54)	19 (37)	0.06

Tabla 2	OR	IC	P
Factores Protectores		95%	Valor
KDIGO-1	0.44	(0.20-0.97)	0.030
Charlson Bajo	0.15	(0.02-0.81)	0.019
No HD Ag	0.46	(0.21-0.98)	0.036
Servicio Qx	0.42	(0.18-0.96)	0.029

## 564 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA) Y DIABETES MELLITUS: RESULTADOS DEL USO DE LOS ANÁLOGOS DEL RECEPTOR GLP1 (AR-GLP1) SUBCUTÁNEOS

AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, L. MUÑOZ HERNANDO<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, N. MENENDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTES<sup>1</sup>, M. RODRIGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. GOROSTIDI<sup>1</sup>, LF. MORAN FERNANDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (OVIEDO)

**Introducción:** Los análogos del receptor GLP1 según las guías KDIGO son un escalón más en el tratamiento de los pacientes con diabetes mellitus y ERC. La diabetes mellitus constituye una comorbilidad muy frecuente en los pacientes ERCA, aunque, no existe suficiente literatura sobre el uso de los ar-GLP1 en estos pacientes. Por lo que se propone un estudio que analice el impacto del inicio de los ar-GLP1 en los pacientes ERCA, en concreto en la función renal, control glucémico, inflamación y peso.

**Metodología:** Se ha realizado un estudio longitudinal, observacional, analítico y prospectivo de los pacientes en seguimiento de la consulta ERCA con diabetes mellitus, que iniciaron tratamiento con semaglutida subcutánea. Se incluyen 30 pacientes de los cuales se recogen variables antropométricas (peso, talla e índice masa corporal (IMC)), relacionadas con el control glucémico (glucemia basal y HbA1c), la función renal (filtrado glomerular estimado (FGe), proteinuria y velocidad de caída de FGe) y la inflamación (proteína C reactiva, ferritina e IST). Para procesar los datos obtenidos se utilizan test no paramétricos (Wilcoxon) mediante la herramienta informática SPSS.

**Resultados:** La muestra eran 30 pacientes, se excluyeron a 4 pacientes, 2 iniciaron diálisis en el primer año de tratamiento y 2 por pérdida de seguimiento. Se analizaron 26 pacientes, de los cuales el 69,2% fueron varones, el 95% tenían hipertensión arterial, el 95% dislipemia y el 43% cardiopatía isquémica. Al inicio del tratamiento, presentaban una mediana de peso de 90,4 Kg, FGe 23 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, proteinuria 242mg/g, HbA1c 7,5%, glucemia basal 154 mg/dL, PCR 0,6 mg/dL y ferritina 127 mg/dL. Tras una mediana de seguimiento de 21 meses, identificamos una disminución media en el peso de 5 Kg y en el IMC de 1,5, siendo ambos resultados estadísticamente significativos (p<0,05). Por otro lado, obtuvimos una mejora en el control glucémico, con una disminución estadísticamente significativa en las cifras de glucemia basal y HbA1c. En cuanto a los parámetros inflamatorios, hubo un descenso de 0,5 en la PCR (p>0,05). Por último, en lo referente a la función renal, no observamos aumento en la velocidad de caída del FG ni en los niveles de proteinuria, siendo este hallazgo especialmente importante en pacientes con ERCA. Hubo 4 abandonos en su mayoría por sintomatología gastrointestinal o desabastecimiento del fármaco.

**Conclusión:** El uso de los ar-GLP1 en pacientes ERCA es seguro y eficaz para el control glucémico y la pérdida de peso. Además, la función renal de los pacientes permanece estable, sin observarse diferencias en el filtrado glomerular a pesar del estadio avanzado de su ERC.

## 565 NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

C. MARTÍNEZ AMUNARRIZ<sup>1</sup>, L. BERISTAIN ARAMENDI<sup>1</sup>, AO. ZELAIETA ZAMAKONA<sup>2</sup>, A. ROS ABANDO<sup>3</sup>, CM. TOYOSRUÍZ<sup>4</sup>, MA. Povedano Merdina<sup>1</sup>, A. ARNAU PRIETO<sup>1</sup>, MT. RODRIGO DE TOMAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U.DONOSTIA (DONOSTIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H.U. DONOSTIA (DONOSTIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) es mayor en pacientes con sedentarismo, siendo ésta una causa importante en el desarrollo de la enfermedad renal. Se ha descrito que el 47-60 % de los pacientes con ERC son sedentarios.

**Materia y métodos:** El objetivo del estudio es conocer el nivel de actividad física (AF) de los pacientes con ERC y las barreras que se encuentran para llevarla a cabo. Se han realizado 2 encuestas a 81 pacientes con ERC (estadios 1 a 4) en situación estable. La primera encuesta realizada trata del RAPA (Rapid Assessment of Physical Activity), para medir el nivel de actividad física, y la segunda trata sobre la autopercepción de la importancia de la AF en salud y las limitaciones para poder llevar a cabo la AF.

**Resultados:** El 67.9 % son hombres y un 32.1 % mujeres, con una edad media de 64 años [52.5-70]. La causa más frecuentes de ERC es la DM (30.9). El 33.3 % de los pacientes presenta normopeso, y el resto sobrepeso/obesidad. Según los resultados de la encuesta RAPA, el 72.8 % de los pacientes no cumple las recomendaciones de actividad física aeróbica. El 80.2 % de los pacientes no realiza ninguna rutina de ejercicios de fuerza ni de flexibilidad. Aunque el 91.4 % de los pacientes conoce los efectos beneficiosos globales de la actividad física en salud, solo el 32.1 % cree que también presenta beneficios en la ERC. El 88.9 % sabe que la AF es beneficiosa para tratar la obesidad, el 64.2 % que también lo es para la DM y el 60.5 % que lo es para la hipertensión. Las limitaciones que se encuentra el paciente a la hora de realizar AF son: discapacidad física (44.4%), falta de prescripción médica (34.6%), el mal tiempo (25.9%), falta de motivación (23.5%), falta de tiempo (21.0%), la soledad (19.8%), el miedo a las lesiones (17.3 %), la falta de lugares seguros (12.3 %), la ausencia de percepción del beneficio de la AF (7.4 %), la vergüenza ( 4.9 %), y las dificultades económicas (2.5%).

