



Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral

Órgano Oficial de Expresión Científica de la Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM)
y de la Sociedad Iberoamericana de Osteología y Metabolismo Mineral (SIBOMM)

www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com



**¿Te interesa
ser revisor de
la ROMM?**

Te necesitamos

seiommm@seiommm.org

ROMM

Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral

La Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral tiene un
factor de impacto de

0,5





Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral

Órgano Oficial de Expresión Científica de la Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM)
y de la Sociedad Iberoamericana de Osteología y Metabolismo Mineral (SIBOMM)

© Copyright 2025. SEIOMM y © ARÁN EDICIONES, S.L.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

La editorial declina toda responsabilidad sobre el contenido de los artículos que aparezcan en esta publicación.
Publicación trimestral con 4 números al año

Esta publicación se encuentra incluida en Scopus, Web of Science, Scielo, DOAJ, ERIHPLUS, Redalyc, IBECs, Embase, Open J-Gate, Free Medical Journals, Sociedad Americana de Investigación Científica (SIIC), Google Academic, Medes, ÄZ3, e-revist@s, WorldCat, Latindex, EBSCO, Medic Latina, Dialnet, Safetylit, Mosby's, Emcare, Academic Keys, CRUE, Hinari, REDIB, Emerging Sources Citation Index, British Library y ROAD.
Factor de impacto (JCR 2024): 0,5 / Q4

La *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral* es una revista *open access*, lo que quiere decir que todo su contenido es accesible libremente sin cargo para el usuario individual y sin fines comerciales. Los usuarios individuales están autorizados a leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos de esta revista sin permiso previo del editor o del autor, de acuerdo con la definición BOAI (Budapest Open Access Initiative) de *open access*.

Esta revista se publica bajo licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



La reutilización de los trabajos puede hacerse siempre y cuando el trabajo no se altere en su integridad y sus autores sean adecuadamente referenciados o citados en sucesivos usos, y sin derecho a la producción de obras derivadas.

ISSN (versión papel): 1889-836X. ISSN: (versión electrónica): 2173-2345
Depósito Legal: M-8158-2023

ARÁN EDICIONES, S.L.

C/ Orense, 11, 4.º - 28020 Madrid - Tel. 91 782 00 30 - Fax: 91 561 57 87
e-mail: osteoporosis@grupoaran.com
www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com
www.grupoaran.com



Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral

XXIX CONGRESO SEIOMM 2025

JUNTA DIRECTIVA

Guillermo Martínez Díaz-Guerra
Mercedes Giner García
Marta Martín Millán
Manel Ciria Recasens
Pilar Aguado Acín
José Manuel Cancio Trujillo

COMITÉ CIENTÍFICO

Guillermo Martínez Díaz-Guerra
Mercedes Giner García
Marta Martín Millán
Manel Ciria Recasens
Pilar Aguado Acín
José Manuel Cancio Trujillo
Cristina Carbonell Abella
Jordi Fiter Aresté

COMITÉ LOCAL

Jordi Fiter Aresté
María Magdalena Femenias Sureda
Teresa Font Gayá
Bartolomé Lladó Ferrer
Miguel Pericás Alemany
Inmaculada Ros Vilamajó

COMITÉ EVALUADOR

Pilar Aguado Acín
Juan Antonio Ardura Rodríguez
José Antonio Blázquez Cabrera
Enrique Casado Burgos
Antonio Casado Díaz
Manel Ciria Recasens
Javier Del Pino Montes
Luis Del Río Barquero
Jesús Delgado-Calle
Jordi Fiter Aresté
Natalia García Giral
Jesús Alberto García Vadillo
Laia Gifre Sala
Mercedes Giner García
Carmen Gómez Vaquero
Sonsoles Guadalix Iglesias
Nuria Guañabens Gay
Marta Martín Millán
Guillermo Martínez Díaz-Guerra
Daniel Martínez Laguna
Ana Isabel Monegal Brancós
M.^a José Montoya García
Manuel Luis Naves Díaz
José Luis Neyro Bilbao
Xavier Nogués Solán
José Manuel Olmos Martínez
José Luis Pérez Castrillón
Pilar Peris Bernal
Arancha Rodríguez de Gortázar
Minerva Rodríguez García
Carmen Valero Díaz De Lamadrid
Ángeles Vázquez Gámez



Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral

Sumario

Vol. 17 ■ Suplemento 1

Carta del Presidente	
<i>Guillermo Martínez Díaz-Guerra</i>	1
Carta del Comité Local	
<i>Jordi Fiter Aresté</i>	2
Comunicaciones Orales	
• Sesión 1	3
• Sesión 2	6
• Sesión 3	11
Comunicaciones Pósteres	
• Sesión 1	16
• Sesión 2	62
Índice de Autores	107

PALMA
5 - 7 Noviembre 2025

PALMA

XXIX
Congreso
SEIOMM



Carta del Presidente



Queridos amigos, socios de SEIOMM:

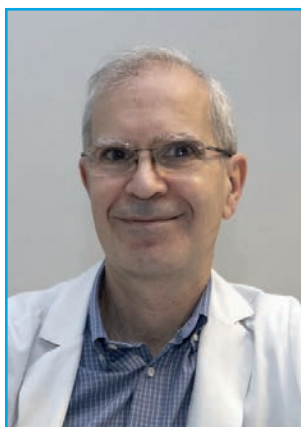
Me dirijo a vosotros para invitaros a nuestro XXIX Congreso SEIOMM. Esta reunión anual, inexcusable para los que nos dedicamos al campo del metabolismo óseo y la osteoporosis, se celebrará del 5 al 7 de noviembre en la ciudad de Palma, en la espectacular isla de Mallorca. Nuestro amigo Jordi Fiter, como presidente del Comité Local, ha preparado todo para que el Congreso se desarrolle con comodidad en un ámbito tranquilo cercano a la ciudad y frente al mar, en el magnífico nuevo Palacio de Congresos.

El Comité Científico, con Marta Martín, Pilar Aguado y Mercè Giner han elaborado (una vez más) un programa científico de altísimo nivel. Sin ánimo de hacer espóiler, os avanzo que vendrán los mejores ponentes nacionales e internacionales; entre ellos, Teresita Bellido (Arkansas University, EE. UU.), Sundeep Khosla (Clínica Mayo, Minnessotta, EE. UU.) o Ralf Adams (Instituto Max Planck, Münster, Alemania).

En los pocos ratos libres que nos deje el intenso programa científico, os invito a que no dejéis de apreciar los innumerables atractivos de esta isla, que ha sido poblada por culturas milenarias desde la Edad de Bronce, y que atesora auténticas joyas de la naturaleza, como la Serra de Tramuntana, patrimonio de la humanidad. Como diría un mallorquín: "Mos deim coses!" ("¡nos vemos!").

Dr. Guillermo Martínez Díaz-Guerra
Presidente SEIOMM / FEIOMM

Carta del Comité Local



Estimados amigos y compañeros:

Supone un auténtico placer daros la bienvenida e invitaros a participar en el XXIX Congreso de la Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM), que vamos a celebrar en Palma.

Es la primera vez que nuestro Congreso, sin duda el evento más importante de nuestra Sociedad, se realiza en Mallorca. Deseamos que sirva como un lugar de encuentro y que, en un clima de amistad y cercanía, se convierta en foro de innovación y de intercambio de conocimientos y experiencias en la búsqueda de la excelencia.

Esperamos que el atractivo programa científico sea del agrado de todos y que el nivel científico y académico del Congreso esté a la altura de lo que esperáis y os merecéis. Es nuestro propósito que el Congreso sea un encuentro que merezca la pena.

La ubicación geográfica de Mallorca ha propiciado que sea un lugar de paso, reposo e intercambio. La bien llamada "isla de la calma" ha sido un crisol de pueblos y culturas. A lo largo de los siglos, cartagineses, romanos, visigodos, árabes, judíos y cristianos han dejado su huella en la isla.

Palma es una hermosa ciudad mediterránea, tranquila, acogedora y que cuenta con una variada oferta cultural, lúdica y gastronómica. Resguardada por la Serra de Tramuntana, la ciudad y su entorno ofrecen innumerables atractivos. La *seu* (o catedral), Sa Llotja o el castillo de Bellver son algunos de sus monumentos más emblemáticos.

Es nuestro deseo que vuestra estancia en Palma os sea muy grata. Disfrutad durante los momentos de ocio de su gente y de su hospitalidad, de la belleza de sus paisajes, de su cultura y tradiciones...

Mallorca y Palma, su capital, os esperan con los brazos abiertos.

¡Nos vemos en Palma!

Dr. Jordi Fiter Aresté
Presidente del Comité Local

Comunicaciones Orales

SESIÓN 1

1. BB-SEAL Project: estudio prospectivo multicéntrico de evolución de la masa ósea, marcadores de remodelado óseo e incidencia de fracturas tras discontinuación de denosumab con zoledronato semestral. Análisis a 12 meses

Xavier Nogués Solán¹, Laia Gifre², Diana Ovejero³, Helena Flórez⁴, Ana Monegal⁴, Águeda Prior-Español⁵, Nuria Guañabens⁴, Jade Soldado-Folgado⁶, Natalia Gracia-Giralt⁷, Pilar Peris⁸

¹Servicio de Medicina Interna. Hospital del Mar Research Institute. CIBER de Envejecimiento y Fragilidad Saludable. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona. ²Servicio de Reumatología. Hospital Germans Trias i Pujol. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. ³Grup de Recerca Múscul-Esquelètic. Hospital del Mar Research Institute. CIBER de Envejecimiento y Fragilidad Saludable. Barcelona. ⁴Servicio de Reumatología. Hospital Clínic Barcelona. Barcelona. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital Germans Trias i Pujol. Barcelona. ⁶Servicio de Medicina Interna. Hospital del Mar Research Institute. CIBER de Envejecimiento y Fragilidad Saludable. Barcelona. ⁷Grup de Recerca Múscul-Esquelètic. Hospital del Mar Research Institute. CIBER de Envejecimiento y Fragilidad Saludable. Departament de Genètica. Universitat de Barcelona. Barcelona. ⁸Servicio de Reumatología. Hospital Clínic Barcelona. Universitat de Barcelona. Barcelona

Introducción: Denosumab (Dmab) es un fármaco con evidencia claramente demostrada en la reducción de fracturas e incremento de densidad mineral ósea (DMO). Sin embargo, su discontinuación produce una pérdida acelerada de masa ósea que puede acompañarse de fracturas vertebrales, incluso múltiples. ECTS ha propuesto la administración de bisfosfonatos tras retirar Dmab.

Material y método: Se ha diseñado un estudio prospectivo multicéntrico (BB-SEAL Project) en el que se pretende analizar a los 24 meses la incidencia de nuevas fracturas clínicas y morfométricas, cambios en la DMO y de los marcadores de remodelado óseo (MRO) en mujeres posmenopáusicas y varones que discontinúan Dmab. Se administra zoledronato (ZLN) 5 mg ev. con una dosis basal entre el 5º y 6º mes tras la última administración de Dmab y a los 6, 12 y 24 meses tras la dosis basal.

Se registran datos de edad, edad de menopausia, ingesta de calcio, niveles de vitamina D, DMO basal y cada 6 meses, MRO a los 3, 6, 12 y 24 meses, Radiografía de columna dorsal y lumbar basal y a los 6, 12 y 24 meses.

Resultados: Se incluyeron 92 pacientes, 85 mujeres (67,8 ± 8,5) años y 7 varones (61,5 ± 14,7). Se presentan los resultados preliminares de 66 pacientes que han alcanzado 12 meses con ZLN (dosis basal y 6 meses) A los 12 meses, se observó una pérdida leve de DMO en todas las localizaciones que se correlacionó de forma significativa con los MRO (CTX, P1NP y FAO) a los 6 y 12 meses. No se evidenciaron fracturas incidentales clínicas ni morfométricas. Los MRO aumentaron de forma significativa y a los 12 meses permanecían elevados (Tabla I).

Tabla I. Datos densitométricos y MRO en el momento basal y cambio porcentual a los 6 y 12 meses tras la administración de ZLN (basal-6 y 12 meses) tras discontinuación de Dmab

	Basal	6 meses*	12 meses*
Datos densitométricos en el momento basal			
Escala T lumbar	-2,04 ± 0,9	-	-
Escala T cuello fémur	-1,71 ± 0,6	-	-
Escala T fémur total	-1,46 ± 0,8	-	-
Evolución de la DMO			
DMO lumbar (g/cm²)	0,894 ± 0,12	-1,46 % ± 4,5 %	-2,14 % ± 4,3 %
DMO cuello fémur (g/cm²)	0,733 ± 0,09	-0,23 % ± 0,49 %	-0,15 % ± 5,4 %
DMO fémur total (g/cm²)	0,807 ± 0,94	-1,43 % ± 2,9 %	-1,69 % ± 3,2 %
Marcadores de remodelado óseo			
Telopéptido C-terminal del colágeno I (ng/mL)	0,090 ± 0,12	+1.292 % ± 1.670 %	+943 % ± 988 %
Propéptido N-terminal del procolágeno I (ng/mL)	17,31 ± 15,9	+445 % ± 591 %	+339 % ± 360 %
Fosfatasa alcalina ósea (mcg/L)	8,20 ± 5,5	+103 % ± 116 %	+109 % ± 104 %

Datos expresados en media ± DE. *Valores expresados en cambios porcentuales (media ± DE) respecto basal.

Conclusiones: La pauta secuencial con ZLN cada 6 meses previene fracturas y atenúa la pérdida ósea, aunque los MRO siguen elevados, lo que justifica una tercera dosis de ZLN en todos los casos.

2. Efectividad y seguridad en la vida real de romosozumab en pacientes oncohematológicos con osteoporosis grave: un estudio de cohorte multicéntrico español

Bartolomé Lladó Ferrer¹, Sara Vela-Bernal², Luis Bernacer García³, Marisol Moreno García⁴, Vicente Aldasoro Cáceres⁵, David Ruiz-Raga², Juan Sebastián Buades Mateu¹

¹Hospital Universitari Son Llatzer. Palma. ²Hospital Clínic Universitari de València. València. ³Hospital Universitari Francesc de Borja. Gandía, València. ⁴Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. ⁵Hospital Universitario de Navarra. Pamplona

Introducción y objetivos: Romosozumab, inhibidor de la esclerostina con mecanismo de acción dual (osteoformador y antirresortivo), ha demostrado eficacia y seguridad en ensayos pivotaes para el tratamiento de la osteoporosis. Sin embargo, los pacientes con antecedentes de neoplasia hematológica o de órgano sólido suelen estar infrarrepresentados en estos estudios. El objetivo de este estudio fue describir las características clínicas, la evolución de la densidad mineral ósea (DMO) y el perfil de seguridad de romosozumab en pacientes oncohematológicos en remisión y con alto riesgo de fractura.

Material y métodos: Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo multicéntrico que incluyó pacientes con antecedentes de neoplasia hematológica o de órgano sólido, en seguimiento en cuatro hospitales del país y tratados con romosozumab entre octubre de 2022 y marzo de 2025. Se recopilaron datos demográficos, clínicos y densitométricos al inicio y después de la finalización del tratamiento. La seguridad se evaluó mediante la monitorización de eventos adversos y las tasas de interrupción del tratamiento. Las comparaciones pareadas se realizaron mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Resultados: Se incluyeron 47 pacientes (78,7 % mujeres, edad media 76,0 ± 11,3 años). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (61,7 %) y dislipidemia (38,3 %) (Tabla I) con una puntuación media en la escala de Barthel de 88,83 (DE: 17,61). El tipo de neoplasia maligna oncohematológica se describe la figura 1 y la distribución de los tipos de fractura se muestra en la figura 2. Romosozumab se inició como prevención secundaria en el 87,2 % de los pacientes. De los 47 pacientes, 24 se sometieron a evaluaciones de DMO posteriores al tratamiento. La puntuación T score media de la columna lumbar mejoró de -2,96 ± 0,19 a -2,56 ± 0,18 ($p < 0,005$), y la puntuación T score del

Tabla I. Distribución de comorbilidades y tratamientos previos al uso de Romosozumab

Comorbilidades	n	%
Diabetes mellitus 2	12	25,53
Hipertensión	29	61,70
Dislipidemia	18	38,30
Enfermedad renal crónica	10	21,28
Tratamiento previo		
Zoledronato	4	18,18
Teriparatida	5	22,73
Alendronato	5	22,73
Denosumab	6	27,27
Risedronato	2	9,09

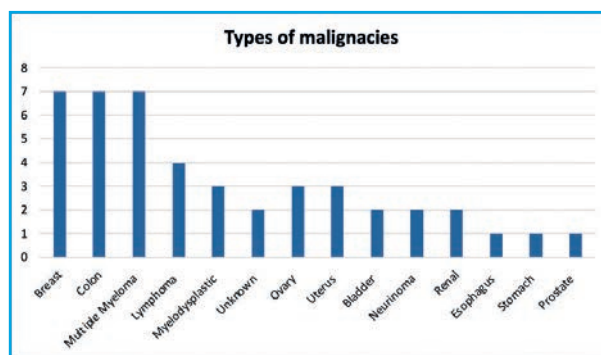


Figura 1. Distribución del tipo de neoplasia.

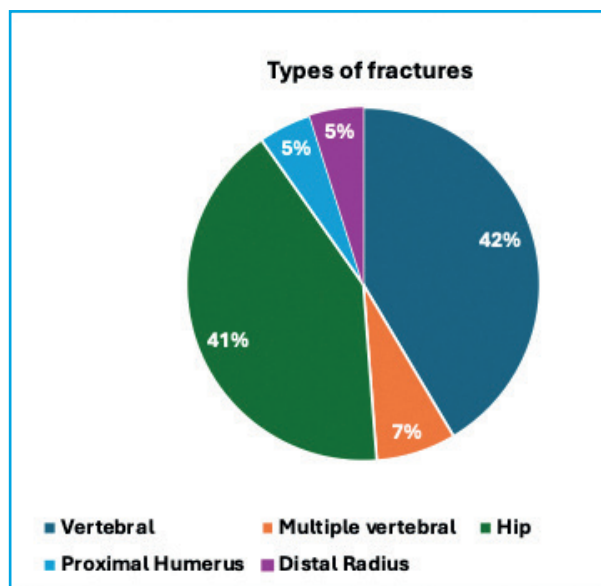


Figura 2. Distribución del tipo de fracturas en ambas cohortes.

cuello femoral de $-2,66 \pm 0,27$ a $-1,75 \pm 0,31$ ($p < 0,005$) (Tabla II). No se informaron eventos adversos ni complicaciones cardiovasculares. La interrupción del tratamiento se produjo en dos pacientes por causas no relacionadas con Romosozumab. Cuatro pacientes fallecieron durante el seguimiento por complicaciones relacionadas con neoplasias malignas.

Tabla II. Valores de densidad ósea antes y después de romosozumab. Wilcoxon test

Valores de densidad ósea (T-score)			
	Antes (media, sd)	Después (media, sd)	<i>p</i>
Columna	$-2,96 \pm 0,19$	$2,56 \pm 0,18$	$< 0,005$
Fémur	$-2,66 \pm 0,27$	$1,75 \pm 0,31$	$< 0,005$

Conclusiones: Romosozumab parece ser una opción eficaz y bien tolerada para pacientes oncohematológicos con alto riesgo de fractura en entornos clínicos de la vida real en los que otros osteoanabólicos están contraindicados. Su perfil de seguridad favorable y su adherencia en esta población apoyan su uso, aunque se precisan estudios adicionales con muestras más grandes y un seguimiento más prolongado.

3. Incidental fractures in patients with osteogenesis imperfecta in adulthood: descriptive study of a cohort

Cristina Rocamora, Clara Churtichaga, Judith Vidal, Susana Holgado Pérez, Águeda Prior Español, Maria Aparicio, Francina Salabert Carreras, Raquel Ugena, Cristina Calomarde Gómez, Ivette Casafont, Lourdes Mateo Soria, Laia Gifre

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

Background: Osteogenesis Imperfecta (OI) is a hereditary disease caused by collagen mutations associated with recurrent fractures, bone deformities, osteoporosis, and various ocular, auditory, and cardiorespiratory manifestations.

Objectives: To describe the medical spectrum in adults with OI, including their clinical, analytical, densitometric, and radiographic characteristics, as well as their fractures (both previous and incidental), skeletal deformities, and the antiosteoporotic treatments (antiOP) they received.

Methods: Descriptive observational study involving OI patients managed at a tertiary hospital. Data included clinical information (age at diagnosis, dentinogenesis imperfecta, hearing loss, skeletal deformities, and fracture history), genetic studies, OI subtype, analytical

and densitometric data (using Lunar DPX), radiology results, and antiOP treatments received. For patients under 50 years, the Z score was utilized (with $Z < -2$ SD indicating low bone mass). Trabecular structure was assessed using TBS (TBS Insight®). Statistical analyses were conducted using SPSS (Table I).

Results: 13 patients (9 women and 4 men) with a mean age of 54 ± 19 years [range 28-84] diagnosed with OI were included. Among them, 6 patients were the index case for OI. The mean age at diagnosis was 20 ± 19.57 years [range 0-63]. Genetic mutations were in COL1A1 ($n = 8$) and COL1A2 ($n = 2$), while 3 patients have yet to undergo genetic testing. 9 patients were diagnosed with osteoporosis or low bone mass (mostly in the lumbar region). 4 patients exhibited degraded TBS results. 11 of the patients had received antiOP treatment, including oral bisphosphonates ($n = 9$), intravenous bisphosphonates ($n = 10$), denosumab ($n = 4$), and teriparatide ($n = 4$). One patient received substitutive hormonal therapy. Nine patients remained on antiOP treatment at their last follow-up visit. The 13 patients had experienced a total of 167 fractures, with 25 classified as traumatic, with an average of 12.84 fractures per patient [range 1-27]. 7 patients had one or multiple vertebral fractures. Over the last two years, while under follow-up, 7 patients sustained 15 incidental fractures (10 fragili-

Table I. Clinical spectrum of OI patients

Age (years)	54.3 ± 18.52 [28-84]
Women (> 50 years / < 50 years)	6 (66.7) / 3 (33.3)
<i>OI type</i>	
Type I	8 (61.5 %)
Type III	1 (7.6 %)
Type IV	1 (7.6 %)
Pending of genetic testing	4 (30.8 %)
Age at diagnose (years)	20.14 ± 19.57 [0-63]
Family history	9 (69.2 %)
Currently employed	5 (38.4 %)
Blue sclera	11 (84.6 %)
Dentinogenesis imperfecta	5 (38.4 %)
Hearing loss	9 (69.2 %)
Valvular cardiopathy	1 (6.7 %)
<i>Skeletal deformities</i>	
Barret chest	5 (38.4 %)
Lower limbs recurvatum	4 (30.8 %)
Lower limb asymmetry	9 (69.2 %)
Scoliosis	12 (92.3 %)
<i>Statistical results are expressed as %; n, mean, standard deviation and range.</i>	

ty fractures and 5 traumatic) while being treated with bisphosphonates ($n = 4$), denosumab ($n = 2$), and without treatment ($n = 1$).

Conclusion: More than half of the patients with OI who were undergoing antiOP treatment and follow-up at a tertiary hospital experienced incidental fractures (both fragility and traumatic) in the last two years. Notably, TBS does not seem to effectively predict the risk of fractures in OI patients. These results align with previous evidence, and they emphasize the need to develop targeted anti-OP treatment for OI patients.

4. Fractura de pelvis en mayores: riesgo de refractura y mortalidad

Blanca Mur Molina, Luisa Hernández Sánchez, Nieves Guijarro Estival, Irene Barragán Corredera, Rolando Vila Fuentes, Alfonso Cruz Jentoft, Blanca Palomino Aguado

Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Introducción: Las fracturas de pelvis son un tipo de fractura por fragilidad a la que con frecuencia se presta poca atención en personas mayores. Nuestro objetivo fue evaluar la frecuencia de refracturas y la mortalidad en pacientes mayores con fractura de pelvis.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de todos los pacientes mayores de 65 años diagnosticados de fractura de pelvis en el Servicio de Urgencias de un hospital terciario entre septiembre de 2021 y agosto de 2023. Se recogieron variables socio-demográficas, antecedente de fracturas osteoporóticas, tratamiento corticoideo crónico y antiosteoporótico previo y posterior a la fractura de pelvis, variables densitométricas, nuevas fracturas al año y su localización; y mortalidad a los 3 meses y al año.

Resultados: Nuestra muestra fue de 296 pacientes., la cual estuvo representada principalmente por mujeres (89 %) con una edad media: $85,6 \pm 11$ años. El tipo de fractura más común fue unilateral (96,3 %).

Los datos recogidos antes de la fractura de pelvis fueron:

- Tratamiento corticoides sistémicos (FR): 11,1 %.
- AP fracturas osteoporóticas: 45,3 %.
- Estudio por densitometría ósea: 25,3 %. Con un T score medio de -1,92 a nivel de cuello femoral y -2,52 a nivel de columna lumbar.
- Tratamiento antiosteoporótico: 37,2 %, habiendo recibido tratamiento con bifosfonatos en un 31,4 %, denosumab en un 6,4 % y teriparatida en un 3,4 %.
- Los datos recogidos después de la fractura de pelvis.
- Solo un 7,8 % se le solicitó un nuevo estudio por densitometría ósea. Siendo el T score medio -2,24 a nivel de cuello femoral y de -2,15 a nivel de columna vertebral.

- Recibieron tratamiento antiosteoporótico un 16,8 %, de los cuales un 3,7 % continuaron con su tratamiento previo y un 6,8 % cambiaron el tipo de tratamiento o comenzaron con el mismo.
- Sufrieron una nueva fractura al año siguiente un 23,7 %. Siendo la más común la vertebral (7,8 %), seguida de la de cadera (2,7 %), otra fractura de rama (2,4 %)
- Se estima una tasa de mortalidad del 7,8 % a los 3 meses y de 17,6 % al año.

Conclusiones: Uno de cada cuatro pacientes mayores con fractura de pelvis sufre una nueva fractura en el año siguiente. La mortalidad al año puede alcanzar hasta el 18 %. Existe un amplio margen de mejora en la prevención primaria y secundaria de las fracturas en estos pacientes.

SESIÓN 2

5. Papel protector de la pleiotrofina en la senescencia celular del tejido óseo

José Manuel Pozuelo Morales de los Ríos, Irene Tirado Cabrera, Juan Antonio Ardura Rodríguez, Francisca Mulero, Alba García Guerra, Gonzalo Herradón Gil-Gallardo, Arancha R. Gortázar, Sergio Portal Núñez

Universidad CEU San Pablo. Madrid

Introducción: El envejecimiento es un factor asociado con el desarrollo de alteraciones óseas. Este deterioro está relacionado con un aumento del estrés oxidativo y el incremento de senescencia celular. Ambos procesos celulares se pueden ver incrementados por factores externos perniciosos como el consumo alcohol. La pleiotrofina (PTN) es una citoquina, que presenta actividad neurotrófica y osteoanabólica gracias en parte a su efecto antioxidante sobre células óseas. Sin embargo, su papel como regulador de la senescencia celular en el tejido óseo no se conoce con detalle. En este trabajo, investigamos el papel de PTN en la modulación de la senescencia celular inducida por estrés oxidativo y su posible efecto protector frente al consumo de alcohol.

Material y métodos: Se utilizó un modelo murino de consumo de alcohol en ratones C57BL/6, machos y hembras, comparando los efectos de un agonista de la PTN, el MY-10, frente a vehículo (VeH), en presencia o ausencia de etanol (EtOH). Se escanearon los fémures mediante Microtomografía computarizada (micro-CT) y se analizaron la densidad mineral ósea (BMD) y el contenido mineral óseo (BMC) en epífisis y diáfisis. En paralelo, células preosteoblásticas MC3T3-E1 se trataron con H_2O_2 (200 μM) $\pm$ PTN (5 nM) durante 5 días.

La senescencia celular se evaluó mediante actividad β -galactosidasa. Asimismo, se evaluó la expresión de p21 (un marcador de senescencia) en MC3T3-E1 expuestas a UV $\pm$ PTN mediante Western Blot (WB).

Resultados: Los ratones macho tratados con MY-10 + EtOH mostraron un aumento significativo en los valores de densidad mineral ósea (BMD) ($504,1 \pm 65,52$; $p = 0,0286$) y contenido mineral óseo (BMC) ($20,11 \pm 0,3569$; $p = 0,0286$) en comparación con el grupo VeH + EtOH, sugiriendo un efecto protector de PTN frente al deterioro óseo inducido por alcohol. En el modelo *in vitro*, las células tratadas con H_2O_2 mostraron un incremento significativo en la actividad β -galactosidasa ($11,64 \pm 0,9391$) respecto al grupo control ($0,8360 \pm 0,1312$; $p < 0,0001$), efecto que se redujo significativamente en el grupo tratado con H_2O_2 + PTN ($5,187 \pm 0,8$; $p = 0,0113$ frente a H_2O_2). La expresión de p21 inducida por UV se vio reducida en presencia de PTN.

Conclusiones: Estos resultados apoyan un papel protector de PTN y su agonista MY-10 frente a la senescencia ósea inducida por estrés oxidativo y por alcohol. PTN y MY-10 podrían ser una nueva estrategia terapéutica para contrarrestar la senescencia ósea asociada al estrés oxidativo y al consumo de alcohol.

6. El exceso de fósforo en la dieta altera la microarquitectura ósea y el eje LGR4-R-spondinas en ratas con función renal normal

Francisco Baena Huerta¹, Sara Fernández Villabrille¹, Laura Suárez Fernández¹, María del Mar Rodríguez Santamaría², Nerea González García², Angie Hospital Sastre¹, Carlos Gómez Alonso¹, Cristina Alonso Montes¹, Manuel Naves Díaz¹, Natalia Carrillo López¹, Sara Panizo¹

¹Unidad de Metabolismo Óseo. Servicio de Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo. ²Bioterio. Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo

Introducción: El creciente consumo de alimentos procesados ha elevado significativamente la ingesta dietética de fósforo a nivel mundial, lo que representa un riesgo para la salud ósea. El fosfato sérico elevado promueve la liberación de la hormona paratiroidea (PTH), lo que conduce a un aumento de la resorción ósea y a una disminución de la formación ósea.

Objetivo: Este estudio investigó la influencia de una ingesta elevada de fósforo en la estructura ósea de ratas con función renal normal, centrándose en la vía del receptor activador del factor nuclear kappa-b (RANK)/

ligando de RANK (RANKL)/osteoprotegerina (OPG) y sus componentes relacionados, el receptor 4 acoplado a proteína G con repeticiones ricas en leucina (LGR4) y las R-spondinas (RSPO).

Métodos: Se alimentó a ratas con dieta con contenido normal (0,6 %) o alto de fósforo (0,9 %) durante 4 meses, seguida de una evaluación de la microestructura ósea mediante micro-CT e histomorfometría ósea, así como de la expresión de moléculas de señalización clave.

Resultados: En comparación con las ratas alimentadas con una dieta normal en fósforo, las ratas alimentadas con una dieta rica en fósforo presentaron concentraciones séricas significativamente elevadas de fosfato, PTH y calcitriol. La ingesta elevada de fósforo indujo un significativo deterioro óseo, particularmente en el compartimento del hueso trabecular con descenso del volumen óseo y número de trabéculas y aumento en la separación trabecular. Estos cambios se asociaron significativamente con alteraciones en la vía RANK/RANKL/OPG (descensos de OPG y aumentos de RANKL) y descensos en los componentes de señalización óseos LGR4 y RSPO1 y RSPO4, analizados tanto a nivel de expresión génica como de inmunohistoquímica. Además, también observamos cambios en el mismo sentido en los niveles séricos de RANKL ($16,00 [11,38, 18,45]$ frente a $26,74 [23,43, 38,28]$ pg/mL, $p = 0,039$), RSPO1 ($0,40 [0,34, 0,46]$ frente a $0,21 [0,16, 0,31]$ ng/mL, $p = 0,003$) y RSPO4 ($137,90 [120,60, 166,83]$ frente a $80,15 [71,58, 111,92]$ pg/mL, $p = 0,002$) en las ratas que habían recibido una dieta alta en fósforo respecto a las ratas alimentadas con dieta con contenido normal en fósforo. Estos hallazgos resaltan el impacto perjudicial del fósforo dietético excesivo en la salud ósea, incluso sin insuficiencia renal, y sugieren que los componentes de esta vía, particularmente RSPO1 y RSPO4, podrían ser unos prometedores biomarcadores para valorar el deterioro óseo.

Conclusión: El consumo generalizado de alimentos procesados ricos en fósforo subraya la importancia de la educación nutricional para mitigar el riesgo sobre la salud ósea en la población.

7. Impacto de la modalidad de diálisis en el fenotipo óseo

María Jesús Lloret¹, Hanne Skou Jørgensen², Etienne Cavalier³, Bert Bammens⁴, Kathleen Claes⁵, Bjorn Meijers⁴, Amayllis Van Craenenbroeck⁴, Henriette de Loor⁵, Anja Verhulst⁶, Pieter Evenepoel⁴

¹Fundació Puigvert. Barcelona, España. ²Department of Nephrology. Aalborg University Hospital. Aalborg, Denmark. ³Department of Clinical Chemistry. CIRIM. University of Liege. Chu de Liege, Belgium. ⁴Department of Medicine. Division of Nephrology. University Hospitals

Leuven. Leuven, Belgium. ⁵Department of Microbiology, Immunology and Transplantation. Nephrology and Renal Transplantation Research Group. KU Leuven. Leuven, Belgium. ⁶Cell Death Signaling Lab. University of Antwerp. Antwerp, Belgium

Introducción: El riesgo de fractura en los pacientes tratados con hemodiálisis (HD) es mayor que en los pacientes con diálisis peritoneal (DP). Una posible explicación podría ser que la DP se asocia con un fenotipo óseo distinto. Los pacientes tratados con DP clásicamente han presentado, según estudios previos, un fenotipo óseo de bajo recambio o turnover. La ausencia de grupo control en los estudios, la heterogeneidad en el diagnóstico y el cambio en el tratamiento del metabolismo mineral en los últimos años, exigen una interpretación cautelosa de esos resultados y una confirmación en el paciente contemporáneo.

Objetivo: Investigar la relación entre la modalidad de diálisis y la salud ósea.

Material y métodos: Se evaluó la densidad mineral ósea (DMO) y parámetros de laboratorio relacionados con el metabolismo mineral, así como marcadores de recambio óseo (fosfatasa alcalina ósea [FAO], péptido N-terminal intacto del procolágeno tipo I [PINP], fosfatasa ácida tartrato-resistente 5b [TRAP5b]) en 603 candidatos a trasplante renal no diabéticos, de los cuales 427 fueron tratados con HD y 176 con DP. Se realizó una biopsia ósea en 187 pacientes ($n = 124$ HD; $n = 63$ DP), y se evaluó la expresión de esclerostina ósea en un subgrupo ($n = 52$).

Resultados: Los pacientes tratados con DP presentaban niveles inferiores de PINP (78,0 frente a 99,3 ug/L; $p < 0,01$) y FAO (20,2 frente a 23,3 ug/L; $p = 0,04$) en comparación con los tratados con HD, a pesar de que los niveles de PTH fueron comparables entre grupos (144 frente a 141 pg/mL, DP frente a HD). Los pacientes tratados con DP mostraron niveles más elevados de fósforo sérico ($4,9 \pm 1,2$ frente a $4,5 \pm 1,6$ mg/dl; $p = 0,01$) y FGF23 (3812 pg/ml frente a 2401 pg/ml; $p = 0,01$). La DMO fue mayor en los pacientes tratados con DP que con HD en esqueleto periférico (Z-score radio tercio medio: $-0,5 \pm 1,3$ frente a $-0,8 \pm 1,6$; $p = 0,04$). El TBS también fue mayor en DP frente a HD ($1,33 \pm 0,11$ frente a $1,27 \pm 0,11$; $p < 0,001$). Los parámetros histomorfométricos de formación ósea fueron numéricamente inferiores en los pacientes tratados con DP, aunque no alcanzó la significación estadística. La expresión circulante y tisular ósea de esclerostina no difirió entre los grupos.

Conclusión: El fenotipo óseo en los pacientes tratados con DP se superpone con el de los pacientes tratados con HD. Los pacientes tratados con DP presentan un marginal menor recambio óseo, mayor preservación de DMO en localización distal y mejor microarquitectura que sus homólogos tratados con HD. Estos resultados refutan el concepto previo de que la DP predispone un estado de bajo recambio óseo.

8. Enhancing mesenchymal stem cells osteogenic capacity through modulation of bone marrow microenvironment

Itziar Álvarez Iglesias, Alice Colombo, Jennifer García Cabello, Flor María Pérez Campo

Department of Biochemistry and Molecular Biology. Faculty of Medicine. Universidad de Cantabria. Instituto de Investigación Valdecilla (Idival). Madrid

Introduction: Mesenchymal stem cells (MSCs) play a key role in bone regeneration not only through their differentiation capacity, but also through the release of soluble factors and extracellular vesicles, collectively known as the "secretome," which modulate bone marrow (BM) microenvironment, influencing the activity of resident cells. However, in osteoporotic patients, low-grade chronic inflammation associated with aging disrupts this microenvironment, compromising MSCs function and exacerbating bone loss. The nuclear factor kappa B (NF- κ B) signaling pathway is a key mediator of this inflammatory state. This study explores whether targeting key components of this pathway in MSCs can enhance the pro-osteogenic and anti-inflammatory potential of their secretome.

Materials and methods: Murine and human MSCs were transfected with specific GapmeRs to silence *Ikk β* and *Nik*, key genes of the canonical and non-canonical NF- κ B pathways. Conditioned Media (CM) were collected from the genetically modified MSCs (CM-*Ikk β* and CM-*Nik*) and used to precondition murine MSCs, pre-osteoblast and macrophages, as well as human osteoporotic MSCs. Silencing efficiency was validated by qPCR analysis of NF- κ B target genes (*Il-6*, *Ccl-2*, *Tnfaip3* and *Nfkb1a*). Functional assays included mineralization (Alizarin Red), adipogenesis (Oil Red), macrophage polarization (M1/M2 markers), reactive oxygen species (ROS) quantification (DCFDA), and ex vivo *RANKL/OPG* expression in human bone explants.

Results: CM-*Nik* significantly suppressed adipogenic differentiation of murine MSCs and promotes mineral deposition in murine pre-osteoblasts. In macrophage polarization assays, CM-*Ikk β* significantly reduced the expression of the M1 markers *Nos2* and *Il-6* while increasing the expression of the M2 marker *Arg1*. CM-*Nik* also reduced *Nos2* expression, suggesting a shift towards an anti-inflammatory phenotype. In human osteoporotic MSCs, preconditioning with CM-*Nik* significantly increases *in vitro* mineralization. Additionally, CM-*Ikk β* reduced intracellular ROS levels in murine MSCs under oxidative stress, indicating improved redox homeostasis. Finally, in ex vivo human bone cultures, CM-*Ikk β* treatment significantly decreases the *RANKL/OPG* ratio, suggesting an anti-resorptive effect on the BM microenvironment.

Conclusion: The secretome produced by MSCs where *Ikk β* and *Nik* have been silenced, displays enhanced pro-osteogenic, anti-adipogenic, anti-inflammatory and antioxidant properties. Our findings suggest that targeted modulation of the NF- κ B signaling pathways in MSCs can produce a "therapeutic secretome" able of restore the balance lost in osteoporotic BM niche and promoting bone regeneration.

9. Tasas de respuesta simultánea en la densidad mineral ósea de la columna lumbar y la cadera total en pacientes tratados con romosozumab o teriparatida tras terapia con bifosfonatos: análisis *post hoc* del ensayo aleatorizado de fase III Structure

Xavier Nogues Solan¹, Serge Ferrari², Bente Langdahl³, Kenneth E. S. Poole⁴, Friederike Thomasius⁵, Joop P. van den Bergh⁶, Giovanni Adami⁷, Neil Binkley⁸, Jen Timoshanko⁹, Zhenxun Wang¹⁰, César Libanati¹¹

¹Hospital del Mar Research Institute. Pompeu Fabra University. Barcelona, España. ²Geneva University Hospital. Geneva, Switzerland. ³Department of Endocrinology. Aarhus University Hospital. Aarhus, Denmark. ⁴Department of Medicine. University of Cambridge. Cambridge, England. ⁵Frankfurter Hormon & Osteoporosezentrum. Frankfurt, Germany. ⁶VieCuri Medical Center. Maastricht University Medical Center. Maastricht, The Netherlands. ⁷Section of Rheumatology. Department of Medicine. University of Verona. Verona, Italy. ⁸University of Wisconsin. School of Medicine and Public Health. Madison, Wisconsin, USA. ⁹UCB. London, England. ¹⁰Amgen Inc. Thousand Oaks, California, USA. ¹¹UCB. Brussels, Belgium

Introducción: El uso previo de bisfosfonatos (BF) influye la respuesta posterior de la DMO a los osteoformadores. El ensayo fase 3 STRUCTURE (NCT01796301), comparó los efectos de romosozumab y teriparatida post-BF en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis y alto riesgo de fractura (1). Tras 12 meses, romoso-

zumab mostró mayores incrementos de DMO en columna lumbar (CL) y cadera total (CT) que teriparatida, aunque fueron menores que los observados en pacientes *naïve*.

Material y método: STRUCTURE incluyó mujeres posmenopáusicas con osteoporosis que recibieron BF orales ≥ 3 años (duración media $\pm$ DE: $6,2 \pm 2,9$ años) y alendronato en el año previo al cribado. Fueron aleatorizadas para romosozumab 210 mg SC mensual o teriparatida 20 μ g diaria, durante 12 meses (1). Este análisis *post hoc*, evaluó la proporción de mujeres que alcanzaron incrementos $> 3\%$ y $> 6\%$ en DMO de CL y CT a los 12 meses. La correlación entre los cambios porcentuales en DMO de CL y CT se evaluó mediante el coeficiente de correlación de Pearson (r).

Resultados: Aproximadamente tres veces más mujeres tratadas con romosozumab (44,9 %) frente a teriparatida (14,9 %) lograron incrementos de DMO $> 3\%$ en ambas localizaciones (Fig. 1A). Para incrementos de DMO $> 6\%$ la proporción fue 13,8 % vs. 3,0 % respectivamente (Fig. 1B). Una mayor proporción de pacientes tratadas con teriparatida no lograron alcanzar los umbrales en ninguna localización en comparación a romosozumab. Las correlaciones entre la mejora porcentual en DMO en CL y CT fueron $r = 0,43$ para romosozumab y $r = 0,39$ para teriparatida ($p = 0,21$).

Conclusión: Una mayor proporción de mujeres previamente tratadas con BF alcanzaron incrementos de DMO $> 3\%$ y $> 6\%$ en CL y CT a los 12 m con romosozumab frente a teriparatida, lo que indica la superioridad de romosozumab en la mejoría significativa de la DMO en localizaciones claves para este tipo de pacientes.

Financiación: UCB/Amgen.

Bibliografía

1. Langdahl B. Lancet 2017;390:1585-94.

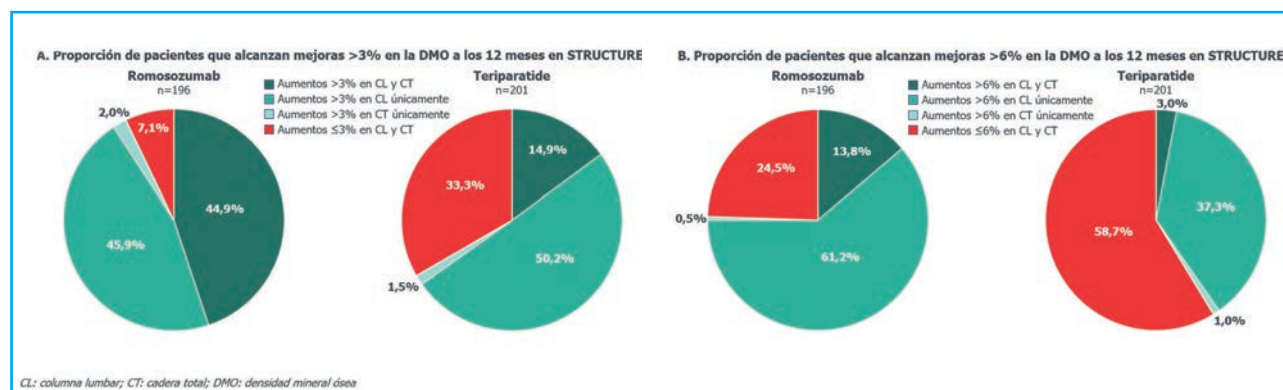


Figura 1.

10. Esclerostina como modulador esencial en la progresión de las metástasis óseas del cáncer de próstata

Luis Álvarez Carrión¹, Irene Gutiérrez Rojas¹, Juan A. Ardura², Jesús Delgado-Calle³, María Rosario Rodríguez-Ramos², Verónica Alonso¹

¹Laboratorio de Cáncer y Metástasis Óseas. Unidad de Metástasis. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Universidad CEU San Pablo. Madrid, España. ²Laboratorio de Fisiopatología Ósea. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Universidad CEU San Pablo. Madrid, España. ³Department of Physiology & Cell Biology. University of Arkansas for Medical Sciences. Arkansas, EE. UU.

Introducción: El cáncer de próstata es una de las neoplasias malignas más comunes que a menudo induce metástasis óseas, en parte por la expresión ectópica de genes restringidos al tejido óseo (osteomimetismo). Se ha identificado la vía de señalización Wnt como promotor crucial del proceso metastásico al tejido óseo. La esclerostina, una proteína codificada por el gen SOST y secretada por osteocitos, actúa como un inhibidor de Wnt y es fundamental en la regulación de la remodelación ósea. Aunque se han sugerido acciones del gen SOST en el desarrollo de las metástasis óseas, su papel como regulador de la colonización y desarrollo de metástasis óseas no está completamente definido.

Material y métodos: Para estudiar el papel de la esclerostina en el establecimiento y desarrollo de las metástasis óseas, se desarrolló un modelo en ratón C57BL/6J de cáncer de próstata basado en la implantación ortotópica de células de adenocarcinoma prostático TRAMP-C1. Un mes tras la implantación, se analizaron parámetros histológicos y marcadores óseos. Paralelamente, desarrollamos un modelo *ex vivo* de ratón, en el cual se inyectaron células TRAMP-C1 en tibias y fémures, y un modelo *ex vivo* humano en el que se utilizó la cabeza femoral cocultivada con células tumorales prostáticas PC3. *In vitro*, se estimuló la línea celular de osteocitos de ratón OCY-454 con el secretoma de células TRAMP-C1. Además, estudiamos los efectos en expresión génica y proliferación en células tumorales TRAMP-C1 estimuladas con esclerostina.

Conclusiones: El modelo *in vivo* mostró disminución de expresión ósea de esclerostina en el grupo de ratones tumoral respecto a controles mediante estudios inmunohistoquímicos. De forma similar, en el modelo *ex vivo* de ratón con células tumorales disminuyó la expresión génica ósea de SOST y DKK1 (ambos inhibidores endógenos de Wnt) y aumentó la de colágeno tipo I y la relación OPG/RANKL. De forma similar, en el modelo humano *ex vivo* se observó disminución de la expresión de SOST en aquellos huesos que fueron co-cultivados con células tumorales. *In vitro*, el secretoma de las células TRAMP-C1 redujo la expresión de SOST en osteocitos OCY-454. Por otra parte, la estimulación con esclerostina exógena de células tumorales

TRAMP-C1 inhibió el osteomimetismo (ex presión *de novo* de RANKL y osteocalcina) y la proliferación sin afectar a la supervivencia de células tumorales. Estos resultados sugieren que las células tumorales de cáncer de próstata inducen disminución de la expresión de esclerostina en hueso promoviendo progresión tumoral asociada a aumento de marcadores de formación ósea.

11. Fracturas osteoporóticas en pacientes supervivientes de sepsis: análisis de la incidencia y factores asociados de riesgo

Javier Queipo Menéndez¹, Álex García Tellado¹, Joaquín Monteagudo Rodríguez², Marta Martín Millán¹, Javier Pardo Lleidás¹

¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ²Hospital Universitari Son Llàtzer. Palma

Introducción: La sepsis grave implica un estado de catabolismo extremo y disfunción multiorgánica con consecuencias a largo plazo en distintos sistemas. La afectación del tejido óseo podría ser una de ellas, favoreciendo un incremento de fracturas. Nuestro objetivo fue evaluar la incidencia de fracturas en pacientes mayores de 65 años que sobrevivieron a una sepsis grave, así como describir los factores de riesgo asociados.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo en pacientes ingresados en la UCI del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla entre enero de 2010 y enero de 2017, que sobrevivieron al ingreso. Se incluyeron pacientes ≥ 65 años con diagnóstico de sepsis según el CMBD, y se realizó seguimiento mediante historia clínica electrónica hasta la última entrada en el sistema o fallecimiento. Se recogieron datos demográficos, estancia en UCI, presencia y localización de fracturas posteriores y factores de riesgo independientes asociados para osteoporosis. Se realizó un estudio estadístico descriptivo y comparativo.

Resultados: Se analizaron 694 pacientes (edad media $76,8 \pm 13$ años; 40,2 % mujeres), con una media de seguimiento de 75 ± 24 meses. El 9,3 % ($n = 65$) presentó alguna fractura, con una incidencia global de 1,4 por 100 pacientes-año; 1,1 para fracturas por fragilidad. El 28 % de las fracturas ocurrieron en el primer año post-alta. Se observó una correlación inversa entre tiempo de seguimiento y número de fracturas ($r = -0,763$; $p = 0,046$). Las fracturas más frecuentes fueron de cadera (3,3 %), vértebra (1,8 %) y radio distal (1,1 %). Las mujeres presentaron mayor riesgo de fractura (OR 2,8; IC 95 %: 1,6-4,7; $p < 0,001$). También se observó una mayor proporción de fracturas en pacientes > 80 años, aunque sin significación estadística. No se encontraron diferencias según duración del ingreso en UCI.

Conclusiones: Los pacientes mayores de 65 años que sobreviven a una sepsis grave presentan una incidencia elevada de fracturas, especialmente por fragilidad, siendo más frecuentes en el primer año tras el alta. Las mujeres y los mayores de 80 años presentan mayor riesgo. Estos hallazgos respaldan la necesidad de implementar estrategias de cribado, prevención y tratamiento del deterioro óseo en este grupo de alto riesgo.

12. Inteligencia artificial para identificar pacientes superrespondedores a romosozumab. Un enfoque con *random forest* y SHAP

David Castro Corredor¹, Luis Ángel Calvo Pascual², Alberto López-Mencheró Mora¹, David Velasco Sánchez¹, Simón Sánchez Fernández³, José Antonio Carrasco Fernández³, Marco Aurelio Ramírez Huaranga¹, Marina González Peñas¹, Pedro Rozas Moreno⁴, Sandra Masegosa Casanova⁵, Emma Cavalieri⁶, Diana Edith Storino⁶, Mercedes Palma Moya⁷

¹Servicio de Reumatología. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real. ²Departamento de Métodos Cuantitativos. ICADE. Universidad de Comillas. Madrid. ³Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Mancha Centro. Alcázar de San Juan. Ciudad Real. ⁴Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital General de Tomelloso. Tomelloso, Ciudad Real. ⁶Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Santa Bárbara. Puertollano, Ciudad Real. ⁷Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Gutiérrez Ortega. Valdepeñas, Ciudad Real

Introducción y objetivo: Identificar predictores clínicos y bioquímicos basales asociados con mejoras sustanciales en la densidad mineral ósea (DMO), definidas como incrementos superiores al 10 % tras 12 meses de tratamiento con romosozumab.