**Conclusiones:** El paciente con ERC no conoce si la AF presenta beneficios en la ERC. El 72.8 % no cumple las recomendaciones de AF aeróbica, y el 80.2 % no realiza ejercicios de fuerza ni de flexibilidad. La ausencia de prescripción de AF por parte de los profesionales es una limitación frecuente.

## 566 LA HIPERFOSFATEMIA INDUCE INFLAMACIÓN Y REDUCE LA EXPRESIÓN DE IL-15 EN MÚSCULO ESQUELÉTICO. UN POSIBLE MECANISMO IMPLICADO EN LA SARCOPENIA

A. MORENO PIEDRA<sup>1</sup>, E. ALCALDE-ESTÉVEZ<sup>1</sup>, M. DE LA SERNA-SOTO<sup>1</sup>, M. MARTOS ELVIRA<sup>1</sup>, A. ASENJO BUENO<sup>1</sup>, M. MUÑOZ GISMERO<sup>1</sup>, S. LÓPEZ-ONGIL<sup>1</sup>, L. CALLEROS<sup>1</sup>, G. OLMOS<sup>1</sup>, MP. RUIZ TORRES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DPTO. BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES), <sup>3</sup>DPTO. BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. (ALCALÁ DE HENARES), <sup>4</sup>DPTO. BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. (ALCALÁ DE HENARES)

**Introducción:** La sarcopenia se caracteriza por la pérdida de masa y fuerza muscular asociada al envejecimiento y a la enfermedad renal crónica (ERC). La hiperfosfatemia, factor común en ambos procesos, se asocia a una disfunción muscular en ratones viejos. El objetivo del estudio es analizar el efecto de la hiperfosfatemia sobre los macrófagos y la aparición de un estado proinflamatorio que podría vincularse a la sarcopenia.

**Materiales y métodos:** Se realizaron experimentos en un modelo in vitro de macrófagos de ratón (RAW 264.7) que fueron tratados con un donador de fósforo exógeno (BGP, 10mM) durante distintos tiempos, analizando por RT-qPCR la producción de citoquinas proinflamatorias. El sobrenadante fue empleado como medio condicionado (MC) para tratar mioblastos de ratón (C2C12), realizando experimentos con un anticuerpo bloqueante de TNFα. Se analizó por RT-qPCR la IL-15, por Western Blot la expresión de proteínas de matriz extracelular y de senescencia, y ésta última también por inmunofluorescencia. Se utilizaron ratones macho de la cepa C57BL/6 de 5 (jóvenes) y 24 (viejos) meses alimentados con dieta estándar de fósforo (0,6%) y un grupo de 24 meses alimentados con dieta con bajo contenido en fósforo (0,2%), en los que se analizó por RT-qPCR la expresión de IL-15 en el cuádriceps y TNFα.

**Resultados:** El tratamiento con BGP aumentó la expresión de IL-1b, TNFα y MCP-1 en macrófagos. Al tratar las células C2C12 en diferenciación con estos MC se redujo la diferenciación miogénica (MHC, miogenina) e incrementó la fibrogénica (fibronectina) y la senescencia (p16, β-galactosidasa). Los tratamientos con BGP y MC de macrófagos redujeron significativamente la expresión de ARN de IL-15 en C2C12. Se demostró que estos efectos están mediados por TNFα, puesto que revertían al añadir un anticuerpo bloqueante específico. Los ratones viejos presentaron niveles aumentados de TNFα y niveles disminuidos de IL-15, respecto a los jóvenes. La dieta hipofosfatémica revirtió estos cambios. Existe una correlación significativa de los niveles de IL-15 y TNFα con los signos de sarcopenia y el fósforo sérico en estos ratones.

**Conclusiones:** La hiperfosfatemia induce un estado proinflamatorio en macrófagos en cultivo. EL TNFα liberado por estos macrófagos reduce la expresión de IL-15, además de disminuir en mioblastos la diferenciación miogénica y aumentar la fibrogénica y la senescencia. En ratones envejecidos, la hiperfosfatemia se asocia a un aumento de TNFα y una disminución de IL-15, parámetros que correlacionan con los signos de sarcopenia que muestran los ratones viejos.

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

## 567 EFECTO DE LA HIPERFOSFATEMIA ASOCIADA A LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y AL ENVEJECIMIENTO EN LA DISFUNCIÓN MITOCONDRIAL EN MÚSCULO ESQUELÉTICO

M. MARTOS ELVIRA<sup>1</sup>, M. DE LA SERNA-SOTO<sup>1</sup>, A. MORENO PIEDRA<sup>1</sup>, L. DE LA MATA MARÍA<sup>1</sup>, A. GUERRERO MÉNDEZ<sup>1</sup>, A. ASEÑO-BUENO<sup>1</sup>, B. DE PLASENCIA<sup>1</sup>, L. CALLEROS<sup>2</sup>, MP. RUIZ-TORRES<sup>2</sup>, G. OLMOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DPTO. BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES), <sup>2</sup>DPTO. BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. (ALCALÁ DE HENARES)

**Introducción:** En la enfermedad renal crónica (ERC) y en el envejecimiento se ha descrito un aumento de los niveles de fósforo en sangre (hiperfosfatemia). Previamente hemos demostrado que en músculo esquelético la hiperfosfatemia altera la diferenciación miogénica, induce fibrosis y daña la estructura y la función muscular. También, hemos visto que en animales envejecidos que presentan hiperfosfatemia, una dieta baja en fósforo o un quelante reduce los niveles de fósforo en sangre y previene la aparición de signos de sarcopenia. El objetivo de este estudio es analizar el papel de la hiperfosfatemia sobre la disfunción mitocondrial como posible mecanismo inductor de sarcopenia.