Metodología: Estudio retrospectivo, observacional y multicéntrico en Castilla-La Mancha. Se incluyeron mujeres con osteoporosis grave tratadas con romosozumab. Se recogieron datos clínicos, DMO (g/cm²) en columna lumbar, cuello femoral y cadera total al inicio y al año, y niveles séricos de P1NP y CTX a 0, 6 y 12 meses. Se utilizó un clasificador basado en *random forest* para identificar predictores de mejoría significativa de la DMO (> 10 %), y se aplicó SHapley Additive exPlanations (SHAP) para interpretar la contribución de cada variable individual a las predicciones del modelo.

Resultados: Tras un año de tratamiento, el porcentaje de pacientes que alcanzó incrementos superiores al 10 % en la DMO fue del 34,5 % en la columna lumbar, 25,9 % en el cuello femoral y 20,7 % en la cadera total. El análisis SHAP identificó como predictores clave de una mejor respuesta en la DMO una edad más temprana de la menopausia, niveles más bajos de CTX, niveles reducidos de PTH, menor índice de masa corporal (IMC) y mayor edad (Fig. 1).

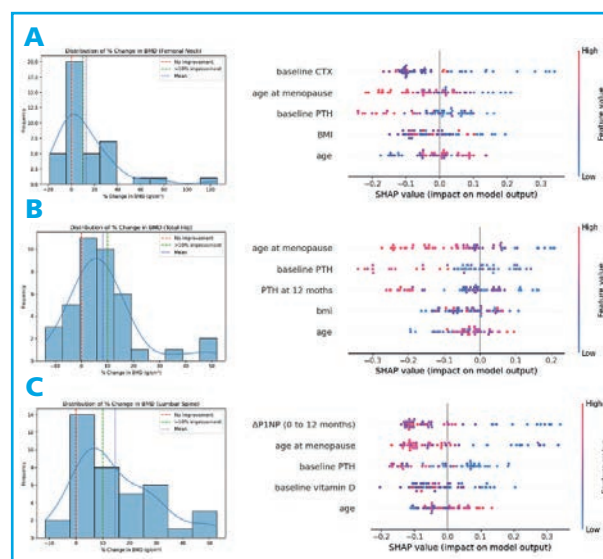


Figura 1.

Conclusiones: El romosozumab es altamente eficaz para aumentar la DMO en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis, especialmente a nivel de la columna lumbar. Una menor actividad de recambio óseo al inicio, una menopausia precoz, un IMC más bajo y una edad avanzada se asociaron con mayores mejoras en la DMO. Estos hallazgos sugieren que una buena respuesta a romosozumab puede estar influida por el estado basal del recambio óseo.

SESIÓN 3

13. El péptido intestinal vasoactivo favorece la diferenciación *in vitro* de osteocitos humanos

David Castro Vázquez¹, Anne Bernhardt², Iván García López¹, Katharina Wirsig², Paula Arribas Castaño¹, Selene Pérez García¹, Irene Gutiérrez Cañas¹, Carmen Martínez Mora¹, Mar Carrión Caballo¹

¹Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Biología Celular e Histología. Facultad de Ciencias Biológicas. Madrid, España.

²Centre for Translational Bone, Joint, and Soft Tissue Research. Technische Universität Dresden. Faculty of Medicine and University Hospital. Dresden, Alemania

Introducción: La remodelación ósea es un proceso dinámico en el que el hueso es reemplazado por nuevo tejido mediante la actividad coordinada de osteoblastos y osteoclastos. El mantenimiento de la integridad ósea requiere no solo el equilibrio entre osteoblastos y osteoclastos, sino también la participación de los osteocitos. Estas células se originan a partir de os-

teoblastos maduros que quedan encapsulados en la matriz, secretando factores que regulan la resorción y formación ósea. Por ello, los osteocitos han sido posicionados como la tercera célula clave en la coordinación de la homeostasis ósea. Además, la regulación de este sistema se ve influida por múltiples factores, incluidos los neuropéptidos como el péptido intestinal vasoactivo (VIP). VIP ha mostrado efectos osteoprotectores en modelos murinos de artritis reumatoide y en estudios *in vitro* con células humanas, inhibiendo la osteoclastogénesis y promoviendo la diferenciación osteoblástica. Sin embargo, debido a la complejidad que supone el cultivo *in vitro* de osteocitos, hasta ahora no se ha evaluado su efecto sobre la biología de dicho tipo celular.

Objetivo: Analizar el efecto del VIP sobre la diferenciación de osteocitos humanos primarios, para completar su caracterización como mediador implicado en la regulación de la homeostasis ósea.

Material y métodos: Se aislaron precursores de osteoblastos a partir de cabezas femorales. Posteriormente, los osteoblastos fueron integrados en una matriz tridimensional de colágeno y cultivados en medio de diferenciación osteocítica durante 14 días en presencia o ausencia de VIP 10^{-8} M. Se evaluó la expresión génica de *BGLAP* (marcador de osteoblasto tardío), *MEPE* y *SOST* (marcadores de osteocito maduro), así como de *RANKL* y *OPG*, mediadores clave en la comunicación osteoblasto-osteoclasto. La morfología celular fue analizada mediante la detección de actina y microscopía confocal. Los osteocitos diferenciados en presencia de VIP mostraron una disminución significativa en la expresión de *BGLAP* y un aumento en *MEPE* y *SOST*, indicando una mayor progresión hacia un fenotipo osteocítico maduro. Asimismo, la detección de actina reveló cambios morfológicos compatibles con un estado de diferenciación más avanzado. Además, en dichas condiciones, se observó un aumento en la expresión de *OPG* y una reducción en la ratio *RANKL/OPG*, consistente con un fenotipo que limita la diferenciación y actividad osteoclastogénica.

Conclusiones: Estos resultados sugieren que VIP favorece la diferenciación de osteocitos humanos *in vitro* y podría desempeñar un papel osteoprotector clave, no solo por su acción directa antiosteoclastogénica, sino también por un efecto indirecto mediado por osteocitos.

14. El neuropéptido VIP limita la osteoclastogénesis mediada por osteoblastos en un modelo de cocultivo humano

Iván García López, David Castro Vázquez, Paula Arribas Castaño, Karolina Tecza, Alicia Cabrera Martín, Raúl Villanueva Romero, Yasmina Juarranz, Mar Carrión

Departamento de Biología Celular. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. Madrid

Introducción: La remodelación ósea resulta de la colaboración estrecha entre osteoclastos y osteoblastos, responsables de la resorción y formación del tejido óseo, respectivamente. En este contexto, existen diversos mediadores que desempeñan un papel crucial en el mantenimiento de la homeostasis ósea, como los neuropéptidos, entre los que destaca el péptido intestinal vasoactivo (VIP). Se ha demostrado que VIP ejerce un efecto protector frente a la erosión ósea en modelos murinos de artritis y que actúa directamente sobre osteoclastos humanos diferenciados *in vitro*, limitando tanto su maduración como su actividad resortiva. En relación con la osteogénesis, VIP promueve la diferenciación osteoblástica desde células mesenquimales humanas *in vitro* y modula la expresión de *RANKL* y *OPG*, moléculas esenciales en su comunicación con el osteoclasto. Sin embargo, no existen estudios que evalúen el efecto del neuropéptido sobre la osteoclastogénesis inducida por señales procedentes de osteoblastos.

Objetivo: Este trabajo se propone analizar si la presencia de VIP en co-cultivos de osteoblastos y precursores de osteoclastos humanos, afecta a la biología de los primeros y a la diferenciación de los segundos.

Materiales y métodos: Los precursores de osteoclastos se aislaron de concentrado leucoplaquetario humano, mientras que los de osteoblastos se obtuvieron de cabezas femorales. Se establecieron cocultivos con precursores de osteoclastos y osteoblastos maduros mediante insertos Transwell. Se mantuvieron en cultivo durante 14 días en presencia o ausencia de VIP 10^{-8} M. Se estudió la expresión génica de *BGLAP*, *ALPL* (marcadores de los osteoblastos), *NFATC1*, *DCSTAMP*, *CTSK*, *ACP5* y *CA2* (marcadores de osteoclastos), además de *RANKL* y *OPG*. La morfología de ambas poblaciones celulares fue analizada mediante fluoromarcaje del citoesqueleto de actina.

Resultados: En el cocultivo, los osteoclastos diferenciados en presencia de VIP mostraron una reducción significativa en la expresión génica de sus marcadores de diferenciación (*NFATC1* y *DCSTAMP*) y de actividad (*CTSK*, *ACP5* y *CA2*), además de una menor organización del anillo de actina, crucial en su actividad resortiva. Aunque la expresión génica de los marcadores de osteoblastos y su citoesqueleto de actina no se vieron afectados por el neuropéptido en el cocultivo, se observó una reducción de la ratio *RANKL/OPG*, compatible con un perfil osteoprotector.

Conclusiones: Estos resultados sugieren un efecto inhibidor de VIP sobre la osteoclastogénesis regulada por los osteoblastos y respaldan su potencial osteoprotector mediante la modulación de la comunicación celular que regula la homeostasis ósea.

15. Hipofosfatemia crónica en Reumatología: ¿una condición olvidada? Estudio de prevalencia en un hospital terciario de Madrid

Mariana Gutiérrez Riart¹, Álvaro Martínez Ortega², Marina Molinari Pérez¹, Sara García Carazo¹, Daniel Prieto Arribas², María Luisa González Casaus², María Gemma Serrano Olmedo², Natalia López Juanes¹, Pilar Aguado Acín¹

Servicios de ¹Reumatología y de ²Análisis Clínico. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Introducción: El fosfato es esencial en múltiples funciones fisiológicas, incluido el metabolismo óseo. Pese a sus posibles consecuencias graves, la hipofosfatemia crónica suele pasar desapercibida. La escasez de estudios limita el conocimiento sobre su prevalencia, convirtiéndolo en un ion olvidado.

Objetivo: Estudiar la prevalencia y causas de la hipofosfatemia crónica en la población adulta atendida en el servicio de Reumatología asociados a un hospital terciario.

Metodología: Estudio observacional transversal. Se revisaron 55 815 determinaciones de fosfato sérico del laboratorio de Bioquímica procedentes del servicio de Reumatología, correspondiente a 19 557 pacientes en un periodo de 9 años (2015-2023). Se identificaron 64 pacientes con fosfato persistentemente bajo, definido por al menos 2 determinaciones < 2,5 mg/dL separadas un mínimo de 2 meses, y ninguna determinación ≥ 2,5 mg/dL en el periodo de estudio. Se recopilaban datos sociodemográficos, clínicos y bioquímicos mediante revisión de historia clínica electrónica (HCIS y HORUS). El análisis descriptivo se realizó con el software estadístico R.

Resultados: Se estudiaron 64 pacientes 54 % varones ($n = 34$, edad media $64,4 \pm 15,3$ años) con hipofosfatemia crónica. La prevalencia fue del 0.33 %. Entre las causas más frecuentes identificadas destacan: hiperparatiroidismo primario 12,7 % ($n = 8$), déficit de vitamina D en rango osteomaláxico 10,9 % ($n = 7$) y fármacos 10,9 % ($n = 7$) siendo el denosumab el más repetido ($n = 3$); a continuación los corticoides ($n = 2$), Hierro IV Ferinject ($n = 1$) y diuréticos ($n = 1$). Entre las causas menos frecuentes se encontraron: hiperparatiroidismo secundario a hipovitaminosis D 6,3 % ($n = 4$), osteomalacia hipofosfatémica por alteraciones genéticas 4,7 % ($n = 3$), de los cuales eran ligado al cromosoma X ($n = 2$) y asociado al gen SLC34A3 ($n = 1$), enfermedad inflamatoria intestinal 1,6 % ($n = 1$), síndrome de malabsorción secundario a gastrectomía 1,6 % ($n = 1$), alcoholismo crónico 1,6 % ($n = 1$) y osteomalacia oncogénica secundaria a tumor mesenquimal 1,6 % ($n = 1$). En el 48,4 % de los casos ($n = 31$) no se pudo filiar causalidad. El 15,6 % ($n = 10$) presentó clínica sugestiva de osteomalacia, siendo el dolor musculoesquelético el más frecuente 40 % ($n = 4$), seguido de fracturas 30 % ($n = 3$), parestesias 20 % ($n = 2$) y talla baja 10 %

($n = 1$). Los pacientes que presentaron fracturas correspondieron con los casos genéticos ligados al X y el paciente con osteomalacia oncogénica.

Conclusiones: La hipofosfatemia crónica, aunque es poco frecuente, es infradiagnosticada, sus causas pueden ser relevantes y con consecuencias potencialmente graves. Se debe promover su detección y estudio en la población atendida en los servicios de Reumatología y valorar su derivación a unidades de metabolismo óseo cuando su etiología no esté aclarada.

16. La suplementación breve con vitamina B₆ permite la identificación de portadores de mutaciones en el gen ALPL entre los pacientes con hipofosfatemia no explicada

Sofía Álvarez¹, Amalia Ocampo¹, Patricia C. Caso¹, Álvaro del Real¹, Nuria Puente¹, Ana I. Vega¹, Leyre Riancho-Zarrabeitia², María T. García Unzueta¹, José A. Riancho¹

¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ²Hospital Sierrallana. Torrelavega, Cantabria

Introducción: La hipofosfatemia es un trastorno caracterizado por una actividad deficiente de la isoenzima fosfatasa alcalina no específica de tejido (FALc), debido a variantes patogénicas en el gen *ALPL*. La característica bioquímica más destacada de la hipofosfatemia es la baja actividad de FALc en suero. El piridoxal 5'-fosfato (PLP), principal forma circulante de la vitamina B₆, es un sustrato de la FALc. Por lo tanto, los niveles elevados de PLP suelen emplearse como un marcador diagnóstico, aunque imperfecto, de hipofosfatemia.

Objetivo: Este estudio tuvo como objetivo evaluar si un test de suplementación breve con vitamina B₆ permitía mejorar la capacidad para identificar a pacientes portadores de variantes en el gen *ALPL*.

Pacientes y métodos: Se estudiaron tres grupos, de edad y sexo similares: a) sujetos sanos ($n = 19$); b) pacientes con FALc persistentemente baja inexplicada, sin mutaciones en el gen *ALPL* ($n = 26$); y c) pacientes con FALc baja portadores de una mutación en el gen *ALPL* ($n = 21$). Se analizaron los exones y las regiones intrónicas flanqueantes del gen *ALPL* mediante NGS. Además de los estudios bioquímicos convencionales, se midieron los niveles de PLP en plasma mediante cromatografía líquida de alta presión (Lab Reference). En 33 individuos (8 controles, 15 pacientes sin mutaciones y 10 con mutaciones) este análisis, además de basalmente, se llevó a cabo tras recibir 20 mg/día de vitamina B₆ durante 2 días.

Resultados: Los portadores de mutaciones tendieron a presentar valores basales de PLP más elevados (241 ± 119 nmol/l; frente a 62 ± 26 nmol/l en los

controles y 75 ± 36 nmol/l en el grupo de pacientes con FALc baja, pero sin mutaciones en el gen *ALPL*. Sin embargo, solo 14 de los 21 pacientes portadores de mutaciones tenían niveles de PLP por encima del rango de referencia, equivalente a una sensibilidad del 67 %. Por el contrario, tras la suplementación de 2 días, todos los portadores alcanzaron niveles superiores a 500 nmol/l (sensibilidad del 100 %; IC 95-100), mientras que solo un individuo sin mutaciones superó ese umbral (especificidad del 96 %; IC 85-100).

Conclusión: Una prueba de suplementación con vitamina B₆ durante 2 días puede ser una herramienta útil para identificar portadores de mutaciones en el gen *ALPL* entre personas con niveles bajos de FALc de causa no explicada.

17. Palopegteriparatida mejora la dinámica esquelética en adultos con hipoparatiroidismo crónico: resultados a 214 semanas del ensayo de fase II PaTH Forward

Guillermo Martínez Díaz-Guerra¹, Mishaela R. Rubin², Aliya A. Khan³, Peter Schwarz⁴, Andrea Palermo⁵, Elena Tsourdi⁶, Filomena Cetani⁷, Lynn Kohlmeier⁸, Rajesh Jain⁹, Bart Clarke¹⁰, Aimee D. Shu¹¹, Lars Rejnmark¹²

¹Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid, España. ²Columbia University. Nueva York, EE. UU. ³McMaster University. Hamilton. Ontario, Canadá. ⁴Rigshospitalet. Copenhague, Dinamarca. ⁵Unit of Metabolic Bone and Thyroid Disorders. Fondazione Policlinico Campus Bio-Medico. Roma, Italia. ⁶Unit of Endocrinology and Diabetes. Campus Bio-Medico University. Roma, Italia. ⁷Department of Medicine III and Center for Healthy Aging. Technische Universität Dresden. Dresden, Alemania. ⁸Department of Clinical and Experimental Medicine. Endocrine Unit. University of Pisa. Pisa, Italia. ⁹Endocrinology and Spokane Osteoporosis. Spokane, EE. UU. ¹⁰University of Chicago. Chicago, EE. UU. ¹¹Mayo Clinic. Rochester, EE. UU. ¹²Ascendis Pharma Inc. Palo Alto, EE. UU. ¹³Aarhus University Hospital. Aarhus, Dinamarca

Introducción: El hipoparatiroidismo se asocia con bajas tasas de remodelado óseo y a un aumento de la DMO. Palopegteriparatida (TransCon PTH), es un profármaco de PTH (1-34) administrado una vez al día, diseñado para proporcionar PTH activa dentro del rango fisiológico durante 24 horas en adultos con hipoparatiroidismo crónico. Palopegteriparatida ha recibido aprobación regulatoria en EE. UU., UE y otros países. Este análisis estudió los criterios de valoración esqueléticos hasta la semana 214 del ensayo PaTH Forward.

Materiales y métodos: PaTH Forward fue un ensayo fase II, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo (hasta la semana 4) seguido de un período de extensión abierto (hasta la semana 266). La DMO medida por DXA en columna lumbar, cadera total, cuello femoral y tercio distal del radio, el marcador de resor-

ción sérico CTx y el marcador de formación sérico P1NP se evaluaron al inicio del estudio y a intervalos regulares hasta la semana 214. Las evaluaciones de seguridad incluyeron calcio en orina de 24 horas y eventos adversos emergentes del tratamiento.

Resultados: Los participantes ($n = 59$) tenían una duración media de hipoparatiroidismo de 9 años; la edad media fue de 50 ± 12 años y el 81 % eran mujeres. En la semana 214, el 93 % eran independientes de terapia convencional (≤ 600 mg/día de calcio elemental y sin vitamina D activa) y el 98 % tenía niveles de calcio sérico ajustados por albúmina en rango normal (8,3-10,6 mg/dL) con una media (DE) de 8,94 (0,41) mg/dL. La media de CTx y P1NP estaban en el extremo inferior de lo normal y aumentaron con el tratamiento con palopegteriparatida, alcanzando un máximo en semanas 12 y 26, respectivamente. La media de CTx y P1NP disminuyeron y permanecieron estables; por encima de los niveles iniciales hasta la semana 214. Las puntuaciones Z-medias elevadas de la DMO inicial tendieron a valores correspondientes a la edad y el sexo, permaneciendo por encima de cero hasta la semana 214. Los cambios en las puntuaciones Z de la DMO fueron mayores en los participantes con valores iniciales más altos y una mayor duración del hipoparatiroidismo. No se identificaron nuevos eventos de seguridad.

Conclusiones: En adultos con hipoparatiroidismo crónico, el tratamiento continuo con terapia de reemplazo de PTH palopegteriparatida hasta la semana 214 de PaTH Forward mostró un remodelado esquelético sostenido con tendencias hacia un nuevo estado estable más cercano a los niveles apropiados a la edad de los pacientes.

18. Desarrollo y caracterización de biomateriales bloqueantes del receptor EphB3 para fracturas óseas

Andrea G. Romo¹, Mariano R. Rodríguez Sosa², Ibrahim Dris Cádiz², Agustín Zapata González², Antonio J. Salinas Sánchez¹, David Alfaro Sánchez²

¹Departamento de Química en Ciencias Farmacéuticas. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Investigación Hospital 12 de Octubre (i+12). Madrid. ²Departamento de Biología Celular e Histología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Investigación Hospital 12 de Octubre (i+12). Madrid

Introducción: El tratamiento de defectos óseos sin capacidad de autorreparación es un problema mundial en el campo de la cirugía ortopédica. El protocolo de referencia en estos casos es el autoinjerto, pero su uso tiene limitaciones tanto en la cantidad de injerto que se puede obtener como en la morbilidad que se produce en la zona de obtención. Por tanto, en el campo de la ingeniería de materiales, existe un gran interés

en el desarrollo de un sustituto óseo equivalente. En este sentido, los vidrios bioactivos mesoporosos (MBG) tridimensionales han demostrado un gran potencial. Además, recientemente hemos demostrado que el receptor EphB3 es un represor de la diferenciación osteogénica y su ausencia en ratones KO evita la pérdida de masa ósea asociada a la osteoporosis.

Objetivo: Comprobar si la carga de los MBG con un bloqueante de la señalización mediada por EphB3 permite recuperar las fracturas óseas de una forma más eficaz. Para ello, desarrollamos dos andamios de MBG, uno compuesto por 85 % SiO_2 , 10 % CaO y 5 % P_2O_5 con policaprolactona (PCL) y otro incluyendo un 4 % ZnO, para aprovechar las propiedades beneficiosas de los iones Zn^{2+} .

Conclusiones: Tras su síntesis, ambos materiales se cargaron con un anticuerpo anti-EphB3 y se caracterizaron, comprobando primero que el bloqueante utilizado recubría completamente sus superficies y, posteriormente, que la presencia de estos materiales no alteraba la viabilidad de las células estromales mesenquimales cultivadas *in vitro*. Además, en un modelo murino *in vivo* de fractura ósea parcial de fémur, observamos por microCT que en las fracturas tratadas con los MBG+anti-EphB3 se producía una mayor regeneración ósea que en los ratones control tratados sólo con los MBG y que la incorporación de ZnO parece mejorar la osteointegración del MBG. En conclusión, los MBG+ZnO cargados con anti-EphB3 podrían convertirse en un nuevo tratamiento para la regeneración local del tejido óseo.

Comunicaciones Pósteres

SESIÓN 1

1. El fármaco modulador de cilio primario fenoldopam potencia las acciones osteogénicas del receptor de parathormona PTH1R en hueso

Paula Lozano Bustos, Irene Gutiérrez Rojas, Martina Romeo, Luis Álvarez Carrión, Verónica Alonso Rodríguez, Arancha R. Gortázar, Juan Antonio Ardura Rodríguez

Universidad CEU San Pablo. Alcorcón, Madrid

Introducción: La estimulación mecánica es fundamental en la formación y mantenimiento del tejido óseo. Las células óseas poseen diversas estructuras mecanosensoras como el cilio primario y mecanorreceptores como el receptor tipo 1 de la parathormona (PTH1R), capaces de detectar estímulos mecánicos y activar a continuación vías de señalización osteoformadoras. Estudios recientes demuestran que el fármaco fenoldopam, un agonista de receptores de dopamina D1, sensibiliza al hueso a la mecanoestimulación, ocasionando la elongación del cilio primario en osteocitos y favoreciendo señales osteoformadoras inducidas por la mecanoestimulación. Además, se ha demostrado que el cilio primario media las acciones osteogénicas del receptor PTH1R. En el presente estudio hipotetizamos que la estimulación conjunta con fenoldopam y con parathormona (PTH) o proteína relacionada con la parathormona (PTHrP), agonistas de PTH1R, amplifican las señales osteogénicas de estos estímulos en condiciones de baja carga mecánica.

Materiales y métodos: Se realizaron modelos de cultivo *ex vivo* de fémures y tibias de ratones C57BL/6J, hembra y macho de 2-4 meses de edad. Los huesos se cultivaron durante 7 días y fueron tratados con PTH o PTHrP (10^{-7} M), fenoldopam (10 μ M) o la combinación de ambos, mediante estimulaciones intermitentes durante el periodo de cultivo. Posteriormente se analizó la expresión génica de marcadores de diferenciación osteoblástica y remodelado óseo (OPG, RANK-L, Runx2, osteocalcina, fosfatasa alcalina y TRAP) mediante PCR cuantitativa a tiempo real. *In vitro* se comprobó en osteocitos MLO-Y4 y osteoblastos MC3T3-E1 la capacidad de fenoldopam para elongar el cilio primario mediante inmunofluorescencia, y se evaluaron los efectos sinérgicos de fenoldopam y ago-

nistas de PTH1R en ausencia de estimulación mecánica sobre la expresión de marcadores óseos mediante PCR cuantitativa.

Resultados: La estimulación con fenoldopam indujo elongación del cilio primario tanto en osteocitos como en osteoblastos cultivados *in vitro*. La administración combinada de fenoldopam y agonistas de PTH1R amplificó la sobreexpresión del marcador de osteogénesis osteocalcina en osteocitos, sin potenciar estos efectos en osteoblastos. En cultivos *ex vivo* el tratamiento combinado con agonistas de PTH1R y fenoldopam amplificó la sobreexpresión de osteocalcina en huesos de ratones hembra y macho. El marcador de resorción ósea TRAP disminuyó tras el estímulo combinado únicamente en huesos de ratones macho.

Conclusiones: Fenoldopam en combinación con PTH o PTHrP amplifica la expresión de osteocalcina en tejido óseo, probablemente actuando preferentemente sobre los osteocitos. Estas observaciones sugieren que la estimulación combinada de fenoldopam con PTH/PTHrP induce señales osteogénicas en condiciones de baja estimulación mecánica.