**Material y método:** Para estudios in vivo se emplearon ratones machos de la cepa C57BL/6 de 5 (jóvenes) y 24 (viejos) meses de edad alimentados con dieta estándar (0,6% de fósforo) y de 24 meses con dieta baja en fósforo (0,2% de fósforo) durante los 3 últimos meses de vida. Para los estudios in vitro se utilizaron mioblastos murinos (C2C12), que se diferencian durante 7 días con medio suplementado con suero de caballo (2%). Durante el proceso de diferenciación las células se trataron con el donador exógeno de fósforo beta-glicerofosfato (BGP, 10mM). Para determinar el efecto sobre la mitocondria, se analizó en las células la masa mitocondrial con varias sondas fluorescentes en microscopio de fluorescencia. También se estudió en células y en cuádriceps de ratones la expresión de genes y proteínas: Sirtuina3 (SIRT3), Superóxido dismutasa (SOD2) y los complejos de la cadena respiratoria OXPHOS (CI, CII, CIII, CIV y CV), mediante Western Blot y RT-qPCR.

**Resultados:** En muestras de ratones viejos se observó una tendencia decreciente en la expresión de SIRT3, SOD2 y los complejos mitocondriales CI, CII y CIV, que no se producía en ratones jóvenes con dieta baja en fósforo, cuyos niveles se asemejaban a los niveles de los ratones jóvenes. En el modelo in vitro, el tratamiento con BGP indujo un descenso de masa y potencial mitocondrial, así como una disminución de la expresión de SIRT3, SOD2 y del complejo CI.

**Conclusiones:** La hiperfosfatemia asociada a la ERC y al envejecimiento induce disfunción mitocondrial en el músculo de ratones envejecidos. Se hacen necesarios más estudios para establecer una asociación directa entre el declive mitocondrial y la aparición de signos de sarcopenia.

## 568 LOS IONES EN MUESTRA SIMPLE DE ORINA SON ÚTILES EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) ESTADIOS 3B-5NoD

R. ALCÁZAR ARROYO<sup>1</sup>, DG. GAITÁN TOCORA<sup>1</sup>, JA. MARTÍN NAVARRO<sup>1</sup>, FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, L. MEDINA ZAHONERO<sup>1</sup>, R. LUCENA VALVERDE<sup>1</sup>, M. JALDO RODRIGUEZ<sup>1</sup>, M. PUERTA CARRETERO<sup>1</sup>, M. ORTEGA DIAZ<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Las determinaciones de iones en muestra simple de orina son pruebas sencillas que están infrutilizadas. Aportar evidencia sobre su utilidad para estimar la bioquímica en orina de 24 horas permitiría generalizar su uso, optimizar el tratamiento y evitar recolecciones innecesarias de orinas de 24 horas.

**Objetivo:** Evaluar en ERC estadios G3b-5NoD la precisión de ecuaciones que estiman iones en orina de 24 horas, a través de muestra simple de orina, así como su impacto pronóstico.

**Método:** Estudio retrospectivo observacional en adultos con ERC E3b-5NoD, con un seguimiento mayor de dos años y determinaciones simultáneas de bioquímica en muestra simple de orina y en orina de 24 horas, esta última considerada bien recogida por estar la creatinina entre 15-25mg/kg en hombres y 10-20mg/kg en mujeres. Las ecuaciones utilizadas para estimar iones en orina de 24 horas fueron Kawasaki, Tanaka y CKD-Epi. Se analizó correlación, sesgo, precisión (porcentaje de muestras estimadas en el 30%(P30) del valor medido), y acuerdo con el método de Bland-Altman. La progresión se definió por la disminución media anual del TFGe y el evento renal como la pérdida de más del 40% del TFGe o el tratamiento renal sustitutivo o conservador-paliativo (TRS\_CP).

**Resultados:** 300 pacientes con un seguimiento de 72 (25) meses. Al inicio: FGe medio: 32,8(9,2) ml/min/1.73m<sup>2</sup>; cociente proteína/creatinina medio: 1.180(1.740) mg/g. En el seguimiento el 30,7% inició TRS\_CP. 21 (7%) fallecieron. Las fórmulas que estiman la eliminación de Na y K se correlacionaron bien con las mediciones en 24 horas. Para el Na, las fórmulas Tanaka y CKD-Epi tuvieron el mejor rendimiento (r= 0,540; 0,532; P30=52,6; 54,5%; sesgo: -14,4; -16,1 mmol; Tanaka y CKD-Epi respectivamente para 464 orinas). Estos valores las hacen útiles para estudios poblacionales, pero no para análisis individualizados. Para el K, las fórmulas Kawasaki y CKD-Epi fueron las más adecuadas (r=0,712; 0,612; P30=74,6; 72,4%; sesgo:4,2; 5,5 mmol; Kawasaki y CKD-Epi respectivamente). Estos resultados las hacen útiles tanto para estudios poblacionales como para análisis individualizados. Los pacientes con Na< 87 mmol/día (dieta pobre en sal) estimada por CKD-Epi, Kawasaki o Tanaka y/o cociente Na/K< 2 medidos directamente en muestra simple de orina tuvieron menos pérdida de FGe en el seguimiento y menos eventos renales. La eliminación urinaria de K medida o estimada no influyó en el pronóstico renal.

**Conclusión:** La bioquímica urinaria en muestra simple de orina en pacientes con ERC avanzada (estadios G3b-5NoD) es una herramienta útil para estimar la bioquímica urinaria de 24 horas e identificar escenarios de mayor progresión.

## 569 ¿CUÁL ES LA MEJOR OPCIÓN PARA ESTIMAR LA ALBUMINURIA A PARTIR DE LA PROTEINURIA EN LOS ESTUDIOS RETROSPECTIVOS?

M. MARTÍNEZ BELOTTO<sup>1</sup>, C. ESCAGEDO CAGIGAS<sup>1</sup>, MA. BALLESTEROS SANZ<sup>2</sup>, MJ. ORTEGA FERNÁNDEZ-REYES<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ VIDRIALES<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, M. KISLIKOVA<sup>1</sup>, L. MARTÍN PENAGOS<sup>1</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>, MO. VALENTÍN MUÑOZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, IDIVAL (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>2</sup>MEDICINA INTENSIVA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, IDIVAL (SANTANDER/ESPAÑA)

**Introducción:** La albuminuria tiene valor pronóstico en progresión de enfermedad renal crónica (ERC) y riesgo cardiovascular. Además, los modelos de progresión de ERC que incorporan albuminuria son más precisos. Sin embargo, este parámetro no siempre está disponible. Existen fórmulas para estimar la albuminuria a partir del valor proteínas/creatinina urinario (PCR). El objetivo del estudio es evaluar la utilidad de la albuminuria estimada en nuestra población mediante dos fórmulas a partir del PRC comparado con el valor albumina/creatinina urinario (ACR).

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo sobre la población en seguimiento en Nefrología en nuestro hospital entre 2015 y 2022 con una medición simultánea de PCR y ACR. Recogimos variables sociodemográficas y clínicas. Se estimó ACR según las fórmulas publicadas por Weaver et al. (tiene en cuenta sexo, PCR y corrección por grado de proteinuria) y Tangri et al. (incluye sexo y PCR). Se realizaron test de correlación y concordancia con ACR calculada y medida, considerada esta Gold-standard, en escala logarítmica, utilizando SPSS y MedCalc.

**Resultados:** Estudiamos 906 pacientes (características en Tabla 1). La ACR medida mostró importante dispersión, con mediana 753,4 (135,85-1377,40) mg/g. En nuestra muestra, ambas fórmulas obtuvieron excelente correlación: Rho = 0.95 (95%IC: 0.951-0.962) p Tangri: 0,8451 (0,8317-0,8576), en la Figura 1 - y al estratificar por causa de ERC, siendo mejor en aquellas con mayor afectación glomerular.

**Conclusiones:** En nuestra muestra, la fórmula de Weaver permitió una estimación más correcta de la albuminuria medida a partir de los valores de proteinuria que la fórmula de Tangri. De cara a realizar estudios retrospectivos, recomendamos la estimación de albuminuria por la fórmula de Weaver.

[Ver tabla 1 y figura 1](#)

## 570 FACTORES DE PROGRESIÓN DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON SÍNDROME CARDIORRENAL CRÓNICO

M. MUÑIZ RINCÓN<sup>1</sup>, J. DELGADO DOMÍNGUEZ-PALACIOS<sup>1</sup>, AS. AIFIL MENESES<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, RK. LOAYZA LÓPEZ<sup>1</sup>, C. RIAZA ORTIZ<sup>1</sup>, ND. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con síndrome cardiorrenal (SCR) crónico parecen tener un mayor riesgo de progresión de enfermedad renal crónica (ERC) y de caídas marcadas del filtrado glomerular (FGe) que obligan a plantear terapia renal sustitutiva.

**Objetivo:** Estudiar el declive de FGe en una cohorte de pacientes con SCR y qué factores se asociaron a una caída más pronunciada del FGe en el tiempo.

**Materiales y métodos:** Análisis de una población de pacientes con SCR crónico, reclutada a lo largo de 7 años (2014-2020), a partir de un ingreso en el que presentaron FRA en este contexto. Se revisaron retrospectivamente datos anuales de función renal (FGe por CKD-EPI) desde el año -5, hasta el año +2. Se analizaron datos demográficos, analíticos, clínicos y ecocardiográficos.

**Resultados:** Fueron incluidos 100 pacientes: 64% varones, mediana de edad 79,5 años (72,3-85,0). 50% diabéticos, 50% con cardiopatía isquémica (20% enfermedad coronaria no revascularizada). 52% presentaba disfunción ventricular izquierda y 34% valvulopatías al menos moderadas mantenidas durante el período de seguimiento. La mediana de función renal al año -5 fue de FGe=51ml/min(41,5-62) y en el momento basal previo al episodio de FRA fue de FGe=36 ml/min(29-85), con una mediana de proteinuria de 0,52g/24h(0,17-1,0). Encontramos una mediana de caída del FGe de 4,5ml/min/año(1,9-7,8), correspondiente a 8,8%/año. Un 43% presentaron una caída de FGe>10%/año y un 41% presentó, en algún momento del seguimiento, una pérdida de FGe>40% en un período. Analizando qué factores se relacionaron con una pérdida del FGe>10%/año, encontramos que FEVI<55%(51,9% pérdida de FGe>10ml/min VS 33,3%,p=0,062), presencia de 2 valvulopatías de forma mantenida(83,3% VS 37,5%,p=0,006) y proteinuria(50,9% VS 34%,p=0,088) mostraron asociación significativa. Respecto al uso de bloqueo del RAS de forma mantenida, sólo un 28% presentó una pérdida de FGe>10%/año (VS 50%,p=0,039). En el análisis multivariante se incluyeron, entre otras, variables que mostraron tendencia en el univariado(p<0,2) o clínicamente relevantes: episodios de FRA los 3 años previos, enfermedad coronaria no revascularizada, etc. Finalmente, se asociaron significativamente a la pérdida de FGe>10%/año: FEVI como factor protector (OR 0,97 (0,94-1),p=0,08) y la presencia de 2 valvulopatías al menos moderadas de manera mantenida en el tiempo mostró 6 veces más riesgo de presentar una pérdida de FGe>10%/año (OR 6,04 (1,14-31,96),p=0,034).

**Conclusiones:** La disfunción ventricular y la presencia de valvulopatías mantenidas en el tiempo parecen constituir factores de riesgo de mayor progresión de ERC en pacientes con SCR. El uso de bloqueo del RAS mantenido es recomendable en estos pacientes.

## 571 PROGRAMA DE UN TRATAMIENTO PALIATIVO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE MANEJO CONSERVADOR: EXPERIENCIA DE 8 AÑOS

ME. DIAZ DOMINGUEZ<sup>1</sup>, L. REXACH<sup>2</sup>, N. RODRIGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, ER. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD CUIDADOS PALIATIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (ESPAÑA)

**Introducción:** La atención sanitaria de pacientes con enfermedad renal crónica de tratamiento conservador plantea con gran frecuencia problemas de manejo asistencial. En una mayoría de casos son enfermos añosos, con dificultad de movilidad, en los que los desplazamientos al centro hospitalario suponen una gran dificultad. A finales del año 2011 iniciamos un programa basado en la asistencia y control de estos enfermos por los equipos de Atención Primaria bajo la coordinación de la Unidad de Cuidados Paliativos y del Servicio de Nefrología. Presentamos la experiencia de 8 años del programa.