2. Mutaciones en el dominio C-terminal del receptor PTH1R alteran su localización ciliar en condiciones basales y tras estímulo mecánico

María Gallardo-Jiménez¹, Sara Heredero-Jiménez¹, Pablo Barbeito², Eduardo Martín-Guerrero¹, Irene Tirado-Cabrera¹, Joan Pizarro-Gómez¹, Celia Méndez-Rodríguez¹, Sergio Portal-Núñez¹, Francesc R. García-Gonzalo³, Arancha R. Gortázar¹, Juan A. Ardura¹

¹Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Universidad San Pablo-CEU. Alcorcón, Madrid. ²Departamento de Bioquímica. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Madrid. Instituto De investigaciones biomédicas Sols-Morreale (IIBM). CSIC-UAM. Madrid. ³Departamento de Bioquímica. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Madrid. Instituto de Investigaciones Biomédicas Sols-Morreale (IIBM). CSIC-UAM. Madrid. CIBER de Enfermedades Raras (CIBERER). Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Madrid

Introducción: El receptor de la parathormona tipo 1 (PTH1R) desempeña un papel crucial en la homeostasis ósea, regulando la actividad de osteoblastos y osteocitos. Su localización subcelular, especialmente en

estructuras como el cilio primario, puede condicionar su actividad señalizadora. El cilio primario, además de actuar como un mecanosensor en células óseas, participa activamente en la osteoformación al integrar señales mecánicas y bioquímicas esenciales para la adaptación mecánica del hueso. Este estudio se centra en analizar qué regiones estructurales del receptor PTH1R son importantes en la dinámica de localización ciliar del receptor y en ocasionar posibles disfunciones en la mecanotransducción osteocitaria.

Material y métodos: Se generaron mutantes del receptor PTH1R conjugados a GFP mediante dos aproximaciones: sustitución por alaninas de secuencias específicas o eliminación de dominios de aminoácidos definidos del extremo C-terminal del receptor. Los constructos se transfirieron en osteocitos de la línea celular MLOY-4 y se evaluó su colocalización con el cilio primario (marcado mediante el anticuerpo anti- α -tubulina acetilada) en condiciones basales y tras aplicación de estímulo mecánico por flujo de fluido. El análisis de localización del receptor PTH1R a cilio primario se realizó por microscopia fluorescente confocal.

Resultados: Los mutantes en los dominios *KLLKS(405-409)AAAAA*, *KRK(484-486)AAA*, $\Delta(469-483)$ y $\Delta(488-521)$ en la región C-terminal del receptor mostraron un comportamiento similar al receptor *wild type* (WT), con colocalización en la base del cilio en condiciones estáticas y redistribución a toda la longitud del cilio primario tras estimulación mecánica. No obstante, las mutaciones en los dominios *RVLAT(383-387)AAAAA* y *M593A* invirtieron este patrón, mostrando mayor colocalización ciliar en estado basal y una reducción tras el estímulo mecánico. Estos resultados sugieren que, tanto los aminoácidos localizados al inicio del bucle intracelular 3 (ICL3) como los situados en el extremo C-terminal del receptor PTH1R, modulan la localización ciliar y su capacidad de mecanotransducción.

Conclusión: Los residuos *RVLAT(383-387)* y *M593* parecen desempeñar un papel clave en la regulación dinámica del tráfico del PTH1R hacia el cilio primario. Su implicación en la respuesta mecano-sensorial de los osteocitos podría convertirlas en unas dianas farmacológicas prometedoras para modular enfermedades óseas.

3. MicroRNA-133a como posible biomarcador de fragilidad ósea en respuesta al tratamiento con activadores del receptor de la vitamina D en un modelo murino de enfermedad renal crónica

Nerea González García¹, Natalia Carrillo López¹, Sara Panizo García¹, Sara Fernández Villabrille¹, Francisco Baena Huerta¹, Angie Hospital Sastre¹, Noelia Avello Llano², Cristina Alonso Montes¹, Minerva Rodríguez García³, Carlos Gómez Alonso¹, Manuel Naves Díaz¹

¹Unidad de Metabolismo Óseo. Servicio de Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Universitario Central de Asturias. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo. ²Laboratorio de Medicina. Hospital Universitario Central de Asturias. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo. ³Grupo de Área de Gestión Clínica de Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo

Introducción y objetivo: La búsqueda de biomarcadores no invasivos que permita, mediante técnicas sencillas y baratas, detectar cambios tempranos en el deterioro del hueso sería de enorme interés para prevenir fractura por fragilidad en población general y en pacientes renales en particular. Los microRNAs (miRs), pequeñas moléculas de ARN muy estables y fácilmente detectables en fluidos biológicos, los convierte en prometedores biomarcadores.

Objetivo: analizar cómo varían los niveles séricos del miR-133a, que se asocia directamente con osteoporosis, en relación con los cambios en densidad mineral ósea (DMO) en un modelo murino de insuficiencia renal crónica (IRC) tratado con activadores del receptor de la vitamina D (VDRA), habituales en el abordaje del daño renal para controlar las alteraciones del metabolismo óseo y mineral.

Material y métodos: El estudio se llevó a cabo en ratas Wistar macho de 3 meses de edad con nefrectomía 7/8. Se formaron 3 grupos de tratamiento: placebo ($n = 7$), calcitriol ($10 \mu\text{g/kg/día}$, $n = 7$) y paricalcitol ($30 \mu\text{g/kg/día}$, $n = 7$). Todos los tratamientos se administraron 5 días por semana durante 4 semanas. Se utilizó un grupo Sham ($n = 7$) como referencia. Al sacrificio, se determinaron en suero parámetros bioquímicos y los niveles del miR-133a. Se cuantificó la DMO en tibia aislada a nivel proximal y total.

Resultados: En los grupos con IRC, los niveles séricos de FGF23 y calcio aumentaron y los de PTH disminuyeron con calcitriol y paricalcitol, sin cambios significativos en función renal y proteinuria. Respecto al grupo Sham, DMO en tibia total y proximal en el grupo placebo disminuyó significativamente ($0,237 \pm 0,011$ frente a $0,288 \pm 0,012 \text{ mg/cm}^2$, $p < 0,001$; $0,280 \pm 0,011$ frente a $0,334 \pm 0,022 \text{ mg/cm}^2$, $p < 0,001$), mientras se mantuvo en los grupos con calcitriol ($0,260 \pm 0,009 \text{ mg/cm}^2$ y $0,336 \pm 0,017 \text{ mg/cm}^2$, respectivamente) y paricalcitol ($0,256 \pm 0,008 \text{ mg/cm}^2$ y $0,330 \pm 0,012 \text{ mg/cm}^2$, respectivamente). Los niveles séricos del miR-133a fueron significativamente superiores en el grupo placebo que en los de tratamiento (placebo: $3,03 \pm 1,33 \text{ UR}$; calcitriol: $1,08 \pm 0,61 \text{ UR}$; paricalcitol: $0,85 \pm 0,25 \text{ UR}$), alcanzando en estos últimos niveles similares a los del grupo Sham ($1,00 \pm 0,49 \text{ UR}$).

Conclusiones: El tratamiento con VDRA preservó la DMO tanto en hueso trabecular como cortical, en paralelo al mantenimiento de los niveles séricos del miR-133a en el rango del grupo Sham. Estos hallazgos sugieren que el miR-133a podría ser un biomarcador prometedor para monitorizar la efectividad de los tratamientos dirigidos a prevenir la pérdida ósea, complicación muy frecuente en pacientes renales y que contribuye significativamente a un empeoramiento de su calidad de vida.

4. Targeting valvular calcification: purified pomegranate extract reduces extracellular matrix mineralization *in vitro*

Gianluca Malagrabá¹, Miguel D. Ferrer¹, Marc Blasco¹, M. del Mar Pérez-Ferrer¹, Antoni Suredá¹, Filippo Maggi², Marta Ferrati², Eleonora Spinozzi², Riccardo Petrelli², Giovanni Caprioli², Carme Ballester-Servera¹

¹Universitat de les Illes Balears. Palma, Spain. ²Università de Camerino. Camerino, Italy

Background and objective: Inflammation and oxidative stress are key players in cardiovascular calcification, an important prognostic factor of cardiovascular morbidity and mortality. Pomegranate extracts are characterized by high content of polyphenolic compounds, which exhibit a wide range of bioactivities including antioxidant and anti-inflammatory activities. Our aim was to assess the impact of a purified pomegranate extract on the development of valvular calcification *in vitro*.

Methods: Pomegranate purified extract (PPE) was obtained from whole pomegranate fruits using microwave-assisted extraction system (microwave hydrodiffusion and gravity configuration) and was purified via AmberLite™ XAD7HP resin chromatography. Its chemical composition was investigated by High-Performance Liquid Chromatography with Diode Array Detector. Primary human valvular interstitial cells (VICs) were cultured in osteogenic medium (OM) to induce calcification. Mineralization of the extracellular matrix was quantified by inductively coupled plasma-optical emission spectrometry (ICP-OES) and normalized to protein content after 10 days of OM-induction. Gene expression of calcification, inflammation and oxidative stress markers was assessed by RT-qPCR at days 1, 3, 6, 8 and 10 pos-OM-induction. VICs were also cultured with OM in the presence or in the absence of the PPE or its isolated constituents (cyanidin 3-glucoside, caffeic acid, catechin and gallic acid) to assess their impact to extracellular matrix mineralization.

Results: Chemical analysis of PPE revealed the presence of target ellagitannins (20.7 ± 0.4 g/100 g), anthocyanidins (10.1 ± 0.2 g/100 g), phenolic acids

(6.7 ± 0.1 g/100 g), and flavan-3-ols (5.3 ± 0.2 g/100 g). VICs exposed to OM exhibited an exacerbated calcium deposition in the extracellular matrix (around 50 µg Ca/mg protein) compared to VICs grown in control medium (almost 5 µg Ca/mg protein). OM-treated VICs also showed an upregulation (about 2-fold) of calcification markers (RUNX2, osteopontin and bone morphogenic protein 2), an inflammation marker (interleukin 6) and enzymes involved in the redox system (superoxide dismutase and glutathione peroxidase) 10 days after osteogenic induction. Treatment with PPE (30 µg/mL) significantly reduced calcium deposition by 94 %. Treatment with isolated constituents—cyanidin 3-glucoside (3 µM), caffeic acid (3 µM), catechin (65 µM), and gallic acid (10 µM)—resulted in significant and more modest reductions of 35 %, 40 %, 22 %, and 34 %, respectively.

Conclusions: PPE exerts a strong inhibitory effect on extracellular matrix calcification in human VICs. The markedly greater efficacy of the phytocomplex compared to its isolated constituents suggests a synergistic effect among them. These results support further exploration of PPE as a candidate with potential to modulate valvular calcification.

5. Sex-dependent susceptibility to vascular calcification and extracellular matrix remodeling in a warfarin-induced rat model

Marc Blasco, Miguel D. Ferrer, Gianluca Malagrabá, Carme Ballester-Servera, Andrea López, Marc Marí, Josep Mercader-Barceló, Joan Truyols-Vives, Gabriel Escarrer-Garau, María del Mar Pérez-Ferrer

Universitat de les Illes Balears. Palma

Introduction and objective: The preclinical warfarin model is commonly used to study ectopic calcification and bone metabolism alterations. However, most studies have relied exclusively on male animals, overlooking sex-specific responses. Considering the regulatory role of sex hormones in mineral metabolism, this study aimed to establish and characterize a dietary warfarin-induced calcification model in Wistar rats, with a focus on evaluating sex- and time-dependent differences. Specifically, the progression of cardiovascular calcification and the expression of extracellular matrix-related genes in femoral arteries were assessed after 6 and 8 weeks of exposure.

Method: A total of 36 Wistar rats (18 males and 18 females, 225–250 g) were used. Control healthy animals received a standard diet for 6 or 8 weeks ($n = 3$ per sex per timepoint). The remaining 24 animals were fed a diet containing warfarin (0.32 %) and low vitamin K₁ (0.15 %) for 6 or 8 weeks ($n = 6$ per sex per timepoint). Calcium content in the aorta, carotid arteries and heart

was measured using inductively coupled plasma optical emission spectrometry. Expression of collagen type I alpha 1 (Col1a1), collagen type III alpha 1 (Col1a3), and plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) was assessed in femoral arteries by quantitative real-time PCR.

Results: Warfarin-treated males showed a significant increase in calcium deposition in the aorta (5-10-fold), carotid arteries (20-fold) and heart (3-4-fold) at both time points. Calcification did not progress between weeks 6 and 8. In contrast, females showed a much milder response, with only slight increases in the aorta at week 8 (2-fold), and minimal changes in the carotid arteries and heart (~ 1.5-fold). Expression of Col1a1 and Col1a3 was upregulated in both sexes, with a more pronounced increase observed in males (50-fold and 25-fold, respectively) which was sustained over time. In females, expression peaked at week 6 (23-fold and 21-fold), but declined to 10-fold by week 8. PAI-1 was only upregulated in males reaching a 28-fold increase at week 6 and decreasing to 16-fold at week 8.

Conclusions: This study successfully established a dietary warfarin-induced model of ectopic calcification in Wistar rats and revealed clear sex- and time-dependent differences in the progression of vascular calcification. Male rats exhibited greater susceptibility to calcification, characterized by a stronger and more sustained upregulation of extracellular matrix genes. In contrast, females displayed a milder and transient response. These findings highlight the importance of including both sexes in preclinical studies of vascular calcification to better understand sex-specific mechanisms.

6. Relación entre las isoenzimas TNSALP e IAP en hipofosfatasa: más allá de la mineralización ósea

Luís Martínez Heredia¹, Cristina García Fontana², María Carmen Andreo-López², Victoria Contreras Bolívar², Beatriz García Fontana², Manuel Muñoz Torres²

¹Red de Investigación Biomédica en Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid. ²Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada

Introducción: La fosfatasa alcalina no específica de tejido (TNSALP) y la fosfatasa alcalina intestinal (IAP) son isoenzimas de la familia de fosfatasas alcalinas que comparten sustratos, funciones y localización. Ambas han sido ampliamente estudiadas individualmente o en el contexto de la deficiencia de IAP, pero no se ha abordado el impacto de la deficiencia de TNSALP sobre la actividad de IAP a nivel sérico y fecal.

Materiales y métodos: Este estudio analiza dicha cuestión en pacientes con hipofosfatasa (HPP), una

enfermedad causada por mutaciones en el gen ALPL, que codifica TNSALP y conlleva pérdida de función enzimática. Se midieron la actividad total de fosfatasa alcalina (ALP) y las actividades específicas de ambas isoenzimas con inhibidores selectivos (L-homoarginina para TNSALP y L-fenilalanina para IAP) en suero y heces de 30 pacientes con HPP y 30 controles sanos emparejados. Se realizaron análisis de correlaciones entre actividades de isoenzimas utilizando la constante de Spearman y se contruyeron modelos lineales multivariados para eliminar factores confusores como edad y sexo de las asociaciones entre enzimas. Además, se correlacionaron estas actividades con parámetros bioquímicos en los pacientes.

Resultados: Los resultados mostraron que en pacientes con HPP los niveles de IAP en suero no disminuyeron significativamente, mientras que la actividad de TNSALP estaba reducida. En contraste, ambas actividades estaban disminuidas en las heces. Los resultados de los modelos lineales multivariados determinaron que la actividad de ALP total fue principalmente explicada por la actividad de TNSALP sérica mientras que en heces fue por la actividad IAP de manera independiente. Además, la variabilidad de la expresión de IAP sérica se explicó parcialmente por la actividad de TNSALP mientras que la actividad TNSALP en heces fue el predictor principal de la variabilidad de la actividad de IAP fecal. Las actividades séricas de ALP y TNSALP se correlacionaron con parámetros óseos, inflamatorios y hematológicos, mientras que la actividad IAP sérica no.

Conclusión: Los hallazgos no solo no apoyan un papel compensatorio de IAP ante la reducción de TNSALP, sino que se observó una correlación directa entre ambas, con una significativa disminución de IAP fecal. Esta reducción podría contribuir a la patogénesis de enfermedades inflamatorias intestinales observadas en pacientes con hipofosfatasa.

Financiación: Este trabajo fue financiado por el Instituto de Salud Carlos III (PI21/01069) cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), la Junta de Andalucía (EXC-2023-06) y el CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES; CB16/10/00475).

7. Generation of an iPSC-derived model to study the skeletal phenotype of TRAF7 syndrome

Juan Diego Gutiérrez-Ávila¹, Martynika Zoniuk¹, Aina Prat-Planas¹, Mónica Centeno-Pla¹, Daniel Grinberg¹, Roser Urreizti², Diana Ovejero³, Susanna Balcells¹, Natalia García-Giralt³, Raquel Rabionet¹

¹Department of Genetics, Microbiology and Statistics. Institute of Biomedicine (IBUB). Faculty of Biology. Universitat de Barcelona. Barcelona. ²Clinical Biochemistry Department. Hospital Sant Joan de Déu. Institut de Recerca Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ³Hospital del Mar Research Institute. CIBERFES. Barcelona

Introduction: TRAF7 syndrome (MIM# 618164) is a neurodevelopmental disorder caused by heterozygous germline variants in the *TRAF7* gene. This ultra-rare condition presents with a variable multisystemic phenotype, including skeletal abnormalities such as clinodactyly, pectus carinatum, scoliosis, and in some cases, early-onset low bone mass. To investigate the molecular mechanisms underlying these skeletal features, we generated an iPSC-derived model of osteoclasts and osteoblasts.

Materials and methods: Skin-derived fibroblasts from two individuals with TRAF7 syndrome and two controls were reprogrammed into iPSCs using the Stemgent StemRNA method. The generated iPSC lines were characterized to confirm their pluripotency and capability to differentiate into the three germ layers. Control iPSC lines were further differentiated into osteoblasts and osteoclasts, and cell identity was assessed through molecular and functional assays.

Results: Immunohistochemistry assays confirmed the expression of pluripotency markers (SSEA4, SOX2, NANOG, mTRA1-81, and OCT3/4) in the iPSC lines. Additionally, following differentiation, lineage-specific markers confirmed the potential of the iPSCs to form ectodermal, mesodermal, and endodermal cells. Differentiation into osteoblasts was validated by RT-PCR analysis of *ALPL*, *RUNX2*, and *BGLAP* expression, as well as Alizarin Red staining, and alkaline phosphatase activity. Osteoclast identity was confirmed through the expression of *TNFRSF11A* (RANK), *NFATC1*, *MMP9*, and *CA2*, along with TRAP and Cathepsin K staining.

Conclusions: We have successfully generated two TRAF7 syndrome iPSC lines and established protocols for their differentiation into osteoblasts and osteoclasts. This iPSC-based model provides a relevant platform to study the skeletal alterations of TRAF7 syndrome and elucidate their underlying mechanisms.

8. Impacto de la aportación nutricional en la capacidad regenerativa del organismo

Victoria Pulido Escribano¹, Bárbara Torrecillas Baena¹, Marta Camacho Cardenosa¹, José Manuel Quesada Gómez², Alfonso Calañas Continente³, Antonio Casado-Díaz¹

¹Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Córdoba. ²Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. Departamento de Enfermería, Farmacología y Fisioterapia. Universidad de Córdoba. Córdoba. ³Hospital Universitario Reina Sofía. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. Córdoba

Introducción: La nutrición es clave para preservar la integridad estructural y funcional de los tejidos. Un aporte adecuado de nutrientes es fundamental para el metabolismo celular, e influye en la reparación y regeneración después de daño o lesión, modulando la respuesta inflamatoria y movilizand

cho, a nivel óseo la dieta aporta nutrientes, tales como el calcio, fósforo, zinc, magnesio y vitaminas D y K, esenciales en la formación de matriz ósea y mineralización. No obstante, la pauta y cantidad de aporte de los nutrientes puede condicionar la capacidad regenerativa.

Objetivo: evaluar el efecto de una intervención nutricional de exposición a restricción calórica sobre células endoteliales y fibroblastos, así como en la movilización de células endoteliales progenitoras circulantes (EPC).

Materiales y métodos: Ratas inducidas a diabéticas con estreptozotocina (50 mg/kg) vía intraperitoneal, se dividieron en dos grupos: (C) dieta sin restricción, (RC) 50 % de dieta. Tras dos semanas, el grupo RC, se dividió en tres subgrupos: (RC50) continúa con el 50 % dieta, (RC100) se añade dieta sin restricción, (RC100pr) se añade dieta rica en proteína sin restricción. A los 7 días se cuantificó por citometría de flujo las células endoteliales progenitoras circulantes (EPC). Tras 14 días siguiendo estas dietas, se obtuvieron sueros, con los que se realizaron ensayos de viabilidad, migración, quimiotaxis y angiogénesis, en fibroblastos y células endoteliales de la vena umbilical humana (HUVEC).

Resultados: A los 7 días, en el grupo RC100 la movilización de EPCs fue mayor. Los sueros del grupo RC100 mejoraron viabilidad de fibroblastos y HUVEC, mostrando valores incluso superiores a los de las células tratadas con sueros de ratas sanas. Estos sueros mejoraron la quimiotaxis en comparación con el control diabético en los dos modelos celulares. En cuanto a migración, no se observaron cambios en HUVEC, pero en fibroblastos, aumentó con los sueros procedentes de los grupos RC100 y RC100pr. El ensayo de angiogénesis en HUVEC mostró que una dieta equilibrada tras restricción calórica aumentaba la formación de estructuras tubulares.

Conclusiones: Periodos de restricción calórica seguidos de una dieta equilibrada pueden influir positivamente en la capacidad regenerativa: favoreciendo la movilización de células progenitoras, formación de vasos y la migración de células troncales involucradas en la regeneración tisular. Esta estrategia puede favorecer la recuperación posquirúrgica, incluidas las intervenciones a nivel óseo.

9. Cambios en los parámetros 3D-DXA a nivel de fémur proximal en mujeres posmenopáusicas con cáncer de mama tratadas con inhibidores de la aromatasa: un estudio prospectivo de la cohorte B-ABLE

Natalia García Giral¹, Diana Ovejero², Sonia Servitja³, Ludovic Humbert⁴, Anna Ribes⁵, Roberto Güerri Fernández⁶, Xavier Nogués²

¹CIBER en Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). Barcelona. ²Hospital del Mar Research Institute. CIBERFES. Barcelona.

³Hospital del Mar. Barcelona. ⁴3D-Shaper Medical. Barcelona.

⁵Hospital del Mar Research Institute. Barcelona. ⁶Hospital del Mar Research Institute. CIBERINFEC. Barcelona

Introducción: Este estudio prospectivo observacional tuvo como objetivo evaluar los cambios óseos utilizando 3D-DXA en la cohorte B-ABLE, que incluye mujeres posmenopáusicas con cáncer de mama temprano que recibieron inhibidores de la aromatasa (IA).

Material y métodos: Se realizaron exploraciones densitométricas de cadera antes de iniciar la terapia con IA y anualmente hasta su finalización: 5 años de terapia con IA (grupo 5 años-IA) o 2-3 años de terapia con IA tras un tratamiento previo de 2-3 años de tamoxifeno (grupo pTMX-AI). El análisis 3D-DXA se realizó utilizando el software 3D-Shaper®. Los pacientes con osteoporosis o alto riesgo de fractura al inicio del estudio iniciaron el tratamiento antirresortivo con bifosfonatos o denosumab. A aquellos que desarrollaron osteoporosis y/o una fractura por fragilidad incidente durante el curso de la terapia con IA se les ofreció inmediatamente un tratamiento antirresortivo y los datos fueron censurados a partir de ese momento. Los cambios acumulativos en la densidad mineral ósea (aDMO) y los parámetros derivados de la 3D-DXA, que incluye la DMO de la superficie cortical, el grosor cortical y la DMO volumétrica integral, cortical y trabecular (vDMO) se evaluaron mediante modelos mixtos lineales considerando el tratamiento antirresortivo administrado o el tratamiento previo con tamoxifeno (TMX).

Resultados: Se incluyeron un total de 785 mujeres, de las cuales 191 (24,3 %) iniciaron tratamiento antirresortivo al inicio del estudio. Las pacientes no tratadas con antirresortivos mostraron más del 4 % de disminución en todos los parámetros óseos al final del tratamiento con IA, excepto el grosor cortical que mostró cambios mínimos. Las mujeres previamente tratadas con TMX mostraron pérdidas significativamente mayores en la mayoría de los parámetros, que ocurrieron principalmente durante el primer año de tratamiento con IA. En las pacientes tratadas con antirresortivos se detectó un aumento significativo en todos los parámetros óseos, especialmente en el grupo 5y-IA. El mayor aumento se detectó en el grupo que tomaba denosumab.

Conclusiones: 3D-DXA proporciona información más profunda sobre los cambios perjudiciales en el compartimento óseo cortical y trabecular causados por la IA, y cómo el tratamiento antirresortivo puede prevenir estos efectos.

10. Prevención de la pérdida de masa ósea asociada a inhibidores de aromatasa en el cáncer de mama. Estudio en práctica clínica

Lucía Paz Liñeira¹, Beatriz Villapún Burgoa¹, Marina Pavía Pascual¹, Blanca Herrero López², Isabel Echavarría Díaz-Guardamino², Isabel

Castrejón Fernández¹, José María Álvaro-Gracia Álvaro¹, Teresa González Hernández¹

Servicios de ¹Reumatología y de ²Oncología Médica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Introducción: El tratamiento con inhibidores de aromatasa (IA) en pacientes con cáncer de mama se asocia con pérdida de densidad mineral ósea (DMO) y fracturas, a pesar de DMO con osteopenia. Por ello, se han propuesto algoritmos de tratamiento con umbrales de DMO más altos respecto a recomendaciones generales. La implementación de estas recomendaciones es limitada.

Objetivos: Evaluar el efecto del tratamiento antirresortivo iniciado con T-Score $\leq -2,0$ sobre la ganancia de masa ósea.

Métodos: Estudio observacional prospectivo. Incluyeron mujeres posmenopáusicas con cáncer de mama y tratamiento con IA que iniciaron antirresortivo entre octubre 2021 y abril 2025. Se recogieron datos demográficos, analíticos y densitometría basal y tras 18 meses de tratamiento. Se establecieron 2 grupos: T-score $\leq -2,0$ y $> -2,5$ y T-score $\leq -2,5$ al iniciar antirresortivo.

Resultados: Se identificaron 220 mujeres, 129 completaron la visita a los 18 meses. La edad media es $66,2 \pm 9,7$ años, 88 (78,5 %) recibieron alendronato. El 38,3 % llevaba con IA menos de 6 meses antes de iniciar antirresortivo. En el 84,8 % se inició antirresortivo con T-score $\leq -2,5$ y en 15,1 % con T-score $\leq -2,0$ y $> -2,5$. La ganancia de DMO a 18 meses fue 3, % en CL y 3,2 % en CF, siendo mayor si inicio de antirresortivo con T-score $\leq -2,0$ y $> -2,5$ frente a T-score $\leq -2,5$, tanto en CL como CF (5,85 % frente a 3,95 %, $p = 0,31$ CL y 5,67 % frente a 3,11 %, $p = 0,12$ CF). No se encontraron diferencias en ganancia de DMO entre pacientes con IA mayor o menor de 6 meses antes del antirresortivo, ni según factores de riesgo de OP ni tipo de antirresortivo (Tabla I).

Tabla I. Características de las pacientes

Edad (media)	66,2
Edad al diagnóstico del cáncer (media)	60,8
Tipo de IA letrozol (%)	83
Tipo de antirresortivo	
Alendronato (%)	78,5
Risedronato (%)	1,7
Zoledronato (%)	12,5
Denosumab (%)	7,1
Tiempo con IA antes del antirresortivo	
≤ 6 meses (%)	38,3
> 6 meses (%)	61,6
DMO T-score	
≤ -2 y $> -2,5$ (%)	15,1
$\leq -2,5$ (%)	84,8

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Características de las pacientes

<i>Ganancia media de masa ósea 18 m CL (%)</i>	3,95
≤ 6 meses	3,78
> 6 meses	4,49
≤ -2 y > -2,5	5,85
≤ -2,5	3,95
<i>Ganancia media de masa ósea 18 m CF (%)</i>	3,21
≤ 6 meses	3,77
> 6 meses	2,88
≤ -2 y > -2,5	5,67
≤ -2,5	3,11
Fracturas durante tratamiento, <i>n</i> (localización)	1 (cadera)

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren mayor ganancia de DMO en pacientes que inician antirresortivo con *T-score* ≤ -2,0, en comparación con *T-score* ≤ -2,5. Es recomendable iniciar terapia antirresortiva en pacientes con IA, independientemente del tiempo con el IA ya que no influye en la ganancia de DMO.

11. Estudio de la arquitectura ósea en pacientes trasplantados pulmonares: análisis pretrasplante

María Pascual-Pastor, Mireia Barceló Bru, Natàlia Boix Martí, Adriana J. Cabrera Capelo, Sara Marsal Barril

Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona

Introducción: La osteoporosis es frecuente en candidatos a trasplante pulmonar (TP), tanto por la enfermedad de base como por el tratamiento, en especial

con glucocorticoides. El *software Trabecular Bone Score* (TBS) permite evaluar la microarquitectura ósea y estimar el riesgo de fracturas, siendo particularmente útil en el contexto de osteoporosis inducida por glucocorticoides.

Objetivos: Evaluar la microarquitectura ósea en pacientes candidatos a TP y su relación con el riesgo de fracturas.

Métodos: Estudio retrospectivo de pacientes evaluados para trasplante pulmonar entre 2022 y 2025. Se analizó la densidad mineral ósea mediante DXA y la microarquitectura ósea con TBS. Se consideró glucocorticoterapia a dosis altas el uso de prednisona > 5 mg/día por > 3 meses o > 3 ciclos/año.

Resultados: Se incluyeron 228 pacientes (144 hombres, 84 mujeres), con edad media de 57,6 ± 8,2 años. El 27,5 % presentó microarquitectura ósea degradada, el 37,6 % parcialmente degradada y el 34,5 % restante, normal. La prevalencia de osteoporosis fue del 32,5 %. Un total de 26 pacientes presentaron al menos una fractura, 13 de ellas vertebrales dorsales. La tabla I resume las características basales, los factores de riesgo, el FRAX, la DMO y el TBS según fracturas. No se observaron diferencias significativas en el TBS entre pacientes con y sin fracturas. Sin embargo, el diagnóstico de osteoporosis se asoció significativamente con un mayor riesgo de fracturas (OR 2,76 [1,21-6,31], *p* = 0,013). La microarquitectura degradada (según TBS) se asoció significativamente con el uso de glucocorticoides (OR 2,27 [1,19-4,33], *p* = 0,011). Además, la exposición a glucocorticoides se relacionó con mayor riesgo de fracturas (OR 2,93 [1,06-8,06], *p* = 0,031).

Tabla I. Características basales, factores de riesgo, FRAX, DMO y TBS en pacientes con y sin fracturas

	Todos (<i>n</i> = 228)	Fracturados (<i>n</i> = 26)	No fracturados (<i>n</i> = 202)	OR [IC], <i>p</i>
Género M/F, <i>n</i> (%)	144 (63,2) / 84 (36,8)	12 (8,3) / 14 (16,7)	132 (91,7) / 70 (83,3)	0,45 (IC 0,19-1,03), <i>p</i> = 0,056
Menopausia, <i>n</i> (%) ^a sí/no	73 (86,9) / 11 (13,1)	14(19,2) / 0	59(80,8) / 11(100)	0,80 (0,72-0,90), <i>p</i> = 0,112
Baja ingesta calcio, <i>n</i> (%), sí/no	33(14,5) / 195 (85,5)	1 (3 %) / 25 (12,8)	32 (97) / 170 (84,2)	0,21 (0,02-1,62), <i>p</i> = 0,102
IMC, media (DE)	25,52 (4,96)	26,79 (4,83)	25,06 (4,97)	<i>p</i> = 0,166
Fumador, <i>n</i> (%) ex/no	162 (71,1) / 66 (28,9)	20 (12,3) / 6 (9,1)	142 (87,7) / 60 (90,9)	1,40 (0,53- 3,68), <i>p</i> = 0,483
Alcoholismo, <i>n</i> (%), sí/no	12(5,3) / 216 (94,7)	2 (16,7) / 24(11,1)	10 (83,3) / 192(88,9)	1,60 (0,35-7,7), <i>p</i> = 0,556
Antecedente familiar fractura, <i>n</i> (%)	21 (9,2) / 207 (90,8)	6(28,6) / 20 (9,7)	15(7,4) / 187(90,3)	3,74 (1,30- 10,72), <i>p</i> = 0,009
Glucocorticoides <i>n</i> (%), sí/no	140 (61,4) / 88 (38,6)	21 (15) / 5 (5,7)	119(85) / 83(94,3)	2,93 (1,06-8,06), <i>p</i> = 0,031
Glucocorticoides dosis altas ^a , <i>n</i> (%), sí/no	101 (72,1) / 39 (27,9)	19 (18,8) / 2 (5,1)	82 (81,2) / 37 (94,9)	4,28 (0,94-19,36), <i>p</i> = 0,042
Hipovitaminosis D, <i>n</i> (%), sí/no	138 (60,8) / 89 (39,2)	13 (9,4) / 12 (13,5)	125 (90,6) / 77(86,5)	0,66 (0,29-1,53), <i>p</i> = 0,340

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Características basales, factores de riesgo, FRAX, DMO y TBS en pacientes con y sin fracturas

	Todos (n = 228)	Fracturados (n = 26)	no fracturados (n = 202)	OR [IC], p
Hiperparatiroidismo, n (%), sí/no	63 (27,8) / 164 (72,2)	8 (12,7) / 17 (10,4)	55 (87,3) / 147 (89,6)	1,14 (0,51–3,08), p = 0,615
Walking test, media (DE)	332,55 (128,72)	272,92 (138,22)	341,40 (125,27)	0,013
FRAX principal pre	4,85 ± 4,80	11,39 ± 7,73	3,35 ± 1,98	< 0,001
FRAX cadera pre	1,36 ± 2,01	3,76 ± 4,10	0,88 ± 1,13	< 0,001
FRAX principal pre + TBS	5,62 ± 5,27	12,40 ± 9,15	4,15 ± 2,60	< 0,001
FRAX cadera pre + TBS	1,57 ± 2,42	4,67 ± 7,36	1,06 ± 1,38	0,02
DMO L1-L4	1,06 ± 0,21	0,94 ± 0,19	1,07 ± 0,21	0,072
T-sc lumbar	-1,17 ± 1,69	-1,70 ± 1,50	-1,11 ± 1,71	0,093
Z-sc lumbar	-0,55 ± 1,51	-0,79 ± 1,29	-0,51 ± 1,54	0,377
DMO cuello femoral	0,87 ± 0,15	0,77 ± 0,14	0,88 ± 0,16	0,001
T-sc cuello femoral	-1,36 ± 1,16	-2,00 ± 1,07	-1,28 ± 1,19	0,003
Z-sc cuello femoral	-0,35 ± 1,07	-0,89 ± 1,07	-0,32 ± 1,08	0,013
DMO fémur total	0,90 ± 0,20	0,81 ± 0,17	0,91 ± 0,21	0,017
T-sc fémur total	-1,18 ± 1,24	-1,89 ± 1,28	-1,11 ± 1,23	0,003
Z-sc fémur total	-0,49 ± 1,13	-1,08 ± 1,17	-0,44 ± 1,10	0,007
TBS pre	1,28 ± 0,15	1,29 ± 0,18	1,28 ± 0,14	0,958

DE: desviación estándar; M/F: masculino/femenino, *mujeres, *Dosis continuadas o más de ciclos/año; IMC: índice de masa corporal.

Conclusiones: En esta cohorte de candidatos a TP, se observó deterioro frecuente de la arquitectura ósea, especialmente en pacientes tratados con glucocorticoides. A diferencia de otros estudios previos, el TBS no mostró asociación con el riesgo de fracturas en esta población.

12. Respuesta inadecuada a denosumab: ¿existen diferencias entre los pacientes que presentan fractura incidental o por pérdida de masa ósea?

Clara Churtichaga-Domenech¹, Judith Vidal-Ripoll¹, Francina Salabert-Carreras¹, Cristina Rocamora-Gisbert¹, Raquel Ugena-García¹, Cristina Calomarde-Gómez¹, Annika Nack¹, Águeda Prior-Español¹, Susana Holgado-Pérez¹, Clara Sangüesa², Lourdes Mateo-Soria¹, Laia Gifre¹

¹Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona.

²Hospital Universitario Severo Ochoa. Leganés, Madrid

Introducción: Actualmente no existe consenso sobre la definición de respuesta inadecuada (RI) a denosumab, dificultando el manejo terapéutico de estos pacientes. Nuestro objetivo es identificar el perfil de pacientes

que presentan pérdida de DMO y/o fracturas incidentales durante el tratamiento con denosumab.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de 37 pacientes (34M:3V) que presentaron RI durante tratamiento con denosumab (definida como pérdida de DMO [> 3 % lumbar o femoral] y/o fractura incidental). Se analizaron variables clínicas (edad, IMC, fracturas, bisfosfonatos previo), analíticas (CTx) y densitométricas durante el tratamiento. Se excluyeron pacientes con mala adherencia. Los pacientes fueron reclutados entre 2012 y 2025 en un hospital de tercer nivel. Se clasificaron en: fractura incidental (RI-Fx), pérdida de DMO (RI-DMO) y ambos (RI-ambos).

Resultados: Las principales características se detallan en la tabla I. 25 pacientes presentaron fracturas incidentales: vertebrales (n = 15), fémur (n = 5), otras (n = 5). 20 % presentaron fracturas múltiples. 25 % tenía osteoporosis corticoidea. Los pacientes con RI-Fx tenían mayor prevalencia de fracturas vertebrales previas (p = 0,011). No se observaron diferencias significativas en el resto de variables, aunque se observó una tendencia a mayor edad, más osteoporosis corticoidea, y menor DMO femoral en el grupo RI-Fx. Los pacientes con RI-DMO tendían a una RI más precoz y una menor duración de tratamiento con bifosfonatos previos.

Tabla I.

	Total (n = 37)	RI – fx (n = 19)	RI – DMO (n = 12)	RI – ambos (n = 6)	p*
Edad (años) al inicio de denosumab (DE)	72,72 (10,10)	76,29 (9,23)	68,31 (10,39)	70,27 (9,40)	0,078
Meses de tratamiento hasta RID (DE)	37,02 (28,30)	39,47 (34,15)	29,43 (16,46)	44,46 (27,25)	0,504
IMC (kg/m ²) (DE)	28,09 (6,15)	28,09 (5,24)	28,67 (8,59)	26,93 (2,95)	0,858
Causa de OP:					
Posmenopáusica	20 (54,05)	11 (57,89)	6 (50)	3 (50)	0,252
Corticoidea	9 (24,3)	6 (31,58)	3 (25)	0 (0,0)	0,252
Otras causas	8 (21,62)	2 (10,53)	3 (25)	3 (50)	0,252
N.º de fracturas previas (DE)	2,50 (2,06)	2,33 (1,59)	2,86 (2,61)	2,50 (2,74)	0,867
Fracturas vertebrales previas, n (%)	25 (67,57)	17 (89,47)	6 (50,00)	2 (33,33)	0,011
Tratamiento previo con bifosfonatos, n (%)	22 (59,46)	12 (63,16)	6 (50,00)	4 (66,67)	0,711
Tiempo (años) de tratamiento con bifosfonatos (DE)	3,35 (3,74)	3,00 (3,20)	2,92 (3,60)	5,33 (5,43)	0,375
DMO (g/cm ²) cuello femoral (DE)	0,723 (0,097)	0,691 (0,083)	0,766 (0,071)	0,726 (0,153)	0,126
DMO (g/cm ²) columna vertebral (DE)	0,841 (0,202)	0,853 (0,166)	0,877 (0,126)	0,737 (0,371)	0,374
DMO (g/cm ²) fémur total (DE)	0,722 (0,097)	0,685 (0,077)	0,767 (0,066)	0,733 (0,153)	0,115
Valor de CTx previo (ng/mL) (DE)	0,159 (0,137)	0,147 (0,141)	0,172 (0,129)	0,174 (0,190)	0,941

*Valores obtenidos mediante χ^2 o ANOVA de un solo factor. Los resultados se expresan en media (DE) o n (%).

Los pacientes con RI-ambos tendían a RI más tardía, una mayor duración de tratamiento con bifosfonatos previos y una menor DMO lumbar. Todos los pacientes presentaban valores de CTx superiores al valor esperado durante denosumab.

Conclusión: La osteoporosis corticoidea y los valores de CTx podrían asociarse a RI a denosumab. Además, las fracturas vertebrales previas, la edad y los valores de DMO basal pueden influir en la RI a Denosumab, especialmente en el subtipo de RI-Fx.

13. Evolución de los marcadores de remodelado óseo, FGF-23 y calidad ósea en pacientes que reciben trasplante renal

Carolina Tornero Marín¹, Marfa Luisa González Casaus², María Ovidia López Oliva³, Sara García Carazo¹, Berta Sufrate Vergara², Mónica Coronado Poggio⁴, M.^a Isabel Soler², José Rodríguez Gago¹, Sara Aldana³, Javier Azores³, Carlos Jiménez Martín³, M.^a Pilar Aguado Acín¹

Servicios de ¹Reumatología, ²Análisis Clínicos, ³Nefrología y

⁴Medicina Nuclear. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Introducción: Las alteraciones del metabolismo óseo asociadas a la enfermedad renal crónica (ERC), el trasplante renal (TR) y la terapia corticoidea subsecuente representan un riesgo para la salud ósea. El papel de los marcadores de remodelado (MRO) y del iFGF-23 en este contexto han sido poco caracterizados. El objetivo fue analizar la evolución del status óseo en pacientes con ERC sometidos a TR y su asociación con los niveles de iFGF23 pretrasplante y al año de seguimiento.

Métodos: Estudio prospectivo en pacientes trasplantados (12/23-04/24). Se evaluaron parámetros analíticos pretrasplante y a los 6 y 12 meses (PTH intacta, iFGF23, PINP trimérico, TRAP5b y fosfatasa alcalina total) y de imagen (DXA, TBS, DXA-3D en fémur y radiografía dorsolumbar) peritrasplante y a los 12 meses. Se clasificó a los pacientes según el perfil bioquímico de remodelado óseo pretrasplante (alto, normal o bajo) (1).

Resultados: Se incluyeron 28 pacientes (57 % varones, edad mediana: 63,5 años). El 18 % presentó fracturas vertebrales y el 7 %, periféricas. El 31 % mostró osteoporosis, el 54 % osteopenia y el 74 %, alteración del TBS. Trece pacientes (46,4 %) asociaron perfil de alto remodelado (RA); 8 (28,5 %), remodelado normal (RN) y 7(25 %), bajo remodelado (RB). El grupo con RA presentó niveles basales más elevados de PINP

y TRAP5b. A los 12 meses del TR, este grupo mostró un descenso de PINP (-62 %, $p = 0,003$) y de TRAP5b (-37,5 %, $p = 0,006$) y el 76,9 %, reducción de PINP superior 32 % (mínimo cambio significativo). En el grupo RB hubo un aumento del PINP del 48 % ($p = 0,018$) y en el de RN no hubo cambios significativos. La PTH disminuyó significativamente en los grupos RA y RN y la FA, en el primer grupo ($p = 0,02$). Se observó una mejora de DMO en cadera en los grupos RA y RB ($p < 0,05$). No hubo fracturas vertebrales incidentes. El iFGF23 disminuyó significativamente en el grupo RA y se observó esta tendencia en los otros grupos. Su valor a 6 meses se correlacionó negativamente con la DMOv trabecular ($p = -0,507$; $p = 0,038$) y a los 12 meses, con la DMO en cadera ($p = -0,495$; $p = 0,027$).

Conclusiones: La tendencia a recuperar el equilibrio del remodelado en pacientes con RA y RB en el primer año postrasplante se acompaña, además, de una mejoría de calidad ósea por DXA. La persistencia de niveles más elevados de iFGF-23 postrasplante puede anunciar una peor evolución ósea. La monitorización de MRO e iFGF-23 se muestra útil en la valoración del riesgo óseo de pacientes con TR.

Bibliografía

1. Jorgensen et al. Am J Kidney Dis 2022;79(5):667-76.

14. Cuidados de enfermería en pacientes con osteoporosis tratadas con romosozumab y abaloparatida

Isabel Balaguer Trull, Iván Jesús Lorente Betanzos, Roxana González Mazario, Jorge Juan Fragio Gil, Pablo Martínez Calabuig, Laura Salvador Maicas, Mireia Lucía Sanmartín Martínez, Isabel Martínez Cordellat, Juan José Lerma Garrido, Amalia Rueda Cid, Cristina Campos Fernández

Hospital General Universitari de València. València

Introducción: Los tratamientos anabólicos como romosozumab y abaloparatida han supuesto un avance en el abordaje de la osteoporosis grave, especialmente en mujeres posmenopáusicas con alto riesgo de fractura. La intervención de enfermería especializada resulta fundamental para garantizar la educación terapéutica, una adecuada adherencia y el seguimiento del paciente, mejorando así los resultados clínicos.

Material y método: Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes atendidas en consulta de enfermería reumatológica en tratamiento activo con romosozumab o abaloparatida. Se recogieron variables clínicas y demográficas, tratamiento previo, aparición de efectos adversos, adherencia y motivo de discontinuación. El papel de enfermería incluyó: valoración inicial integral, educación terapéutica con material de apoyo, entrenamiento con dispositivo, administración supervisada de la primera dosis, educación no farmacológica

y seguimiento telefónico a los tres meses. Se facilitaron canales de contacto directo para resolución de incidencias.

Resultados: Se incluyeron 43 pacientes con romosozumab (edad media: 63,4 años) y 22 con abaloparatida (edad media: 68,8 años). La adherencia en pacientes evaluables con romosozumab fue del 89,3 % (pacientes que han finalizado la pauta completa). En el grupo de abaloparatida, ninguna paciente ha finalizado aún la pauta completa. Presentaron efectos adversos el 39,5 % de las pacientes con romosozumab y el 27,3 % con abaloparatida, todos leves y solo en 5 pacientes supuso la discontinuación del tratamiento. Los tratamientos previos fueron: bifosfonatos (31), denosumab (19), teriparatida (5) y abaloparatida (1) en el grupo romosozumab; y denosumab (8), bifosfonatos (8), teriparatida (1) y SERMs (1) en el grupo abaloparatida. Tras completar la pauta con romosozumab, las pacientes continuaron con denosumab (18), zoledronato (5) o risedronato (2).

Conclusiones: El papel de enfermería resulta clave en la adherencia, el acompañamiento terapéutico y la gestión de efectos adversos. Una intervención estructurada mejora el cumplimiento y proporciona al paciente herramientas para el manejo de su enfermedad de forma segura y continuada.

15. Estudio de la arquitectura ósea en pacientes trasplantados pulmonares

Mireia Barceló Bru, María Pascual-Pastor, Adriana J. Cabrera Capelo, Natalia Boix Martí, Sara Marsal Barril

Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona

Introducción: La osteoporosis es frecuente en trasplantados pulmonares (TP). Los glucocorticoides (GC) son un factor de riesgo importante para fracturas. El Trabecular Bone Score (TBS) evalúa la microarquitectura ósea y se propone como predictor de fracturas.

Objetivos: Evaluar la microarquitectura ósea en pacientes TP, analizar los cambios postrasplante y su relación con las fracturas.

Métodos: Estudio ambispectivo en pacientes evaluados para TP en el Hospital Vall d'Hebron (2022-2025). Se evaluó la densidad mineral ósea (DMO) mediante DXA, la microarquitectura ósea con TBS y las fracturas por radiología dorsolumbar, pretrasplante y el primer año postrasplante.

Resultados: Se incluyeron 71 pacientes TP, con edad media de $57,9 \pm 10,1$ años (66,2 % hombres y 33,8 % mujeres). De 59 pacientes con DXA, 21 presentaban osteoporosis, 24 osteopenia y 14 DMO normal. El TBS fue normal en 24 pacientes, parcialmente degradado

Tabla I. DMO, TBS y cambios postrasplante asociados a fracturas

	Todos (n = 59)	Fracturados (n = 17)	No fracturados (n = 42)	p	AUC (ROC)
<i>DMO (media [DE])</i>					
L1-L4 (g/cm ²)	1,068 (0,2)	0,928 (0,2)	1,124 (0,2)	0,000	0,786
T-score CL	-1,15 (1,4)	-2,27 (1,2)	-0,7 (1,4)	0,000	0,788
Cuello femoral (g/cm ²)	0,827 (0,2)	0,717 (0,1)	0,872 (0,1)	0,000	0,791
T-Score CF	-1,68 (1,2)	-2,47 (0,9)	-1,36 (1,1)	0,001	0,765
Fémur total (g/cm ²)	0,876 (0,2)	0,754 (0,1)	0,926 (0,1)	0,000	0,827
T-score FT	-1,45 (1,2)	-2,32 (1,0)	-1,10 (1,0)	0,000	0,805
<i>Cambio DMO (%)</i>					
L1-L4	1,53 (8,8)	1,85 (12,5)	1,41 (7,0)	0,861	0,494
Cuello femoral	-3,44 (5,7)	-4,14 (5,8)	-3,15 (5,7)	0,553	0,580
Fémur total	-2,26 (4,7)	-2,31 (4,9)	-2,24 (4,7)	0,954	0,506
TBS	1,305 (0,1)	1,214 (0,1)	1,344 (0,1)	0,000	0,764
Cambio TBS (%)	0,92 (10,1)	-0,39 (12,5)	1,47 (9,0)	0,528	0,559

en 23 y degradado en 10. Ocho pacientes sufrieron 17 fracturas postrasplante y 33 durante todo el seguimiento. 60 pacientes recibieron tratamiento osteoactivo, principalmente alendronato (n = 42, 70 %), con duración media de 10,65 ± 10,6 meses, sin diferencias en los cambios de DMO y TBS según tratamiento. No hubo asociación significativa entre DMO o TBS postrasplante y la administración de GC pretrasplante. En los 8 pacientes fracturados postrasplante únicamente el CF mostró una pérdida significativa de DMO respecto a los no fracturados (-7,27 frente a -2,84; p = 0,04). La capacidad predictiva de fractura evaluada por curvas ROC fue mejor para la DMO en FT (AUC 0,827) frente a TBS (AUC 0,764) (Tabla I).

Conclusiones: La alteración de la microarquitectura ósea es común en TP y el TBS empeora postrasplante pese al tratamiento antiosteoporótico. No se observó relación entre el TBS y el tratamiento con glucocorticoides en esta cohorte. El TBS puede ayudar a valorar el riesgo de fractura, aunque la DMO, especialmente en fémur total, mostró una mayor capacidad predictiva.

16. Evolución del dolor vertebral y de la calidad de vida en mujeres con fractura vertebral o de cadera reciente tratadas con teriparatida biosimilar o alendronato (análisis preliminar del estudio IMMINENT)

Enrique Casado¹, Óscar Torregrosa², Basilio Rodríguez-Díez³, Rafael Izquierdo⁴, Sara María Rojas⁵, José Luis Pérez-Castrillón⁶, Mireia Barceló⁷, Àngels Martínez-Ferrer⁸, M.^a Jesús Moro⁹, Blanca Hernández-Cruz¹⁰

¹Servicio de Reumatología. Parc Taulí Hospital Universitari. Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT-CERCA). Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Sabadell, Barcelona, España.

²Servicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario de Elche. Elx, Alacant. ³Servicio de Reumatología. Althaia Xarxa Assistencial Universitària de Manresa. Manresa, Barcelona. ⁴Servicio de Traumatología y Ortopedia. Hospital Provincial Nuestra Señora de Gracia. Zaragoza. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital General de Mérida. Mérida, Badajoz. ⁶Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. ⁷Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. ⁸Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Doctor Peset. València. ⁹Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela. Madrid. ¹⁰Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla

Introducción: Los pacientes con fractura vertebral (FV) o fractura de cadera (FC) reciente presentan un riesgo inminente de fractura. Hasta la fecha no existe evidencia de la superioridad del tratamiento osteoanabólico sobre el antirresortivo en estos pacientes. El objetivo del estudio IMMINENT fue comparar la eficacia a 52 semanas de teriparatida biosimilar (TPTD-BS) frente a alendronato (ALN) en mujeres posmenopáusicas con FV clínica o FC reciente. Presentamos datos preliminares sobre la evolución del dolor vertebral (DV), calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y cumplimiento terapéutico.