**Pacientes:** Se incluyen pacientes con enfermedad renal crónica avanzada de manejo conservador que reciben asistencia domiciliar coordinada por la Unidad de Cuidados Paliativos hospitalaria. El tiempo de seguimiento mínimo hasta el fallecimiento o durante un año desde su entrada en el programa.

**Resultados:** Desde 1/1/2012 hasta 31/12/2019 se incluyeron 150 pacientes en este programa (89 varones y 61 mujeres, edad media 82,7 años (rango 61-94-94). Valorados por el índice de Barthel, 33 (22%) enfermos tenían un grado de dependencia grave o total. La media del índice de comorbilidad de Charlson sin considerar la edad fue de  $6 \pm 2,4$  y de  $9 \pm 2,5$  considerando la edad. El FG en el momento de inclusión en el programa era de  $10,4 \pm 3,7$  ml/min. Durante este periodo de seguimiento, 45 enfermos (30%) no acudieron al Servicio de Urgencias del Hospital, y el 70% restantes (105 enfermos) acudieron a urgencias una media  $2,5 \pm 1,8$  veces (1-10). El 43% (64 pacientes) no precisó ningún ingreso hospitalario, y el 57% (86 pacientes) requirió una media  $1,7 \pm 1,3$  (1-8) ingresos hospitalarios con una media de  $12 \pm 13$  días de ingreso. El 70% (104) de los ingresos se realizó en el servicio de Nefrología. El tiempo medio que estuvieron en el programa hasta el fallecimiento fue de  $10,2 \pm 11,4$  meses. El 44% (67) fallecieron antes de los 6 meses, el 18% (28) entre los 6-12 meses y el 38% (55) después de 12 meses. El 40% (58) fallecieron en el domicilio y el resto en el hospital o en un centro de paliativos. La causa principal de fallecimiento fue la fase terminal de IRC.

**Conclusiones:** Los pacientes con ERC avanzada no candidatos a diálisis pueden ser atendidos en su domicilio por Atención Primaria, con el soporte de la Unidad de Cuidados Paliativos y del Servicio de Nefrología. Un tercio de estos pacientes no requieren acudir a urgencias ni ingresar en el hospital.

## 572 EXPERIENCIA INICIAL DE UNA UNIDAD CARDIORRENAL

M. PARRA COLLADO<sup>1</sup>, S. BELTRÁN CATALÁN<sup>1</sup>, A. VALLS SERRAL<sup>2</sup>, G. GARCÍA MARTÍN<sup>3</sup>, P. GANDÍA UREÑA<sup>1</sup>, A. VALERO ANTÓN<sup>1</sup>, A. QUILIS PELLICER<sup>1</sup>, L. PORCAR SAURA<sup>1</sup>, E. GALVÁN BARRILERO<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR. PESET (VALENCIA), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL DR. PESET (VALENCIA)

**Introducción:** las consultas cardiorenales (CCR) pretenden proporcionar una mejor asistencia al paciente con síndrome cardiorenal (SCR). Presentamos los resultados iniciales tras la puesta en marcha de una CCR en nuestro hospital.

**Material y método:** estudio descriptivo observacional de los pacientes valorados en una CCR desde noviembre de 2020 hasta enero de 2023.

**Resultados:** se han valorado 27 pacientes, el seguimiento medio ha sido de 9,01 meses (mediana 4,96 meses). La edad media fue  $74,7 \pm 8,4$  años y el 66% fueron varones. El 60% fueron remitidos desde consultas de cardiología, el 30% desde nefrología y un 10% desde otros servicios. Un 40,7% de pacientes presentan FEVI reducida y el FG medio al inicio del seguimiento fue de  $20,9 \pm 8$  ml/min. Hubo una correlación significativa entre el valor de sobrehidratación medido por bioimpedancia al inicio del seguimiento con el valor del CA 125 de los pacientes ( $R^2 = 0,75$ ,  $p < 0,001$ ). A los 6 meses se había conseguido optimizar el tratamiento en los pacientes con FEVI reducida, aumentando el número de fármacos cardio y nefroprotectores. No evidenciamos ningún episodio de hiperpotasemia. Mejoró el porcentaje de índice de saturación de transferrina, la ferritina y la hemoglobina ( $17,8 \pm 4,8$  vs  $23,3 \pm 6,2$ ,  $p = 0,096$ ,  $170 \pm 110$  vs  $287 \pm 194$ ,  $p = 0,04$ , Hb  $12,4 \pm 1,8$  vs  $13,4 \pm 2,3$   $p = 0,06$ ). No hubo diferencias en la evolución de la función renal ni en la dosis de diuréticos de asa. Hubo un descenso en los valores de CA125, de NTPRo- BNP y una mejoría en la clase funcional de NYHA respecto al basal ( $229,98\% \pm 317,7$  vs  $68,7 \pm 61$ ;  $p = 0,55$ ,  $12,001 \pm 11,398$  vs  $5315 \pm 3900$ ;  $p = 0,07$ , NYHA III pasó 36% al 15%  $p < 0,05$ ). Los pacientes que iniciaron diálisis peritoneal fueron más jóvenes vs  $68,7 \pm 8,9$  vs  $76,7 \pm 7,8$ ,  $p = 0,05$ ) y en mayor porcentaje varones (83% vs 17%). Durante el seguimiento se produjeron 7 exitus (25%). La tasa de ingresos hospitalarios se redujo significativamente tras la puesta en marcha de la consulta cardio renal pasando de 1 ingreso cada 6,7 meses a 1 ingreso cada 27 meses por paciente/año en riesgo ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** Pese al escaso número de pacientes y al corto seguimiento podemos concluir que las CCR permiten optimizar el tratamiento de los pacientes, mejorar la clase funcional de los mismos y evitar ingresos hospitalarios. La comunicación fluida entre nefrólogos y cardiólogos es fundamental para su buen funcionamiento.