Material y método: Estudio multicéntrico. Se incluyeron mujeres > 65 años con FV clínica o FC reciente (últimos 3 meses), que se asignaron de manera aleatorizada (1:1) a TPTD-BS o ALN. El DV se evaluó mediante Escala Visual Analógica (EVA) (0-10), la CVRS con el cuestionario EuroQoL-5D (-0,1-1), y la adherencia con un cuestionario estructurado. Se analizaron datos basales, y a las 12, 24 y 52 semanas.

Resultados: Se incluyeron 197 mujeres con fractura reciente (50 % FV y 50 % FC) con una edad de 77 ± 7 años. El 19 % y 32 % tenían historia de fractura previa vertebral y no vertebral, respectivamente, y el 24 % había recibido tratamiento previo para la osteoporosis. 99 mujeres recibieron TPTD-BS y 98 ALN. El EVA basal de DV fue de $5,1 \pm 2,5$ ($5,5 \pm 2,6$ en subgrupo FV y $4,7 \pm 2,4$ en subgrupo FC), y la puntuación basal de EuroQoL fue de $0,5 \pm 0,3$ ($0,5 \pm 0,2$ en FV y $0,4 \pm 0,3$ en FC), sin diferencias entre ambos grupos de tratamiento. En mujeres con FV reciente, el tratamiento con TPTD-BS se asoció a una reducción significativa del DV a las 12, 24 y 52 semanas ($-1,2$, $-1,5$, y $-1,7$; $p < 0,001$) y una mejoría de la CV a las 24 semanas ($+0,1$, $p = 0,047$). En el grupo ALN no se observaron cambios significativos del DV ni de CVRS a lo largo del estudio en este subgrupo de pacientes. En mujeres con FC reciente se observó una mejoría significativa de la CVRS a las 24 y 52 semanas en ambos grupos de tratamiento. La adherencia fue buena a lo largo del estudio (persistencia y alto grado de cumplimiento en 94 % de TPTD-BS y 87 % de ALN a las 52 semanas; $p = 0,46$).

Conclusiones: El tratamiento con TPTD-BS, a diferencia de ALN, parece contribuir a reducir el DV y a mejorar la CVRS en mujeres con FV reciente. Las mujeres con FC reciente mejoran su CVRS independientemente del tratamiento. La adherencia a los 12 meses es buena con ambos tratamientos.

17. Influencia del dolor y la calidad de vida de los pacientes con fracturas por fragilidad en la elección del tratamiento para la osteoporosis: estudio DOLYCAL

Enrique Casado¹, Irene Gómez-Olmedo²

¹Servicio de Reumatología. Parc Taulí Hospital Universitari. Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT-CERCA). Universitat Autònoma de Barcelona (AUB). Sabadell, Barcelona. ²Departamento Médico. Grünenthal Pharma. Grupo de Estudio Dolycal. Madrid

Introducción: Los pacientes con fracturas por fragilidad suelen presentar dolor y deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Sin embargo, no se conoce bien hasta qué punto esto se considera en consulta ni si influye en el manejo terapéutico. Uno de los objetivos del estudio DOLYCAL fue valorar si el dolor y la CVRS de pacientes con fractura por fragilidad pueden influir en la elección del tratamiento para la osteoporosis.

Material y método: DOLYCAL es un estudio ecológico de datos agregados, en el que reumatólogos españoles completaron un cuestionario online con 40 preguntas sobre pacientes con osteoporosis y fracturas por fragilidad atendidos en consulta en el último mes. Se preguntó sobre el perfil clínico de los pacientes, la evaluación del dolor y la CVRS, y sobre su influencia en la elección del tratamiento para la osteoporosis.

Resultados: Un total de 100 reumatólogos (64 % mujeres) de 16 comunidades autónomas participaron en el estudio. El 59 % tenía más de 10 años de experiencia en el manejo de pacientes con osteoporosis, y el 96 % había atendido en el último mes a algún paciente con fractura por fragilidad reciente, siendo la más frecuente la vertebral. Según los participantes, hasta un 24 % de los pacientes con fractura vertebral reciente presentaban dolor de difícil control. Prácticamente todos los encuestados (98 %) indicaron usar analgésicos siempre o con frecuencia para el control del dolor, siendo los más utilizados tramadol (97 %), paracetamol (93 %), metamizol (74 %) y opiáceos mayores (67 %). Aunque un 90 % recurre a ortesis en pacientes con fractura vertebral por fragilidad, solo un 38 % lo hace frecuentemente o siempre. Un 81 % manifestó haber indicado alguna vez vertebroplastia o cifoplastia, y un 72 % haber recurrido al bloqueo anestésico. El 93 % de los participantes afirmó tener en cuenta el dolor vertebral al seleccionar un tratamiento para la osteoporosis (42 % con frecuencia, 18 % siempre). El tratamiento para la osteoporosis preferido en pacientes con dolor vertebral moderado o severo es teriparatida (93 %), seguido de abaloparatida (37 %) y romosozumab (35 %). Solo un 7 % manifestó no tener ninguna preferencia. Todos coincidieron en que los tratamientos para la osteoporosis mejoran la CVRS: teriparatida (99 %), abaloparatida (72 %), romosozumab (68 %), denosumab (55 %) y bisfosfonatos (41 %).

Conclusiones: El dolor y la CVRS de los pacientes con fractura vertebral reciente parece influir en la elección del tratamiento para la osteoporosis en práctica clínica, siendo preferido el uso de teriparatida sobre el resto de los tratamientos.

18. Valoración del dolor y la calidad de vida de los pacientes con fracturas por fragilidad en las consultas de reumatología en España: estudio DOLYCAL

Enrique Casado¹, Irene Gómez-Olmedo²

¹Servicio de Reumatología. Parc Taulí Hospital Universitari. Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT-CERCA). Universitat Autònoma de Barcelona (AUB). Sabadell, Barcelona. ²Departamento Médico. Grünenthal Pharma. Grupo de Estudio Dolycal. Madrid

Introducción: Los pacientes con fracturas por fragilidad, con frecuencia presentan dolor y deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Sin embargo, no se conoce bien hasta qué punto esto se tiene en cuenta en la consulta y si influye en el manejo terapéutico de los pacientes. El objetivo principal del estudio DOLYCAL era valorar la importancia que tiene para el médico el dolor y la calidad de vida de los pacientes con osteoporosis y fractura por fragilidad atendidos en consultas de Reumatología en España.

Material y método: DOLYCAL es un estudio ecológico de datos agregados, en el que reumatólogos españoles completaron un cuestionario online con 40 preguntas sobre los pacientes con osteoporosis y fracturas por fragilidad atendidos en consulta en el último mes. Se preguntó sobre el perfil clínico de los pacientes, la evaluación del dolor y la CVRS, así como sobre las necesidades no cubiertas.

Resultados: Un total de 100 reumatólogos (64 % mujeres) con una edad media de 45 años, procedentes de 16 comunidades autónomas participaron en el estudio. El 59 % tenía más de 10 años de experiencia en la atención de pacientes con osteoporosis. Según los participantes hasta un 32 % de los pacientes atendidos en el último mes había presentado alguna fractura por fragilidad reciente (60 % vertebral, 19 % cadera) y un 54 % presentaba dolor relacionado con las fracturas. A pesar de que para más de un 95 % de los encuestados es importante o muy importante conocer el dolor y la CVRS de sus pacientes, hasta un 23 % no utiliza nunca escalas para valorar el dolor o lo hace rara vez, siendo la más utilizada la escala analógica visual (EVA) (98 %), seguida de la escala de valoración numérica (18 %). Por otro lado, hasta un 77 % no utiliza nunca escalas para valorar la CVRS de los pacientes o lo hace rara vez, siendo la más utilizada el SF-36 (65 %), seguida por el EuroQol-5D-5 (15 %). La falta de tiempo es la principal barrera que encuentran los participantes para poder realizar una mejor valoración del dolor y de la CVRS de sus pacientes en la consulta.

Conclusiones: Los reumatólogos consideran que tanto el dolor como la CVRS son aspectos importantes a tener en cuenta en pacientes con osteoporosis y fracturas por fragilidad. Sin embargo, no se valoran de manera habitual en la consulta. La falta de tiempo parece ser la principal barrera.

19. Estimación oportunista de la densidad mineral ósea mediante tomografía computarizada en pacientes con cáncer de mama

Elia Valls Pascual¹, Luis García Ferrer², Alida Taberner Cortés², Àngels Martínez-Ferrer²

¹Hospital Universitari i Politècnic La Fe. València. ²Hospital Universitari Doctor Peset. València

Introducción: La osteoporosis (OP) es una enfermedad prevalente que genera una importante morbimortalidad, relacionada fundamentalmente con el desarrollo de fracturas por fragilidad (1). El cáncer de mama (CM) es igualmente una enfermedad con alta presencia en nuestro medio (2). Algunos tratamientos para el cáncer de mama constituyen factores de riesgo para OP (3). Se ha descrito que la densidad mineral ósea (DMO) determinada mediante tomografía computarizada

(TC) se relaciona con la presencia de fracturas (4). Teniendo todo esto en cuenta, proponemos realizar un cribado de OP mediante la TC realizada para el estudio de extensión en pacientes con CM.

Objetivos: Primario: determinar la correlación entre la DMO medida por DXA y por TC. Secundario: establecer la relación entre la DMO medida por TC y por DXA y la presencia de fracturas.

Métodos: Estudio transversal y retrospectivo. Se incluyeron mujeres posmenopáusicas con CM. Se recogieron datos demográficos y clínicos, y hallazgos en pruebas de imagen. La DMO se estimó mediante DXA en L1, columna lumbar total, cadera total y cuello femoral, y mediante TC con contraste en L1. Las pacientes con fractura de L1 fueron excluidas. Para las pacientes con fracturas L2-L4 se estimaron valores de DXA excluyendo las vértebras afectas. Se consideraron fracturas vertebrales clínicas y/o morfométricas, fracturas de cadera y de húmero proximal.

Resultados: Se incluyeron 106 pacientes. Ocho sufrieron fracturas vertebrales y 1 fractura de húmero proximal. Encontramos una correlación débil entre la DMO medida por TC en L1 y la DMO medida por DXA en L1 ($r = 0,299$, $p = 0,002$), en columna lumbar total ($r = 0,234$, $p = 0,016$), y en cuello femoral ($r = 0,224$, $p = 0,023$). La DMO medida por TC en L1 y por DXA en cadera total fue inferior en pacientes fracturadas, siendo la diferencia más amplia para la DMO medida por DXA en cadera total.

Conclusión: La estimación de la DMO utilizando la TC realizada en el estudio de extensión de pacientes con CM puede constituir un método eficiente para detectar pacientes en riesgo de sufrir fracturas.

Bibliografía

1. Naves M, et al. Determinants of incidence of osteoporotic fractures in the female Spanish population older than 50. *Osteoporos Int* 2005;16:2013-17. Disponible en: <https://www.epdata.es/datos/cancer-espana-datos-estadisticas/2893>.
2. Shapiro CL. Osteoporosis: A Long-Term and Late-Effect of Breast Cancer Treatments. *Cancers (Basel)* 2020;12(11):3094.
3. Löffler MT, et al. Improved prediction of incident vertebral fractures using opportunistic QCT compared to DXA. *Eur Radiol* 2019;29(9):4980-9.

20. Abordaje bioquímico práctico de la hipofosfatemia ligada al cromosoma X (XLH) y la osteomalacia inducida por tumor (TIO): integración de la variación biológica en la medicina personalizada

Jorge Díaz-Garzón Marco¹, M.^a Pilar Aguado Acín¹, Esteban Jodar Jimeno², Pilar Fernández Calle¹, Vanessa Lopes Martín³, M.^a Luisa González Casaus¹

¹Hospital Universitario La Paz. Madrid. ²Hospital Universitario Quirón Salud. Madrid. ³Hospital Universitario Ramon y Cajal. Madrid

Introducción: La hipofosfatemia ligada al cromosoma X (XLH) y la osteomalacia inducida por tumor (TIO) son enfermedades raras caracterizadas por hipofosfatemia crónica secundaria al exceso de factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF23). Su diagnóstico y seguimiento requieren la interpretación precisa de múltiples biomarcadores del metabolismo mineral. La adecuada representatividad y correcta interpretación de los resultados de laboratorio son elementos clave para el manejo de la enfermedad, siendo esencial su contextualización mediante conceptos como la variación biológica, el valor de referencia del cambio (VRC) y los intervalos de referencia personalizados (IRp), pilares de un enfoque hacia la medicina personalizada.

Material y método: Un equipo multidisciplinar, compuesto por especialistas en bioquímica clínica, endocrinología, nefrología y reumatología, realizó una revisión bibliográfica de la literatura publicada en los últimos 10 años sobre el abordaje bioquímico de la XLH y la TIO. Se seleccionaron artículos relevantes que abordaran tanto la utilidad clínica como los aspectos analíticos e interpretativos de las principales magnitudes implicadas en el metabolismo fosfocálcico.

Resultados: Se proporcionan recomendaciones técnicas y de interpretación para las principales magnitudes implicadas en el abordaje bioquímico de la XLH y la TIO, incluyendo el fosfato sérico, la fosfatúria (TmP/GFR, FEPi), el FGF23, la fosfatasa alcalina, PTH, la vitamina D (25(OH)D y 1,25(OH)₂D), el calcio total y ionizado y los índices urinarios de calcio. Se destaca la influencia de las condiciones preanalíticas (como la ingesta, el ritmo circadiano o el tipo de muestra) y la necesidad de conocer la metodología utilizada (el método, la plataforma analítica o la estandarización). Asimismo, se promueve el uso de intervalos de referencia personalizados (IRp) y del valor de referencia del cambio (VRC), por ser herramientas más adecuadas para el seguimiento individualizado del paciente, en comparación con los intervalos de referencia poblacionales.

Conclusiones: Estas recomendaciones mejoran el abordaje diagnóstico y el seguimiento de la hipofosfatemia en XLH y TIO. La integración de las condiciones de preparación del paciente y la estandarización de los métodos de medida de los biomarcadores en los procesos asistenciales son imprescindibles para el correcto abordaje de la enfermedad. El enfoque multidisciplinar, sustentado en la colaboración estrecha entre especialistas en medicina de laboratorio y profesionales clínicos, se plantea como un elemento clave para mejorar la atención a estos pacientes.

21. ¿Presentan las personas con fibrosis quística alteraciones en la microarquitectura ósea? Un estudio mediante modelo 3D de absorciometría de rayos X de energía dual

María Carmen Andreo López¹, Victoria Contreras-Bolívar¹, María Dolores San Matías-Marín², Alberto Suárez-Catalina³, Francisco Casas-Maldonado⁴, Silvia Merlos-Navarro⁵, José Manuel Vaquero-Barrios⁶, Casilda Oliveira⁷, Gabriel Oliveira⁸, Diego Becerra-García², Manuel Muñoz-Torres¹

UGC de ¹Endocrinología y Nutrición, de ²Medicina Nuclear, de ³Análisis Clínicos y de ⁴Neumología. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada. ⁵UGC de Neumología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. ⁶UGC de Neumología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. UGC de ⁷Neumología y de ⁸Endocrinología y Nutrición. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga

Introducción: La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad multisistémica que se asocia a complicaciones óseas como la osteoporosis (OP) y un mayor riesgo de fracturas, lo que impacta negativamente en el pronóstico de los pacientes. La absorciometría dual de rayos X (DXA) es el método de referencia para el diagnóstico de OP; sin embargo, no permite evaluar la microarquitectura ósea, un componente clave en la determinación de la fragilidad ósea, lo que limita su capacidad para estimar con precisión el riesgo de fractura. En este contexto, modelos avanzados como el 3D-DXA pueden complementar la evaluación convencional.

Objetivo: Evaluar el estado óseo mediante DXA 2D y 3D en adultos con FQ y compararlo con el de controles sanos.

Material y método: Estudio transversal realizado en situación de estabilidad clínica. Se valoró la densidad mineral ósea (DMO) por DXA 2D (cuello femoral [CF], cadera total [CT], y columna lumbar [CL]) y 3D (compartimentos cortical y trabecular en CF), expresada como vDMO. Las comparaciones se ajustaron por edad, sexo e IMC. El estudio estadístico se realizó con IBM SPSS v.26.

Resultados: Se estudiaron 19 adultos con FQ y 36 controles sanos. Las personas con FQ presentaron mayor prevalencia de osteoporosis (18,8 % frente a 0 %). El 16 % de las personas con FQ presentaron al menos 1 fractura clínica por fragilidad (Tabla I).

Conclusiones: Los adultos con fibrosis quística presentan una menor DMO areal y volumétrica en comparación con controles sanos. Estos hallazgos refuerzan la importancia de una evaluación ósea integral en esta población y sugieren que la tecnología 3D-DXA puede aportar información complementaria sobre la salud ósea y el riesgo de fractura.

Tabla I.

Características	Casos n = 19 ¹	Controles n = 36 ¹	Δ	IC 95 %	p
2D-DXA					
DMO cuello Femoral (g/cm ²)	0,85 (0,12)	0,97 (0,12)	-0,13	-0,20 - 0,05	0,002
T-score cuello femoral	-1,57 (0,79)	-0,42 (1,06)	-1,20	-1,70 - 0,60	< 0,001
Z-score cuello femoral	-1,04 (0,88)	-0,12 (0,92)	-0,92	-1,50 - 0,36	0,002
DMO cadera total (g/cm ²)	0,88 (0,12)	1,00 (0,14)	-0,12	-0,20 - 0,04	0,003
T-score cadera total	-1,49 (0,82)	-0,40 (1,13)	-1,10	-1,70 - 0,51	< 0,001
Z-score cadera total	-1,04 (0,88)	-0,20 (1,02)	-0,84	-1,40 - 0,26	0,005
DMO columna lumbar (g/cm ²)	1,05 (0,13)	1,21 (0,16)	-0,16	-0,25 - 0,08	< 0,001
T-score columna lumbar	-1,29 (1,09)	0,15 (1,29)	-1,40	-2,20 - 0,70	< 0,001
Z-score columna lumbar	-0,91 (1,16)	0,33 (1,19)	-1,20	-2,00 - 0,51	0,002
3D-DXA					
vDMO cortical (mg/cm ³)	133,11 (20,01)	163,74 (22,86)	-31	-44 - 17	< 0,001
T-score vBMD cortical	-1,39 (0,93)	0,04 (1,16)	-1,40	-2,10 - 0,79	< 0,001
Z-score vBMD cortical	-1,36 (0,91)	0,04 (1,21)	-1,40	-2,10 - 0,75	< 0,001
vBMD trabecular (mg/cm ³)	149,08 (32,94)	188,42 (39,47)	-39	-61,0 - 17,0	< 0,001
T-score vBMD trabecular	-1,74 (0,79)	-0,76 (1,15)	-0,98	-1,60 - 0,41	0,001
Z-score vBMD trabecular	-0,99 (0,69)	-0,07 (1,12)	-0,92	-1,50 - 0,39	0,001

22. Hipoparatiroidismo crónico: la duración de la enfermedad como predictor del deterioro de la función renal

Elena López-Mezquita Torres, Antonia García Martín, M.^a Carmen Andreo López, Victoria Contreras Bolival, Manuel Muñoz Torres

Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada

Introducción: El hipoparatiroidismo crónico es una enfermedad rara que se caracteriza por niveles bajos de calcio en sangre con valores bajos o inapropiadamente normales de parathormona (PTH). El tratamiento convencional se basa en el empleo de sales de calcio y suplementos de vitamina D activa. Los pacientes con hipoparatiroidismo crónico asocian una serie de complicaciones y comorbilidades, como mayor riesgo de afectación renal (Gosmanova EO. Rev Endocr Metab Disord; 2021). A diferencia del tratamiento convencional, el tratamiento de reemplazo con PTH mejora la función renal en estos pacientes (Rejnmark EO. Adv Ther; 2024).

Objetivos y métodos: Analizar los factores que influyen en la función renal en un grupo de 100 pacientes con hipoparatiroidismo crónico. Para ello se realiza un estudio retrospectivo longitudinal y se define enfermedad renal crónica (ERC) como FG < 60 mL/min.

Resultados: La edad media de los pacientes fue de 57 ± 14 años, 85 % fueron mujeres, 89 % posquirúrgicos y un tiempo de evolución de 15 ± 11 años. El filtrado glomerular estimado (FG) se asoció con la edad ($b = -0,426$, $p < 0,001$), duración de la enfermedad ($b = -0,226$, $p = 0,014$) y niveles séricos de creatinina ($b = -0,786$, $p < 0,001$). Durante el seguimiento hubo un descenso significativo del FG ($p < 0,001$) y en el análisis de regresión los cambios del FG se asociaron con la duración de la enfermedad ($b = -0,60$; IC 95 % [-0,89, -0,32]; $p < 0,001$). El 14 % de los pacientes presentaban ERC. Estos pacientes tuvieron mayor edad ($p < 0,001$), duración de la enfermedad ($p < 0,001$), calcio corregido ($p < 0,001$) y menor fósforo sérico ($p = 0,002$). El porcentaje de pacientes con urolitiasis ($p = 0,003$) y nefrocalcinosis ($p = 0,008$) fue mayor en el grupo con ERC. La duración de la enfermedad se asoció con la presencia de ERC (OR = 1,105; IC 95 % [1,047-1,166]; $p < 0,001$). En el estudio de curva ROC para evaluar la utilidad del tiempo de evolución como marcador de ERC el área bajo la curva (AUC) fue 0,850 (IC 95 %, 0,763-0,937, $p < 0,001$). Un tiempo de evolución > 15,5 años tuvo sensibilidad del 85,7 % y especificidad del 71,9 % para el diagnóstico de ERC. Los pacientes con mayor tiempo de evolución (> 15,5 años) fueron de mayor edad ($p = 0,002$), tuvieron mayores niveles de creatinina ($p = 0,006$) y menores de calcio ($p = 0,014$), fósforo sérico ($p = 0,024$), parathormona ($p = 0,008$) y FG ($p < 0,001$).

Conclusión: La duración de la enfermedad es un potente predictor de la disfunción renal en pacientes con hipoparatiroidismo crónico. Postulamos que la terapia de reemplazo con parathormona debería realizarse precozmente para evitar el deterioro renal de estos pacientes.

23. Relación clínica entre el estado nutricional y la densidad mineral ósea en pacientes ingresadas por trastorno de la conducta alimentaria

Rosa Natalia García Pérez, Víctor Siles Guerrero, Aida Elhadri Egea, José Manuel Romero Márquez, Isabel Herrera Montes, Cristina Novo Rodríguez, Araceli Muñoz Garach

Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada

Introducción: Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), como la anorexia nerviosa, afectan negativamente a la salud ósea debido a la desnutrición y alteraciones hormonales. Este estudio analiza la relación entre el estado nutricional, la composición corporal y la densidad mineral ósea (DMO) en pacientes ingresadas por TCA.

Material y métodos: Se incluyeron 12 mujeres mayores de 16 años, con TCA grave e IMC ≤ 14 , ingresadas en la Unidad de Hospitalización de TCA del Hospital Universitario Virgen de las Nieves entre 2020 y 2024. Se recogieron variables antropométricas, bioquímicas, de composición corporal y densitometría (Z-score). El análisis fue descriptivo y correlacional.

Resultados: El 93 % de las pacientes presentó osteopenia u osteoporosis. Las que mostraron menor DMO tenían valores más bajos de masa celular corporal (BCM), índice nutricional y ángulo defase (PA), así como mayor deshidratación. Clínicamente, se observaron diferencias relevantes en aquellas pacientes con osteopenia en comparación con aquellas con ausencia de patología ósea como en la BCM ($17,6 \pm 1,2$ kg frente a $19,9 \pm 1$ kg), FM ($5,0 \pm 2,1$ kg frente a $7,5 \pm 0,8$ kg), PA ($4,6 \pm 0,4$ frente a $4,8 \pm 0,2$ kg) y SMI ($6,3 \pm 3,3$ kg/m² frente a $6,4 \pm 1,2$ kg/m²). En la densitometría, el Z-score en columna lumbar fue de $-3,36 \pm 0,79$ en las pacientes con osteoporosis frente a $-1,83 \pm 0,29$ en aquellas con osteopenia y de $-0,3 \pm 0,99$ con ausencia de patología ósea. Se hallaron correlaciones clínicamente relevantes entre el Z-score de cuerpo total y el SMI ($r = 0,89$), nutrición ($r = 0,94$) y BCM ($r = 0,58$). También se asociaron negativamente con la grasa corporal y la hidratación. Aunque no todas las asociaciones alcanzaron significación estadística, los patrones observados muestran relevancia clínica para el abordaje multidisciplinar.

Conclusiones: Las alteraciones en la salud ósea son altamente prevalentes en pacientes con TCA grave. Variables

como la masa muscular, la hidratación, la nutrición y la composición corporal muestran relaciones clínicamente significativas con la DMO. Su detección podría ser clave en la prevención del deterioro óseo en este colectivo.