## 573 ISGLT2 EN PACIENTES CON NEFROPATÍA IGA: EXPERIENCIA EN PRÁCTICA CLÍNICA REAL

C. GARCÍA CARRO<sup>1</sup>, A. AFFILI<sup>1</sup>, M. LÓPEZ MARTÍNEZ<sup>2</sup>, A. RODRÍGUEZ MORENO<sup>3</sup>, M. VELO<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>4</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID- ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA-ESPAÑA)

**Introducción y objetivos:** Los ensayos DAPA-CKD y EMPA-KIDNEY demostraron que la dapagliflozina y la empagliflozina reducen el riesgo de progresión de la ERC en pacientes con NIgA con alto riesgo de progresión. A raíz de estos estudios, los ISGLT2 se han propuesto como herramienta terapéutica para la NIgA pero faltan estudios en práctica clínica real. Objetivo: evaluar el efecto renal y metabólico de los ISGLT2 a los 12 meses de tratamiento en una cohorte de pacientes con NIgA confirmada por biopsia.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo multicéntrico que incluye a todos los pacientes con NIgA confirmada por biopsia que recibieron ISGLT2 en 2 hospitales terciarios de España.

**Resultados:** 19 pacientes incluidos, 73,7% varones y edad media  $48,37 \pm 16,74$  años. NIgA de 3,5 años de evolución. 21% DM2. Oxford biopsia renal: M0 68,42%, M1 26,31%; E0 78,95%, E1 5,79%; S0 68,42%, S1 26,31%; T0 84,21%, T1 5,26%, T2 5,26%. Ningún paciente presentó semilunas, 63,42% IFTA. Previamente a ISGLT2, 21% habían recibido inmunosupresión y 2 corticoides. 94,7% IECa/ARA-II. El 57,9% recibió dapagliflozina, 15,8% empagliflozina y 26,3% canagliflozina. Creatinina basal  $1,10$  ( $0,91-1,49$ ) mg/dL, FGe  $69,84 \pm 28,446$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> y CAC  $315,00$  ( $210,75-590,75$ ) mg/g. Se observó una caída transitoria en la FGe el primer mes ( $14$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>), con posterior recuperación (tabla 1) y una reducción en la albuminuria (CAC) desde  $315,00$  mg/g basal a  $152,00$  mg/g en el mes 12. En la tabla 1 se resume la evolución de PA, ácido úrico, colesterol, Hb, HbA1c y pes. La retirada de ISGLT2 fue necesaria en 1 paciente por pielonefritis y FRA (FGe basal  $20$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> e ITUs previas). No otros eventos adversos.

**Conclusión:** En NIgA con alto riesgo de progresión, los ISGLT2 se relacionaron con una estabilización de la función renal y un descenso de la albuminuria al año de tratamiento con un perfil de seguridad favorable.

[Ver tabla 1](#)

## 574 DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

L. RODRÍGUEZ-OSORIO JIMÉNEZ<sup>1</sup>, R. ZAMORA GONZÁLEZ-MARIÑO<sup>1</sup>, B. DURÁ GÚRPIDE<sup>1</sup>, AR. MUÑOZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, C. MARTÍN CLEARY<sup>2</sup>, A. ORTIZ ARDUAN<sup>2</sup>, R. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUGV (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HUFJD (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** En los últimos años, estamos viviendo un aumento de la enfermedad renal crónica (ERC) como causa de muerte, de tal forma que, al ritmo de crecimiento actual, la mortalidad por ERC será la quinta causa de muerte en el mundo hacia 2040 y la segunda causa de muerte en España antes de que acabe el siglo. Con el fin de revertir esta tendencia, hemos implementado en nuestro centro un programa de prevención de ERC.

**Objetivos:** Detección de pacientes con alto riesgo de progresión a ERC avanzada y su remisión a consulta de Nefrología para valoración y seguimiento.

**Material y métodos:** Identificación mediante un sistema de bigdata de pacientes que cumplen alguna de estas tres características:

- Último FGe  $< 60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> y pérdida  $> 5$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> anual.
- Último FGe  $60-70$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> y que sean: Diabéticos con pérdida de  $> 5$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> anual o No diabéticos con pérdida de  $> 20$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> anual.

Los pacientes que cumplen estas características, reciben en su móvil, como mensaje tipo push, un formulario con preguntas sencillas:

- Ingresos en el último año
- Consultas a su médico de familia
- Registros frecuentes de TA  $< 110/60$  en pacientes hipertensos con tratamiento antihipertensivo
- Aumento de peso en el último año
- Fumador/no fumador

Una vez contestado el formulario, el paciente queda registrado y desde el servicio de Nefrología es valorada su historia clínica de forma no presencial: antecedentes, tratamiento, analíticas, pruebas complementarias... con posterior toma de decisiones por parte del facultativo: alta, solicitud de pruebas o derivación directa a consulta externa de Nefrología.

**Resultados:** El envío de formularios se realiza cada 6 meses, la última en el primer semestre de 2023, detectándose 160 casos de pacientes que cumplen los criterios señalados. De ellos la tasa de respuesta del formulario es del 30%. De los paciente valorados de forma no presencial, el 48% fue dado de alta, el 43% recibió la solicitud de alguna prueba complementaria para una valoración completa de la función renal, y el 9% fue citado directamente en consulta de Nefrología. De los pacientes que recibieron la solicitud de alguna prueba, la mitad de ellos no llegan a realizarla.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la tasa de respuesta al formulario es baja así como la realización de pruebas complementarias solicitadas por vía no presencial, lo que podría reflejar la baja concienciación que existe en la población de la enfermedad renal crónica y de su posible alcance en términos de mortalidad.

# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 575 EXPERIENCIA DE UNA UNIDAD ERCA: INFLUENCIA DE LA DIETA EN EL MANTENIMIENTO DE LA FUNCIÓN RENAL

GE. PAZ ROMERO<sup>1</sup>, J. ESTRUCH GARCÍA<sup>1</sup>, CP. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, C. SILLERO LÓPEZ<sup>1</sup>, V. DE LA FUENTE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, SJ. POLANCO CANDELARIO<sup>1</sup>, SN. ROST<sup>1</sup>, CL. ZAPATA VIZCAINO<sup>1</sup>, B. DIEZ OJEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREVEJIA (TORREVEJIA)

**Introducción:** Uno de los objetivos principales en ERCA es mantener la función renal (FR) sin necesidad de iniciar terapia renal sustitutiva (TRS). La dieta renal basada en restricción salina y proteínas de origen animal ha demostrado reducir el deterioro renal en ensayos aleatorizados.

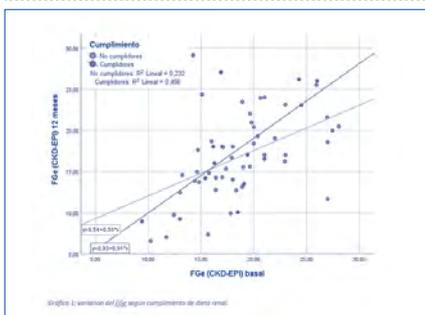
**Objetivo:** Estudiar los consumos salinos y proteicos y su relación con la función renal.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de pacientes prevalentes en ERCA en 2022. Hemos calculado el consumo de sal y proteína animal en orina 24h con la fórmula de Maroni tras reducir la sal a 2 g/Kg/día y la proteína a 0,8 g/Kg/día. Se han excluido pacientes desnutridos, no adherentes y con hospitalización reciente. Se recogieron variables demográficas, clínicas, analíticas y terapéuticas en momento basal, 3, 6, 9 y 12 meses de seguimiento.

**Resultados:** Total de 70 pacientes, 57% varones de 74,53±11,15 años. Etiología renal: HTA 20%, DM 17,1%, glomerular 12,9%, intersticial 11,4% y otros 38,6%. Comorbilidad: 97,1% hipertensos; 65,7% dislipémicos; 45,7% diabéticos; 45,7% obesos. FGe basal 18,18±4,86 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, proteinuria 1,16±1,05 g/24h, consumo proteico 1,27±0,44 g/kg/24h y salino 2,37±1,32 g/24h. Tras 1 año de seguimiento se consigue una reducción media no significativa del consumo proteico de 0,19 g/Kg/24h (p= 0,124) y menor reducción del FGe de manera significativa (17,23 ± 5,32 ml/min/1,73m<sup>2</sup> con p=0,001). Sin cambios en el consumo de sal. Al correlacionar la variación en el FGe con los consumos, no se observan diferencias significativas, sin embargo, al analizar por separado al grupo de cumplidores (consumo proteico <0,8 g/Kg/día y consumo sal

**Conclusiones:** Con una dieta baja en sal y proteína de origen animal hemos observado una tendencia en la disminución del empeoramiento renal en el grupo de cumplidores.

Figura 1.



### 576 INFLUENCIA DE LA REALIZACIÓN DE LA FISTULA ARTERIOVENOSA EN EL FILTRADO GLOMERULAR DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

JM. GIL CUNQUERO<sup>1</sup>, S. ORTEGA ANGUIANO<sup>1</sup>, M. SANCHEZ-JAUREGUI CASTILLO<sup>1</sup>, FJ. BORRERO UTIEL<sup>1</sup>, MJ. GARCÍA CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JAÉN (JAÉN)

**Introducción:** Existe controversia sobre la influencia de la realización de la fistula arteriovenosa (FAV) en el deterioro del filtrado glomerular (FG), algunos trabajos reportan empeoramiento y otros enlentecimiento de la progresión.

**Objetivo:** Determinar el efecto de la realización de una FAV sobre el descenso de FG en pacientes ERCA.

**Métodos:** Examinamos retrospectivamente pacientes que iniciaron Hemodiálisis (HD) entre Enero/2020 y Diciembre/2021. Criterios inclusión: disponer de FAV prediálisis madura-Tener al menos 2 mediciones de FG antes y después de la creación de FAV. Seguimiento 18 meses antes y después de realización de FAV, finalizando seguimiento si el paciente iniciaba HD, era trasplantado o éxitus. Los pacientes que en este período de tiempo (Ene/20-Dic/21) iniciaron HD con catéter son grupo comparador, usando como fecha índice para valorar la caída del FG 134 días antes de inicio de HD (=mediana de tiempo desde creación de la FAV hasta la entrada en HD de los pacientes con FAV).

**Resultados:** Incluimos 70 pacientes (36 en grupo FAV y 34 en grupo catéter). Edad media 68 años, 74,3% hombres y 58,6% diabéticos. Tabla 1 muestra las características de los pacientes.

Tasa de cambio FG antes de la fecha índice fue similar entre grupos (mediana, -0,47 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/mes grupo-FAV vs -0,49 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/mes grupo-Catéter) pero no tras la realización de FAV (mediana, -0,24 grupo-FAV vs -1,22 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/mes grupo- Catéter, p<0,05). Los hallazgos fueron independientes del sexo, edad, diabetes, presión arterial sistólica o fármacos IECA/ARA2 entre otros. El MODELO DE EFECTOS MIXTOS mostró diferencias significativas en deceleración de tasa de descenso del FG entre grupo-FAV y grupo- Catéter. En modelo de regresión lineal general el único factor relacionado con la caída del FG fue tener una FAV madura frente a iniciar HD con catéter (Beta -0,34, p<0,01).

**Conclusión:** La realización de una FAV prediálisis se asocia con la deceleración de la caída del FG y puede retrasar el inicio de HD en pacientes ERCA.

Tabla 1.

Variable	Catéter (n=34)	FAV (n=36)	p
Edad (años)	68,9±14	67,2±12	NS
Sexo (Hombre)	70,6%	77,8%	NS
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	30±7,3	31,1±7,4	NS
TAS (mm Hg)	159±20	144±25	<0,01
TAD (mm Hg)	76±14	73±13	NS
DM	61,8%	55,6%	NS
Indic Charlson (mediana)	7	7	NS
Medicación			
IECA	91,2%	86,1%	NS
Diurético	64,7%	66,7%	NS
Estatina	70,6%	72,2%	NS
Quelante fósforo	47,1%	86,1%	=0,001
Bicarbonato	70,6%	80,6%	NS
Agente Estimulante eritropoyetina	55,9%	66,7%	NS
AAS	2,9%	5,6%	NS
Otro antiagregante			
Acenocumarol	17,6%	11,1%	NS

### 577 USO DE FÁRMACOS ANTI-VEGF INTRAVITREOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

Y. RIVERO VIERA<sup>1</sup>, N. DÍAZ NOVO<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ NUÉZ<sup>1</sup>, N. ESPARZA MARTÍN<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, D. LÓPEZ MARTEL<sup>1</sup>, A. BARRERA HERRERA<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ- PARODI<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CANTÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO-INFANTIL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ESPAÑA)

**Introducción:** En determinadas enfermedades oftalmológicas como la degeneración macular asociada a edad o edema macular diabético, se emplea el uso de tratamiento intravítreo con fármacos anti-VEGF (anti-factor de crecimiento endotelial vascular). En algunos estudios y serie de casos se ha asociado la administración de dichos fármacos locales con efectos secundarios a nivel renal.

**Método:** Realizamos estudio retrospectivo incluyendo pacientes con enfermedad renal crónica 3B-5 no en diálisis procedentes de la consulta de ERCA (n=39) que recibieron tratamiento intravítreo: ranibizumab (n=5), bevacizumab (n=2), aflibercept (n=32) durante enero 2021 hasta mayo 2022. Evaluamos la incidencia de fracaso renal agudo (FRA) tras procedimiento, factores que pudieran precipitarlo y evolución tras el mismo.

**Resultados:** De los pacientes analizados el 66.7% eran hombres y 94.9% tenían diabetes mellitus (DM). La edad media fue 62 años. La creatinina (Cr) media previa al procedimiento fue de 2.4 mg/dl (FGe CKDEPI 26.13 ml/min/1.73m<sup>2</sup>). Tras comparar la Cr pre y post tras el procedimiento, se objetivó que el 41% presentó FRA, siendo estadísticamente significativo (p=0,00). Se objetivó mayor probabilidad de FRA en los pacientes con Cr superior previa al tratamiento (p=0.44) y en los pacientes varones (7.7% en mujeres vs 57.7% varones, p=0.03). No se observó diferencias en la edad, presencia de antecedentes personales de riesgo cardiovascular (DM1-2, hipertensión arterial, dislipemia, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, arritmias, ictus, historia de tabaco) o el número de inyecciones intravítreas recibidas. Con respecto al tratamiento que tomaban previo al procedimiento, 48.7% recibían IECAS/ARA2, 94.9% diuréticos y el 87.2% estatinas. No se observó asociación entre dichos fármacos y mayor probabilidad de FRA. Se analizó la evolución de los pacientes. Se evaluó la Cr al año tras recibir tratamiento intravítreo observando progresión en un 43.5% de los pacientes, siendo estadísticamente significativo (p=0.06). El 17.9% comenzaron algún tipo de técnicas de terapia renal sustitutiva, siendo más frecuentes en aquellos que realizaron FRA (p=0.013).

**Conclusiones:** En pacientes con ERC podría existir mayor probabilidad de FRA y progresión de ERC tras recibir tratamiento con fármacos anti-VEGF a nivel intravítreo. Dado la alta prevalencia de pacientes añosos y diabéticos en nuestras consultas y la posibilidad de recibir inyecciones intravítreas como tratamiento, se debería realizar un seguimiento más estrecho y una mejor coordinación con Servicio de Oftalmología en aquellos pacientes que lo reciben. Se debería realizar estudios con mayor población para confirmar resultados y así establecer protocolo de actuación: suspensión de fármaco, disminución de dosis o cambiar de fármaco antiangiogénico.

### 578 ASOCIACIÓN DEL DEPÓSITO DE HIERRO CORTICAL CON LA FIBROSIS RENAL. USO DE LA RESONANCIA MAGNÉTICA COMO MARCADOR NO INVASIVO DE FIBROSIS

C. COUCEIRO<sup>1</sup>, D. SANDOVAL<sup>1</sup>, E. DE LAMA<sup>1</sup>, I. PUIG<sup>1</sup>, S. CODINA<sup>1</sup>, A. MANONELLES<sup>1</sup>, M. MAUS<sup>1</sup>, M. SERRANO<sup>1</sup>, JM. CRUZADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT),<sup>2</sup>IRB. INSTITUTE FOR RESEARCH IN BIOMEDICINE (BARCELONA)

**Introducción:** La fibrosis renal se puede producir como consecuencia de múltiples noxas, siendo el acúmulo de hierro una marca común del proceso de fibrogénesis. Su detección temprana podría ayudar a acelerar el diagnóstico y mejorar el pronóstico con una intervención más precoz. En este estudio, evaluamos mediante Resonancia Magnética (RM) los niveles de hierro en el córtex renal y su correlación con el grado de fibrosis en biopsias renales.

**Material y método:** Estudio transversal en pacientes trasplantados renales a los que se les realizó una biopsia renal por protocolo o indicación entre 2020 y 2021. La RM se realizó de forma concomitante a la biopsia. Los depósitos de hierro se estimaron mediante el uso de la secuencia R2\*. El grado de fibrosis se evaluó mediante una escala de fibrosis intersticial y atrofia tubular (FIAT) con una gradación de 0 a 3 puntos.

**Resultados:** En el estudio participaron 15 pacientes trasplantados renales. La edad media fue de 58,3 años; el tiempo medio desde el trasplante hasta la biopsia 4,3 años y filtrado glomerular estimado medio fue de 44,4 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Los pacientes con mayor grado de FIAT (2-3) presentaban una señal R2\* mayor respecto a los que presentaban un grado de FIAT más bajo (0-1) (p=0.005). Además, existía una correlación positiva y significativa entre la señal de R2\* y el grado de FIAT (Spearman: r=0.7537, p=0.0012).

**Conclusión:** El depósito de hierro en el córtex renal es mayor en pacientes con un grado de fibrosis más alto, y su detección mediante RM podría ser considerado un marcador no invasivo.

Figura 1.