24. Riesgo de refractura y mortalidad en pacientes con fracturas por fragilidad: un estudio de seguimiento a 5 años

David García-Romero¹, Blanca E. Hernández-Cruz², F.º Jesús Olmo-Montes³, Julia Barrera Barrera³, Esther Luna Rodríguez³, M.ª Luisa Serrano Guijo³, Manuela Carmona Garrido³, Jesús Bocio Núñez³, M.ª Ángeles Vázquez Gámez⁴, Mercedes Giner⁵, José F.º Pérez Venegas², M. Ángel Rico³, M.ª José Montoya García⁴

UGC de ¹Traumatología y de ²Reumatología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. UGC de ³Medicina Interna. Unidad de Metabolismo Óseo. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. ⁴UGC de Medicina Interna. Unidad de Metabolismo Óseo. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. Departamento de Medicina. Universidad de Sevilla. Sevilla. ⁵UGC de Medicina Interna. Unidad de Metabolismo Óseo. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. Departamento de Citología Normal y Patológica. Universidad de Sevilla. Sevilla

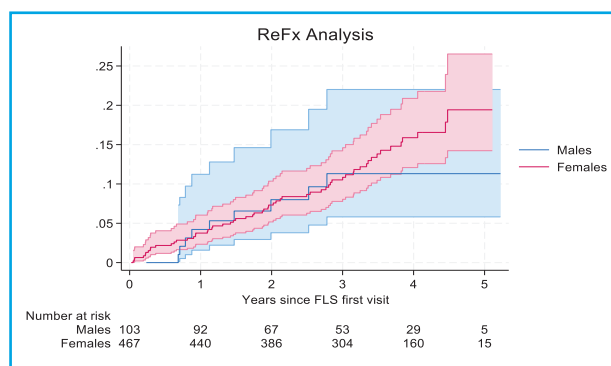
Introducción y objetivos: Investigar la incidencia de nuevas fracturas (re-Fx) y la mortalidad a 5 años en pacientes mayores de 50 años que habían sufrido una fractura por fragilidad (FI) previa, buscando identificar los factores determinantes.

Material y métodos: Estudio prospectivo de cohorte de 577 pacientes (reclutados 2018-2021, con 3,2 años de seguimiento promedio) atendidos según modelo asistencial de unidades de prevención 2.ª de fracturas (FLS). Aprobado por Comité de Ética e Investigación en Humanos Autonomo. Análisis estadístico mediante test univariantes y multivariantes.

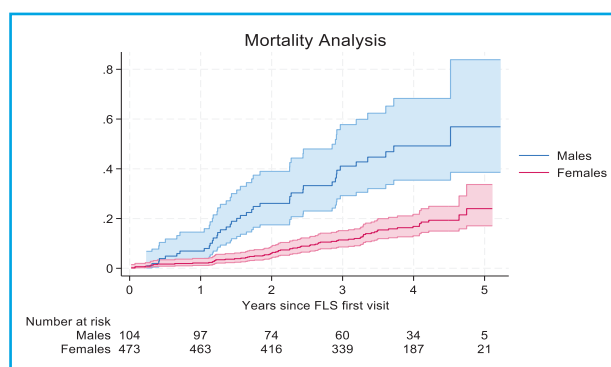
Resultados: Mayoritariamente eran mujeres (82 %) con una edad media de 74 años. Las fracturas iniciales más comunes fueron de cadera (41,6 %) y vertebrales (29,1 %). El 67,8 % de los pacientes no tenían un diagnóstico previo de osteoporosis. Además, una proporción considerable presentaba dependencia moderada a severa en las actividades diarias (12 %), limitación de la actividad física (54 %), y riesgo de caídas moderado a elevado (50 %). La mitad de los pacientes tenían un alto riesgo de fractura según el FRAX. Las comorbilidades (32 %) y el uso de fármacos que predisponen a caídas (36 %) o asociados a osteoporosis (25 %) fueron prevalentes. Solo el 36 % había recibido tratamiento antiosteoporótico antes de su atención. Durante el seguimiento, se registraron 70 re-Fx (12,1 %) y 110 defunciones (18,5 %) (Tabla I) (Fig. 1). La mortalidad fue notablemente mayor en hombres (37,5 %) que en mujeres (14,5 %), una diferencia que se acentuó con el tiempo. El análisis multivariante reveló que un buen estado nutricional y el uso de fármacos antirresortivos

Tabla I. Incidencia acumulada de re-Fx y mortalidad

Periodo	Tasa de re-Fx	Tasa de mortalidad
Año 1	3,8 % (2,5-5,9)	3,0 % (1,9-4,8)
Año 2	7,4 % (5,4-10,2)	9,3 % (7,1-12,2)
Año 3	10,6 % (8,1-14)	16,2 % (13,1-20,2)
Año 4	15,2 % (11,8-22,0)	22,1 % (18,1-27,1)
Año 5	18,2 % (13,6-24,2)	29,3 % (22,6-38,1)

**Figura 1.** Re-Fx y mortalidad acumulada Nelson-Aalen Plot.

potentes (zoledrónico o denosumab) o anabólicos, en comparación con los bifosfonatos orales, fueron factores protectores contra las re-Fx. Por otro lado, ser mujer y tener un buen estado nutricional se asociaron con una menor mortalidad, mientras que la edad avanzada fue el mayor factor de riesgo de mortalidad (Fig. 2).

**Figura 2.**

Conclusión: Los pacientes atendidos en nuestra FLS son una población geriátrica con un riesgo inminente y elevado de sufrir nuevas fracturas y mortalidad. La tasa de refracturas observada es comparable a la de otras cohortes, pero la disparidad en la mortalidad entre hombres y mujeres es un hallazgo crítico que subraya la necesidad de intervenciones personalizadas.

25. Niveles de vitamina D y mortalidad posfractura de fémur

M.^a Gabriela Paz, Gastón Ghio, Silvia Martínez Pardo, Evelin Encalada

Hospital Universitario Mútua Terrassa. Terrassa, Barcelona

Introducción: La fractura de fémur es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en pacientes mayores, la incidencia aumenta con el envejecimiento. El déficit de vitamina D (VD), juega un rol determinante en la fisiopatología de estas fracturas. Además, los niveles elevados de hormona paratiroidea (PTH), incrementan la resorción ósea y las complicaciones. La Fracture Liaison Services (FLS) ha demostrado ser una estrategia efectiva para prevenir Fx, para reducir la mortalidad y las complicaciones de las Fx presentes.

Objetivo: Evaluar posibles factores modificables relacionados con la mortalidad pos-FF, con énfasis en los niveles de VD y PTH.

Metodología: Estudio observacional retrospectivo de una cohorte de pacientes hospitalizados por FF entre 1/2022 y 12/2023, en un hospital universitario de Terrassa, Barcelona, donde la FLS comenzó a operar en enero de 2023. Se registró el estado de vivencia, la fecha de la muerte, datos demográficos, factores de riesgo de Fx, escalas de valoración funcional, niveles séricos de VD y PTH. Se registraron los tratamientos para la osteoporosis y los suplementos de calcio y VD. El análisis estadístico bivalente empleó pruebas de chi-cuadrado para variables cualitativas y *t* de Student o U de Mann-Whitney para variables cuantitativas.

Resultados: Se analizaron 461 pacientes, 343 mujeres (74,4 %), la mediana de edad fue de 85 años (RIC 25-75 %: 80-91) con una mediana de Barthel de 75 (RIC 25-75 %: 45-95). La mortalidad global fue del 33 %, y el 81,6 % de las muertes ocurrieron en el primer año tras la FF. Se observaron diferencias significativas según género; el 41,5 % de los hombres y el 30,4 % de las mujeres murieron (*p* = 0,027). Durante el 2022, sin la FLS, el 31 % (65) de los pacientes recibieron tratamiento osteoprotector; los tratados durante el 2023 fueron 166 (66 %) pacientes. La deficiencia severa de vitamina D, presente en el 45,2 % de los pacientes que fueron *exitus*, y en el 33,1 % de los que no, se asoció significativamente con mortalidad (*p* < 0,05). Los niveles elevados de PTH (64,7 % de los *exitus* y 54,9 % de los que no murieron) se asociaron, también, con mayor mortalidad (*p* < 0,05).

Conclusión: Los resultados destacan la interacción entre el déficit de VD, el hiperparatiroidismo secundario y el género como factores críticos en la mortalidad pos-FF. Se confirma un mayor riesgo asociado a déficits severos de VD. La implementación de la FLS mostró un aumento significativo de prescripción precoz de fármacos para la osteoporosis.

26. Remodelado óseo en artritis psoriásica: ¿pueden los tratamientos inmunomoduladores y fármacos antirresortivos o anabólicos influir en erosiones y proliferaciones?

M.^a Gabriela Paz¹, Nuria Bou², Asier García-Alija³, Alba García⁴, Raquel Ugena-García⁵, Laia de Daniel⁶, Cristina Calomarde⁵, Daniela Ulloa⁷, Aina Puigros², Anastasia Mocritcaia², Enrique Casado⁴, Annika Nack⁵

¹Hospital Universitari Mutua Terrassa. Terrassa, Barcelona. ²Hospital del Mar. Barcelona. ³Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

⁴Parc Taulí Hospital Universitari. Sabadell, Barcelona. ⁵Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona. ⁶Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

⁷Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona

Introducción: La artritis psoriásica (APs) se caracteriza por una combinación única de erosión y proliferación ósea patológica, que puede coexistir en una misma articulación. Estas alteraciones reflejan un desequilibrio en el remodelado óseo inducido por inflamación, con activación osteoclástica (vía RANK/RANKL) y estimulación de rutas osteoanabólicas como Wnt/ β -catenina y BMP.

Objetivo: Revisar el efecto de los tratamientos actuales sobre estas lesiones estructurales.

Métodos: Se realizó una revisión narrativa de estudios clínicos y preclínicos publicados hasta diciembre de 2024, identificando evidencia sobre el impacto de tratamientos biológicos, inhibidores de JAK y fármacos osteoactivos en erosiones y proliferaciones óseas en APs.

Resultados: Los tratamientos biológicos (anti-TNF, anti-IL17, anti-IL12/23) y JAK inhibidores (tofacitinib) han demostrado frenar de forma significativa la progresión radiográfica, especialmente en erosiones, con tasas de no progresión del 80-90 %. No se observó beneficio adicional con metotrexato. Apremilast inhibe la osteoclastogénesis *in vitro*, pero sin efecto clínico probado. En cuanto a la proliferación ósea, los datos son heterogéneos: aunque las vías implicadas sugieren un posible efecto modulador de los biológicos, este no ha sido demostrado de forma consistente. La evidencia sobre tratamientos antiosteoporóticos (denosumab, bisfosfonatos, anabólicos) en APs es muy escasa o inexistente, a pesar de su potencial teórico, basado en dianas compartidas de remodelado óseo. Estas lagunas dificultan una intervención específica sobre el daño estructural.

Conclusiones: Aunque los tratamientos biológicos han demostrado frenar eficazmente la erosión ósea en APs, su efecto sobre la proliferación ósea sigue siendo incierto y poco caracterizado. Por otro lado, el posible impacto de los tratamientos dirigidos a la osteoporosis sobre las lesiones estructurales en APs, tanto positivo como potencialmente adverso, representa un ámbi-

to aún inexplorado. Son necesarios más estudios que aborden estas cuestiones, con el fin de avanzar hacia un abordaje terapéutico más dirigido, seguro y personalizado del daño óseo en APs.

27. Fracturas clínicas en pacientes tras cirugía bariátrica. Seguimiento a más de 7 años

Carmen Gómez Vaquero¹, Manuela González Águila¹, Lidia Valencia Muntalà¹, Laura Hernández Montoliu², Silvia Rodríguez Martínez², Mishell Silva Ayala², Natalia Catalina Vega Rojas², Paula Quiñonero Góngora², Olga Jermakova², Lidia Huanuco Ramos², María Pérez Prieto², Nuria Vilarrasa²

Servicios de ¹Reumatología, de ²Endocrinología. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Introducción: La cirugía bariátrica se ha asociado con un mayor riesgo de fracturas en estudios principalmente de bases de datos que carecen de parámetros clínicos y nutricionales. Nuestro objetivo fue determinar la incidencia de fracturas clínicas a largo plazo y analizar los factores de riesgo asociados en una cohorte de pacientes con obesidad grave sometidos a diferentes tipos de cirugía bariátrica.

Material y método: Se realizó un estudio retrospectivo en 789 pacientes con obesidad grave sometidos a cirugía bariátrica entre 2008 y 2018. Mediante revisión de historias clínicas y de entrevista telefónica, se recogieron datos sobre la presencia de fracturas, parámetros antropométricos, nutricionales y de metabolismo fosfo-cálcico. Se registró la localización, fecha y mecanismo de producción de todas las fracturas clínicas.

Resultados: De los 789 pacientes, 409 pudieron ser contactados y aceptaron participar en el estudio (mujeres (76 %), edad: 48,3 $\pm$ 9,3 años en la cirugía y 59,7 $\pm$ 9,6 años el 31/dic/2024; IMC prequirúrgico: 46,8 $\pm$ 6,8 kg/m²). Un 33 % se sometió a gastrectomía tubular, un 38 % a técnicas hipoabsortivas (como cruce duodenal o SADIS) y un 29 % a *bypass* gástrico. Al año de la cirugía, los pacientes habían perdido un 36,5 $\pm$ 9,5 % de peso. Durante un seguimiento de 4663 pacientes-año, 58 pacientes presentaron 71 fracturas; 32 (8 %) pacientes tuvieron al menos una fractura mayor osteoporótica (FMO). La incidencia de FMO fue de 0,69 por 100 pacientes-año. Los pacientes con una FMO fueron predominantemente mujeres, tenían mayor edad, peor estado nutricional, DMO menor en las 3 localizaciones, mayor prevalencia de osteoporosis y mayor riesgo de fractura (Tabla I).

Conclusiones: La incidencia de FMO en nuestra serie no parece superior a la reportada en estudios españoles de incidencia de fracturas. La presentación de fracturas se asoció a factores de riesgo tradicionales y a factores asociados a la cirugía bariátrica.

Tabla I.

	Todos n: 409	Sin FMO n: 377	Con FMO n: 32	p
Sexo, n (%)				
Mujer	312	282/377	30/32	< 0,01
Edad (años), m ± DE	48,3 ± 9,3	47,9 ± 9,4	53,0 ± 7,1	< 0,01
IMC máximo (kg/m ²), m ± DE	46,8 ± 6,8	46,9 ± 6,9	46,1 ± 5,7	ns
Técnica quirúrgica, n (%)				
Gastrectomía tubular	133 (33 %)	125 (33 %)	8 (25 %)	ns
Bypass gástrico	120 (28 %)	113 (30 %)	7 (22 %)	
Hipoabsortiva	156 (39 %)	139 (37 %)	17 (53 %)	
Porcentaje de pérdida de peso a los 12 meses (%), m ± DE	36,8 ± 9,3	37,0 ± 9,1	34,5 ± 10,8	ns
Estado nutricional, n (%)				< 0,05
0 Normal	42 (11 %)	38 (10 %)	4 (13 %)	
I Riesgo nutricional (RN) leve	110 (27 %)	103 (29 %)	7 (23 %)	
IIA RN moderado leve	146 (36 %)	139 (37 %)	7 (23 %)	
IIB RN moderado alto	89 (22 %)	76 (20 %)	13 (41 %)	
IIIA Desnutrición severa	16 (4 %)	16 (4 %)	0 (-)	
DMO (primera tras la cirugía), m ± DE				
Columna lumbar	1,035 ± 0,166	1,042 ± ,167	0,950 ± 0,139	< 0,01
Cuello femoral	0,836 ± 0,147	0,844 ± ,145	0,749 ± 0,139	< 0,01
Cadera total	0,999 ± 0,152	0,918 ± ,142	1,001 ± 0,151	< 0,01
Clasificación OMS en primera DMO tras la cirugía, n (%)				< 0,01
Normal	227 (61 %)	215 (63 %)	12 (40 %)	
Osteopenia	121 (33 %)	108 (32 %)	13 (43 %)	
Osteoporosis	21/369 (6 %)	16 (5 %)	5 (17 %)	
FRAX (%), m ± DE				
F. mayor osteoporótica	5,13 ± 5,07	5,13 ± 5,07	10,90 ± 7,40	< 0,001
Fractura de cadera	0,99 ± 2,00	0,81 ± 1,64	3,12 ± 3,85	< 0,001

28. Prevalencia y características de las fracturas vertebrales morfométricas en la población española: resultados del estudio OsteoSER

Carmen Gómez Vaquero¹, Jordi Fiter Aresté², Marta Domínguez-Álvaro³, Luis María Jiménez Liñán⁴, Miguel Bernad⁵, Antonio Álvarez-Cienfuegos⁶, Blanca Correa⁷, Antonio Pascual-Vergara⁸, Enrique González-Dávila⁹

¹Servicio de Reumatología. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. ²Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Son Espases. Palma. ³Unidad de Investigación. Sociedad Española de Reumatología. Madrid. ⁴Servicio de Reumatología. Hospital Don Benito-Villanueva. Don Benito, Badajoz. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital Universitario La Paz, Madrid. ⁶Servicio de Reumatología. Hospital Vega Baja. Orihuela, Alacant. ⁷Clínica Sanz y Correa. A Coruña. ⁸Centro de Salud Ronda-Norte y Ronda-Sur Santa Bárbara. Ronda, Málaga. ⁹Departamento de Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa. Universidad La Laguna. San Cristóbal de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. Grupo de Estudio del Proyecto OsteoSER

Introducción y objetivos: Estimar la prevalencia de fracturas vertebrales morfométricas (FVM) en adultos españoles de 40-80 años. Definir las características de los sujetos con FVM.

Método: Estudio transversal de base poblacional que incluyó individuos de 40-80 años procedentes de 15 centros de atención primaria en seis provincias españolas. Se realizó VFA mediante una unidad DXA móvil (Hologic® Horizon W). Dos reumatólogos evaluaron las vértebras D10-L4 utilizando el método de Genant. Tras la identificación de las FVM, los centros de atención primaria revisaron las imágenes radiológicas disponibles e investigaron sobre episodios de raquialgia compatibles con la presentación de una FV.

Resultados: De los 1082 participantes (50,3 % varones; edad media 60,4 años), se identificaron FVM en 171 sujetos (16 %), con un total de 244 fracturas. Las FVM fueron más frecuentes en varones y se asociaron con mayor edad, antecedente de fractura por fragilidad y menor DMO en fémur proximal. La gravedad de las fracturas fue grado 1 en el 63 %, grado 2 en el 31 % y

grado 3 en el 6 %, con mayor gravedad asociada a edad avanzada y menor DMO. La mayoría de las FVM fueron anteriores (80 %), seguidas por las medias (18 %) y las posteriores (2 %). Las anteriores fueron más comunes en varones y sujetos más jóvenes; los otros tipos se asociaron a osteoporosis y localización lumbar. La mayoría de las FVM se localizaron en la región dorsolumbar (D12–L2). Tras la revisión, en 52 sujetos (4,8 %) se diagnosticaron fracturas vertebrales clínicas por fragilidad (FVCF); 30 no habían sido previamente diagnosticados, aunque 14 presentaban evidencia radiográfica de fractura. Se identificaron 19 fracturas traumáticas y 100 FVM. Las FVCF fueron principalmente de grado 2, anteriores y localizadas en la charnela dorsolumbar; las fracturas traumáticas fueron en su mayoría grado 1 y anteriores; las FVM fueron predominantemente grado 1 y anteriores, con distribución dorsal/dorsolumbar. Las fracturas de grado 3 y posteriores fueron más comunes en las FVCF. Las FVCF fueron más frecuentes en mujeres y ocurrieron a mayor edad. Se asociaron con mayor frecuencia de fracturas previas no vertebrales por fragilidad, sin diferencias significativas en DMO ni mayor prevalencia de osteoporosis.

Conclusiones: En adultos españoles de 40-80 años, se identificaron FVM en aproximadamente una sexta parte de los participantes, más frecuentes en varones y personas mayores, y asociadas a menor DMO y antecedente de fracturas por fragilidad. Las FVCF representaron un subgrupo infradiagnosticado, más prevalente en mujeres mayores y con antecedentes de fractura por fragilidad.

29. Alteraciones del metabolismo fosfocálcico en el recién descrito síndrome ReNU: a propósito de 2 casos

Anna Pujol Manresa, Eva Forcadell, Judit Font, Laia Gifre, Melania Martínez-Morillo

Hospital Universitari Hermanos Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

Introducción: El síndrome ReNU es una enfermedad genética rara de reciente descripción (2024) que cursa con retraso global del desarrollo, discapacidad intelectual, hipotonía, rasgos dismórficos (microcefalia), epilepsia y anomalías cerebrales (ventriculomegalia, adelgazamiento del cuerpo calloso, pérdida progresiva de sustancia blanca). Está causada por mutaciones en el RNA no codificante RNU4-2 (cromosoma 12q24), con un patrón de herencia autosómica dominante. Se estima que el síndrome ReNU podría representar una de las causas monogénicas más frecuentes de discapacidad intelectual entre los pacientes previamente clasificados como idiopáticos. Se han descrito varios casos de adultos jóvenes con síndrome ReNU con deformidades esqueléticas (talla baja y escoliosis), baja masa ósea y fracturas; sin embargo, no hay datos de valoración de masa ósea en primera infancia.

Métodos: Se describen las características clínicas, analíticas y densitométricas de dos gemelos (varones de 4 años de edad) afectados con síndrome ReNU.

Resultados: Como comorbilidades, ambos pacientes presentan inmovilidad (desplazamiento en silla de ruedas) y tratamiento crónico con anticomiciales. A nivel analítico, presentan valores de calcio, fosfato, fosfatasa alcalina total, PTH y 25-OH-vitamina D dentro de la normalidad. En la densitometría, ambos presentan baja masa ósea. No han presentado fracturas clínicas. Por enfermedad genética y factores de riesgo adicionales, se ha consensuado iniciar tratamiento con bifosfonatos (zoledronato endovenoso según pauta pediátrica).

Conclusiones: El síndrome ReNU se ha asociado a un mayor riesgo de desarrollar osteoporosis y fracturas en adultos jóvenes, sin embargo, no hay datos en primera infancia. Presentamos 2 casos (gemelos) con síndrome ReNU con baja masa ósea en primera infancia (4 años de edad). La propia enfermedad genética, la inmovilización y el tratamiento anticomicial probablemente atenuaran el pico de masa ósea, por ello es importante asegurar el estudio de patología ósea en este grupo de pacientes y valorar la necesidad de iniciar tratamiento antiosteoporótico.

30. Mortalidad intrahospitalaria, al mes y al año en pacientes con fractura de cadera ingresados en 2023: estudio de cohorte en un hospital de tercer nivel

Pedro Calafell Mas¹, M.^a Magdalena Femenías Suresa², Eva M.^a Delgado Pérez², Julen Armendáriz Gayraud², Alexandre Zidouh Jiménez², Manuel Díaz Cañestro²

Servicios de ¹Traumatología y de ²Medicina Interna. Hospital Universitari Son Espases. Palma

Introducción: La fractura de cadera osteoporótica (FCO) es una causa frecuente de hospitalización y se asocia a una elevada mortalidad. La implementación de estrategias preventivas orientadas a la identificación de pacientes con alto riesgo podría reducir tanto la incidencia de fractura como la mortalidad.

Objetivos: El objetivo principal fue describir la mortalidad intrahospitalaria, a los 30 días y al año en pacientes con FCO durante un año. Además, se analizó si hay diferencias de mortalidad por sexo y estancia preoperatoria.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron pacientes ingresados por FCO entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2023. Las variables recogidas fueron: edad, sexo, tipo de fractura, estancia hospitalaria total (EM), estancia preoperatoria (EP), destino al alta y mortalidad (intrahospitalaria, a 30 días y a 1 año). La comparación

entre proporciones se realizó mediante la prueba de chi-cuadrado, y las medias se compararon utilizando análisis de la varianza (ANOVA). Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados: Se incluyeron 331 pacientes, de los cuales el 69,2 % fueron mujeres y el 30,8 % varones. La edad media fue de 80,5 años ($\pm 14,36$), con diferencias por sexo: 83,2 años ($\pm 11,37$ DE) en mujeres y 74,6 años ($\pm 18,21$ DE) en varones. En la tabla I se detalla mortalidad por sexo. Los varones presentaron una mortalidad significativamente mayor ($p = 0,018$). La FCO más frecuente fue la pertrocanterea ($n = 132$) y la subcapital ($n = 107$). La EM fue de 10,9 días ($\pm 6,29$ DE) y la EP de 3,3 días ($\pm 2,14$ DE). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la duración de la EP y la mortalidad ($p = 0,802$). El destino al alta fue: domicilio (88,5 %), centro sociosanitario (7,3 %), *exitus* (3,3 %) y otros (0,9 %).

Tabla I.

Tipo de mortalidad	Hombres	Mujeres	Total
Intrahospitalaria	8 (2,42 %)	3 (0,91 %)	11 (3,32 %)
Al mes	3 (0,91 %)	7 (2,11 %)	10 (3,02 %)
Al año	17 (5,14 %)	31 (9,37 %)	48 (14,5 %)

Conclusiones: En esta cohorte, las tasas de mortalidad intrahospitalaria y a 30 días fueron entorno al 3 %, mientras que la mortalidad al año alcanzó el 14,5 %, valores comparables a otros estudios nacionales. La mortalidad fue mayor en varones, pese ser más jóvenes, lo que sugiere que el sexo masculino es un posible factor de riesgo independiente. Aunque la estancia EP superó las 48 horas, no se demostró asociación significativa con la mortalidad, si bien podría afectar a otros desenlaces clínicos no analizados.

31. Efectividad de los fármacos para la osteoporosis en los pacientes con diabetes mellitus de tipo 2: estudio de cohortes de base poblacional

Laura Gómez Rodríguez¹, Cristina Carbonell Abella², Pau Satorra Herbera³, Carlen Reyes⁴, María Antonia Pou Giménez², César Díaz Torné⁵, Cristian Tebé Cordomí³, Daniel Martínez Laguna²

¹Atención Primaria. Institut Català de la Salut. Barcelona. ²Atención Primaria. Institut Català de la Salut. Grupo de Investigación GREMPAL. Instituto Universitario de Investigación en Atención Primaria (IDIAP) Jordi Gol. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. ³Biostatistics Support and Research Unit. Institut d'Investigació Germans Trias i Pujol (IGTP). Hospital Universitari Hermanos Germans Trias i Pujol. Barcelona. ⁴Unitat de Recerca. Equip d'Atenció Primària. Barcelona. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital de la Santa Creu y Sant Pau. Grupo de Investigación GREMPAL. Instituto Universitario de Investigación en Atención Primaria (IDIAP) Jordi Gol. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona

Introducción: Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), a pesar de presentar una masa ósea superior a la de la población general, tienen un mayor riesgo de fracturas osteoporóticas (FO). Además, estos pacientes están infrarrepresentados en los estudios pivotaes de los diferentes fármacos para la osteoporosis (FPO).

Objetivo: Analizar la efectividad de los FPO en condiciones de vida real en pacientes DM2 en comparación con no diabéticos.

Métodos: Estudio de cohortes de base poblacional en el ámbito de atención primaria. Se seleccionaron sujetos > 50 años que iniciaron un FPO entre 2012-2016 de la base de datos SIDIAP (contiene información clínica anonimizada > 5,5 millones de pacientes de Catalunya). Se excluyeron aquellos que hubieran recibido un FPO en los 12 meses previos, antecedente de neoplasia, Paget o infección por VIH. Se emparejaron por *propensity score* hasta 3 sujetos no diabéticos por cada sujeto DM2. Para analizar la efectividad se calcularon tasas de incidencia y razones de tasa de incidencia de FO, fractura femoral (FF) y fractura vertebral (FV) en los periodos 0-3, 4-12 y 13-24 meses.

Resultados: Se identificaron 42 946 sujetos que iniciaron un FPO (5828 DM2 y 37 118 no diabéticos), mayoritariamente mujeres (82,5 % en DM2 y 91,6 % en no diabéticos) y edad media (DE) 74,1(8,9) y 68,1(10,4) respectivamente. Los FPO más utilizados fueron bisfosfonatos orales (80,4 %) y denosumab (9,8 %). Las tasas de incidencia ($\times 1000$ persona/mes) en sujetos DM2 fueron de 4,47 para FO, 1,56 para FF y 2,73 para FV y en no diabéticos 2,62, 0,68 y 1,87 respectivamente. En comparación con el período 0-3 meses, las razones de tasa de incidencia para todos los FPO fueron inferiores en todos los periodos, tanto en DM2 como no diabéticos (Tabla I, ver en página siguiente).

Conclusiones: La efectividad de los diferentes FPO, medida como los cambios en las tasas de incidencia, es similar en pacientes con DM2 y no diabéticos.

Tabla I. Razones de tasa de incidencia (IC 95 %) para los diferentes FPO en sujetos con diabetes *mellitus* de tipo y no diabéticos en comparación con el periodo de 0-3 meses

		Pacientes con DM2		Pacientes no diabéticos		p valor entre cohortes	
		4-12 meses	13-24 meses	4-12 meses	13-24 meses	4-12 meses	13-24 meses
Cualquier FPO	FO	0,13 (0,1; 0,16)*	0,1 (0,07; 0,13)*	0,12 (0,1; 0,15)*	0,09 (0,07; 0,11) *	0,6969	0,7125
	FF	0,17 (0,11; 0,24)*	0,1 (0,06; 0,16)*	0,21 (0,15; 0,28) *	0,15 (0,11; 0,2)*	0,4025	0,1612
	FV	0,11 (0,08; 0,15) *	0,09 (0,06; 0,13)*	0,09 (0,08; 0,12)*	0,07 (0,06; 0,1)*	0,596	0,4128
Bisfosfonato oral	FO	0,11 (0,09; 0,15) *	0,1 (0,07; 0,13)*	0,11 (0,09; 0,13)*	0,08 (0,07; 0,11) *	0,6717	0,475
	FF	0,15 (0,09; 0,23)*	0,08 (0,05; 0,14) *	0,19 (0,14; 0,27) *	0,13 (0,09; 0,19)*	0,3123	0,1863
	FV	0,1 (0,07; 0,14)*	0,09 (0,06; 0,14) *	0,08 (0,07; 0,11) *	0,07 (0,05; 0,09) *	0,5404	0,2112
Denosumab	FO	0,26 (0,13; 0,53) *	0,22 (0,1; 0,47)*	0,39 (0,25; 0,61) *	0,31 (0,19; 0,51)*	0,3573	0,4636
	FF	0,13 (0,03; 0,64)	0,36 (0,12; 1,15)	0,66 (0,3; 1,47)	0,6 (0,27; 1,31)	0,0765	0,4837
	FV	0,32 (0,14; 0,71)*	0,18 (0,06; 0,49) *	0,28 (0,15; 0,54) *	0,24 (0,13; 0,47)*	0,8316	0,5933
Teriparatida	FO	0,18 (0,09; 0,37)*	ND	0,11 (0,06; 0,2)*	ND	0,289	ND
	FF	0,4 (0,15; 1,06)*	ND	0,11 (0,04; 0,26)*	ND	0,0513	ND
	FV	0,08 (0,02; 0,26)	ND	0,11 (0,05; 0,23) *	ND	0,6579	ND

* $p < 0,001$ respecto a la incidencia en el periodo 0-3 meses; FPO: fármacos para la osteoporosis; DM2: diabetes mellitus de tipo 2; FO: fractura osteoporótica; FF: fractura femoral; FV: fractura vertebral; ND: no disponible.

32. Modelo interhospitalario multidisciplinar para el manejo de fracturas por fragilidad: comparación de estrategias entre Reumatología y OrtoGeriatría en dos centros asistenciales

César Antonio Egües Dubuc¹, Daniel Campos Martín¹, Carlos María Lizasoain Alustiza¹, Nerea Alcorta Lorenzo¹, Esther Laso Lucas², Claudia Murillo Erazo², Gabriela Jiménez Clemente², María Raquel Sanz Berruete¹, Sonia Azcárate Jiménez¹, Vicente Lavilla Gracia², Leire Unanue Pumar³, Luis María López Domínguez¹

¹Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Donostia. Donostia.

²Servicio de OrtoGeriatría. Hospital Matia. Donostia. ³Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Donostia. Donostia

Introducción: Las fracturas por fragilidad representan una carga significativa para los sistemas sanitarios. En febrero de 2024 se implementó un modelo interhospitalario entre el Hospital Universitario Donostia y Matia, que integra Medicina Interna, Traumatología. Reumatología (REU) y OrtoGeriatría (OG). Según el perfil clínico, los pacientes son atendidos por REU u OG. Este estudio compara ambos enfoques.

Métodos: Estudio descriptivo transversal entre feb-2024 y abr-2025. Se recopilaron variables clínicas, analíticas y terapéuticas. Las variables categóricas se expresaron en frecuencias y porcentajes, y las continuas como medianas con intervalos de confianza. Se utilizaron pruebas de χ^2 , U de Mann-Whitney y ANOVA.

Resultados: Se identificaron diferencias significativas entre los grupos de REU ($n = 192$) y OG ($n = 249$) (Tabla I). OG presentó una edad media superior (87 frente

a 80 años; $p < 0,0001$) y mayor prevalencia de fracturas de cadera (96,4 % frente a 82,3 %; $p < 0,0001$). En REU fueron más frecuentes: menopausia precoz ($p = 0,012$), antecedentes familiares de fractura de cadera ($p < 0,0001$), tabaquismo ($p < 0,0001$) y consumo de alcohol ($p = 0,041$). Las fracturas previas fueron más comunes en REU (50,5 % frente a 31,7 %; $p = 0,023$). REU mostró niveles más altos de calcio sérico (9,3 mg/dL frente a 8,9 mg/dL; $p < 0,0001$), mientras que OG tuvo proteínas totales ligeramente superiores (6,2 g/dL mientras 6,0 g/dL; $p = 0,009$). Al alta, REU prescribió con mayor frecuencia suplementación con calcio y

Tabla I. Características clínicas y tratamiento en pacientes con fracturas osteoporóticas: comparación entre grupos REU y OG

Variable		REU	OG	p
Femenino		150 (78,1 %)	191 (76,7 %)	0,724
Edad (años)		80 (45-99)	87 (64-102)	< 0,0001
Fractura que motiva el ingreso	Cadera	158 (82,3 %)	240 (96,4 %)	< 0,0001
	Húmero	19 (9,9 %)	-	
	Radio	3 (1,6 %)	-	
	Vertebral	2 (1,0 %)	-	
	Múltiple	4 (2,1 %)	5 (2,0 %)	
	Otros	6 (3,1 %)	2 (0,8 %)	
	D.A.	-	2 (0,8 %)	

(Continúa en página siguiente)

Variable		REU	OG	p
Fracturas previas	Sí	97 (50,5 %)	79 (31,7 %)	0,023
	No	95 (49,5 %)	121 (48,6 %)	
	D.A.	-	49 (19,7 %)	
Número de fracturas previas	1	50 (51,54 %)	54 (68,35 %)	0,015
	2	16 (16,5 %)	10 (12,66 %)	
	3	14 (14,43 %)	4 (5,06 %)	
	4 a 6	15 (15,46 %)	1 (1,3 %)	
	> 6	3 (3,1 %)	1 (1,3 %)	
Antecedente de fractura materna o paterna	Sí	25 (13,0 %)	3 (1,2 %)	< 0,0001
	No	125 (65,1 %)	103 (41,36 %)	
	D.A.	42 (21,9 %)	70 (28,1 %)	
Menopausia temprana	Sí	12 (6,25 %)	13 (5,22 %)	0,012
	No	114 (59,38 %)	76 (30,5 %)	
	D.A.	66 (24,4 %)	160 (64,3 %)	
Ingesta de alcohol	Sí	26 (13,5 %)	14 (5,6 %)	0,041
	No	141 (73,4 %)	167 (67,07 %)	
	Previo	3 (1,6 %)	1 (0,4 %)	
	D.A.	22 (11,5 %)	67 (26,9 %)	
Fumador	Sí	70 (36,46 %)	14 (5,6 %)	< 0,0001
	No	101 (52,6 %)	168 (67,47 %)	
	D.A.	21 (10,9 %)	67 (26,9 %)	
Ingesta de lácteos o derivados	Sí	116 (60,4 %)	150 (60,2 %)	0,018
	No	49 (25,5 %)	32 (12,85 %)	
	D.A.	27 (14,1 %)	66 (26,5 %)	
Tratamiento osteopenizante	Sí	15 (7,8 %)	36 (14,5 %)	0,004
	No	162 (84,4 %)	142 (57,03 %)	
	D.A.	15 (7,8 %)	70 (28,1 %)	
Ingesta de corticoides	Sí	7 (3,6 %)	13 (5,2 %)	0,520
	No	157 (81,8 %)	170 (68,27 %)	
	Previo	5 (2,6 %)	5 (2,008 %)	
	D.A.	23 (12 %)	61 (24,5 %)	
Tratamiento osteoporótico previo	Sí	30 (15,6 %)	28 (11,2 %)	0,188
	No	162 (84,4 %)	219 (87,95 %)	
	D.A.	-	2 (0,8)	
Buena adherencia al tratamiento osteoporótico previo	Sí	17 (56,67 %)	23 (82,14 %)	0,035
	No	11 (36,66 %)	4 (14,3 %)	
	D.A.	2 (6,66 %)	1 (3,6 %)	

(Continúa en columna siguiente)

Variable		REU	OG	p
Tratamiento al alta	No	40 (20,8 %)	63 (25,3 %)	< 0,0001
	ZOL	69 (35,9 %)	37 (14,86 %)	
	Dmab	51 (26,6 %)	28 (11,2 %)	
	TPTD	6 (3,125 %)	4 (1,6 %)	
	ROMO	3 (1,6 %)	-	
	ALN	19 (9,9 %)	62 (24,9 %)	
	ABL	4 (2,1 %)	-	
Calacio + vitamina D al alta	D.A.	-	55 (22,1 %)	< 0,0001
	Sí	181 (94,3 %)	153 (61,4 %)	
	No	10 (5,2 %)	34 (13,7 %)	
Motivo de no iniciar tratamiento	D.A.	1 (0,5 %)	62 (24,9 %)	< 0,0001
	PD of DMO	26 (65 %)	3 (4,7 %)	
	Esperanza corta de vida	5 (12,5 %)	26 (41,27 %)	
	Decisión del paciente	5 (12,5 %)	9 (14,29 %)	
	Muerte	1 (2,5 %)	-	
	Otros	3 (7,5 %)	22 (34,9 %)	
Destino al alta	D.A.	-	3 (4,7 %)	< 0,0001
	REU	152 (79,2 %)	36 (14,5 %)	
	M.A.P.	37 (19,3 %)	148 (59,4 %)	
	Muerte	1 (0,5 %)	-	
	Otros	2 (1,04 %)	-	
	D.A.	1 (0,5 %)	65 (26,1 %)	< 0,0001

D.A.: dato ausente; ZOL: zoledronato; Dmab: denosumab; TPTD: teriparatida; ROMO: romosozumab, ALN: alendronata; ABL: abaloparatida; PD: pendiente. DMO: densitometría ósea; M.A.P.: médico de atención primaria.

vitamina D (94,3 % frente a 61,4 %; $p < 0,0001$) y tratamiento osteoporótico (79,2 %; $p < 0,0001$). Entre las causas de no tratamiento en REU predominó la espera de DMO (65 % frente a 4,7 %; $p < 0,0001$) y en OG, la expectativa de vida limitada (41,27 %).

Conclusión: REU adoptó un enfoque más estructurado en el manejo de la osteoporosis, con mayor detección de riesgos y más intervenciones terapéuticas, mientras que OG priorizó la estabilidad clínica mediante decisiones conservadoras ante casos geriátricos complejos. Las diferencias reflejan objetivos asistenciales. La coordinación multidisciplinaria se consolida como eje estratégico en la atención posfractura por fragilidad.

33. Modelo interhospitalario e innovador en fracturas por fragilidad: evaluación multidisciplinar en 2 hospitales tras 1 año de implementación, con impacto en prevención secundaria y cobertura terapéutica

César Antonio Egües Dubuc¹, Daniel Campos Martín¹, Nerea Alcorta Lorenzo¹, Carlos María Lizasoain Alustiza¹, Esther Laso Lucas², Claudia Murillo Erazo², Gabriela Jiménez Clemente², María Raquel Sanz Berruete¹, Sonia Azcárate Jiménez¹, Vicente Lavilla Gracia², Leire Unanue Pumar³, Luis María López Domínguez¹

¹Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Donostia. Donostia.

²Servicio de Ortopediatria. Hospital Matia. Donostia. ³Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Donostia. Donostia

Introducción: Desde febrero de 2024 se implementa un modelo asistencial innovador que coordina el abordaje de las fracturas por fragilidad (FF) entre 2 hospitales (Hospital Universitario Donostia [HUD] y el Hospital Matia [HM]). La evaluación inicial se realiza en HUD por Medicina Interna, que define el itinerario asistencial: los pacientes con perfil geriá-

trico al alta se derivan al Servicio de Ortopediatria (OG) en HM, mientras que el resto permanece bajo el manejo de Reumatología (REU) en HUD. El presente estudio analiza las características clínicas de la población atendida entre febrero de 2024 y abril de 2025.

Metodología: Estudio descriptivo transversal. Se recogieron variables demográficas, clínicas, analíticas y terapéuticas. El análisis incluyó frecuencias y porcentajes para variables categóricas, y medianas con rango o IC 95 % para las continuas.

Resultados: Se incluyeron 441 pacientes (Tabla I). La fractura de cadera fue la más frecuente (90,2 %). REU atendió al 43,5 % y OG al 56,5 %. Los principales factores de riesgo fueron menopausia precoz (5,7 %) y antecedente materno de fractura de cadera (6,35 %). El 39,9 % de los pacientes tenía antecedentes de FF. Las localizaciones más frecuentes de la primera FF fueron vertebra (26,9 %), con una edad mediana de 77 años. El 32,9 % recibía tratamiento osteoporótico previo, mayoritariamente alendronato (60,3 %). La duración mediana fue de 4,5 años (rango: 0,3-10). En segunda línea, destacó denosumab (13,8 %) con duración

Tabla I. Características clínicas y terapéuticas en pacientes con fractura osteoporótica por fragilidad: análisis descriptivo de factores basales, tipos de fractura, tratamientos previos y estrategias al alta

Características basales			Fracturas actuales y previas			Tratamientos previos y al alta			
Sexo femenino		341 (77,3 %)	FF que motiva el ingreso	Cadera	398 (90,2 %)	Tratamiento OP previo	Sí	58 (13,2 %)	
Edad, mediana (años)		85 (39-103)		Húmero	19 (4,3 %)		No	381 (86,4 %)	
Valoración osteoporótica	REU	192 (43,5 %)		Radio	3 (0,7 %)		D.A.	2 (0,5 %)	
	OG	249 (56,5 %)		Vertebra	2 (0,5 %)	ZOL	4 (6,9 %)		
Antecedente de fractura materna o paterna	Sí	28 (6,35 %)		Múltiples	9 (2 %)	Dmab	8 (13,8 %)		
	No	228 (51,7 %)		Otros	8 (1,8 %)	PTH	3 (5,2 %)		
	D.A.	185 (41,95 %)		D.A.	2 (0,5 %)	Romo	1 (1,7 %)		
Menopausia precoz	Sí	25 (5,7 %)	FF previa	Sí	176 (39,9 %)	1.º tratamiento previo (n = 58)	ALN	35 (60,3 %)	
	No	190 (43,08 %)		No	218 (49,4 %)		RSN	3 (5,2 %)	
	D.A.	227 (51,47 %)		D.A.	47 (10,7 %)		IBN	2 (3,4 %)	
Ingesta de alcohol	Sí	40 (9,1 %)	Número de FF previas (n = 176)	1	104 (59,1 %)		2.º tratamiento previo	R.E.	1 (1,7 %)
	No	308 (69,8 %)		2	26 (14,77 %)			D.A.	1 (1,7 %)
	Previo	4 (0,9 %)		3	18 (10,23 %)			Dmab	8 (13,8 %)
	D.A.	89 (20,2 %)		De 4 a 6	16 (9 %)			PTH	1 (1,7 %)
Fumador actual	Sí	84 (19,047 %)		1.ª FF previa (n = 176)	> 6	4 (2,3 %)		ALN	3 (5,2 %)
	No	269 (60,99 %)	Cadera		35 (19,9 %)	IBN		2 (3,4 %)	
	D.A.	88 (19,95 %)	Húmero		12 (7,2 %)	R.E.		1 (1,7 %)	

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Características clínicas y terapéuticas en pacientes con fractura osteoporótica por fragilidad: análisis descriptivo de factores basales, tipos de fractura, tratamientos previos y estrategias al alta

Características basales			Fracturas actuales y previas			Tratamientos previos y al alta			
Ingesta de lácteos o derivados	Sí	266 (60,3 %)	1.ª FF previa (n = 176)	Radio	35 (19,9 %)	2.º tratamiento previo	D.A.	43 (74,1 %)	
	No	81 (18,4 %)		Pelvis	9 (5,38 %)	Tratamiento al alta	No	103 (23,4 %)	
	D.A.	94 (21,3 %)		Vertebra	45 (26,9 %)		ZOL	106 (24 %)	
Tratamiento hormonal sustitutivo	Sí	25 (5,7 %)		Otros	31 (18,5 %)		Damb	79 (17,9 %)	
	No	251 (56,9 %)	Edad (n = 148)	77 (31-96)	PTH		10 (2,3 %)		
	D.A.	164 (37,4 %)	Cadera	7 (11,4 %)	Romo		3 (0,7 %)		
Ingesta de glucocorticoides	Sí	20 (4,5 %)	2.ª FF previa (n = 61)	Húmero	6 (9,8 %)		Motivo de no tto. (n = 103)	ALN	81 (18,4 %)
	No	327 (74,1 %)		Radio	4 (6,6 %)			ABL	4 (0,9 %)
	Previo	10 (2,3 %)		Pelvis	7 (11,4 %)			D.A.	55 (12,5 %)
	D.A.	84 (19 %)		Vertebra	26 (42,62 %)	PD de DMO		29 (28,2 %)	
Tratamiento osteopenizante	Sí	51 (11,6 %)		Otros	11 (18 %)	B.E.V.		31 (30,1 %)	
	No	304 (68,9 %)		Edad (n = 55)	78 (58-92)	D.P.		14 (13,6 %)	
	D.A.	85 (19,3 %)	Cadera	3 (8,3 %)	Muerte	1 (1 %)			
Análisis			3.ª FF previa (n = 36)	Húmero	4 (11,11 %)	Otros		25 (24,3 %)	
				Radio	5 (13,8 %)	D.A.	3 (2,9 %)		
Calcio (mg/dl) (n = 429)		8,9 (7,30-11,10)		Pelvis	1 (2,78 %)				
F (n = 307)		3,1 (1,10-86)		Vértebra	14 (38,9 %)				
Vitamina D (ng/ml) (n = 408)		13 (1-83)		Otros	9 (25 %)				
PT (g/dl) (n = 415)		6,1 (3,2-28)		Edad (n = 34)	77 (59-91)				
TSH (mU/L) (n = 385)		1,79 (0,01-43)	4.ª FF previa (n = 18)	Cadera	1 (5,6 %)				
PTH (Pg/mL) (n = 372)		49 (0,76-404)		Húmero	1 (5,6 %)				
				Radio	2 (11,11 %)				
				Pelvis	2 (11,11 %)				
				Vértebra	11 (61,11 %)				
				Otros	1 (5,6 %)				
				Edad (n = 18)	82 (60-93)				

D.A.: dato ausente; OP: osteoporótico; ZOL: zoledronato; Damb: denosumab; TPTD: teriparatida; ROMO: romosozumab, ALN: alendronato; ABL: abaloparatida; R.E.: ranelato de estroncio; B.E.V.: baja expectativa de vida; D.P.: decisión del paciente; PD: pendiente; DMO: densitometría ósea.

mediana de 3,25 años (0,5-12). La adherencia al tratamiento fue del 69 %. Al alta, el 42,6 % fue derivado a Reumatología y el 42 % a atención primaria; el 64 % recibió tratamiento osteoporótico. Las principales razones para no tratar fueron densitometría pendiente (28,2 %) y baja expectativa de vida (30,1 %).

Conclusiones: La elevada proporción de fracturas previas y la baja tasa de tratamiento antes del ingreso reflejan carencias en la prevención secundaria. La implementación del modelo multidisciplinar ha mejorado sustancialmente la prescripción y seguimiento del tratamiento osteoporótico.

34. Abordaje multidisciplinar de fracturas por fragilidad ósea en 2 hospitales coordinados: análisis comparativo de factores de riesgo, tratamiento y evolución clínica en pacientes con y sin antecedentes de fracturas por fragilidad óseas previas

César Antonio Egües Dubuc¹, Daniel Campos Martín¹, Nerea Alcorta Lorenzo¹, Carlos María Lizasoain Alustiza¹, Esther Laso Lucas², Claudia Murillo Erazo², Gabriela Jiménez Clemente², María Raquel Sanz Berruete¹, Sonia Azcárate Jiménez¹, Vicente Lavilla Gracia², Leire Unanue Pumar³, Luis María López Domínguez¹

¹Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Donostia. Donostia.

²Servicio de Ortopediatria. Hospital Matia. Donostia. ³Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Donostia. Donostia

Introducción: Nuestro programa de coordinación de fracturas ofrece un enfoque multidisciplinar que involucra los servicios de Traumatología, Reumatología, Geriatria y Medicina Interna de 2 hospitales. Este estudio analiza los factores de riesgo y compara a pacientes con y sin antecedentes fracturas por fragilidad (aFF) entre febrero de 2024 y abril de 2025.

Métodos: Estudio descriptivo y transversal. Se recogieron variables clínicas, analíticas y terapéuticas. Se analizaron mediante estadística descriptiva; y para explorar asociaciones se emplearon χ^2 , U de Mann-Whitney, ANOVA y modelos de regresión.

Resultados: Se analizaron 176 pacientes con aFF y 218 sin ellas (Tabla I). En el grupo aFF predominaban mujeres (88,1 %; $p < 0,0001$). La menopausia precoz (9,7 %; $p < 0,0001$), los antecedentes familiares de fractura de cadera y el tto previo de osteoporosis (28,4 %; $p < 0,0001$) fueron más prevalentes en aFF. En el grupo de aFF, el 59,1 % presentó una fractura previa; el 14,8 %, dos; el 10,2 %, tres; y el 9,09 %, entre cuatro y seis. Las proteínas totales fueron inferiores en aFF ($p = 0,028$), al igual que la PTH (44,5 pg/mL; $p = 0,029$), y la vitamina D fue baja en ambos grupos (14 ng/mL frente a 11,5 ng/mL; $p = 0,012$). Las edades medianas fueron de 85 años en fracturas de cadera y 72,5 en húmero ($p < 0,0001$). La PTH fue más alta en fracturas múltiples ($p = 0,013$) y la TSH, en fracturas vertebrales ($p < 0,0001$). No se hallaron otras asociaciones. El análisis de regresión indicó que el riesgo de fractura de cadera aumenta un 15,6 % por año ($p = 0,015$; OR = 1,156).

Tabla I. Comparación de características clínicas, antecedentes y tratamiento al alta en pacientes con y sin antecedente de fractura por fragilidad			
Variables	Con aFF	Sin aFF	p
Sexo femenino	155 (88,07 %)	150 (68,8 %)	< 0,0001
Edad (años) mediana	85,50 (39-98)	83 (45-103)	0,055

(Continúa en columna siguiente)

Tabla I (Cont.). Comparación de características clínicas, antecedentes y tratamiento al alta en pacientes con y sin antecedente de fractura por fragilidad

Variables		Con aFF	Sin aFF	p
Fractura que motiva el ingreso	Cadera	162 (92,05 %)	189 (86,70 %)	0,108
	Húmero	3 (1,70 %)	16 (7,3 %)	
	Radio	2 (1,14 %)	1 (0,5 %)	
	Vértebra	0 (0,00 %)	2 (0,92 %)	
	Múltiples	4 (2,27 %)	5 (2,29 %)	
	Otros	4 (2,27 %)	4 (1,83 %)	
	D.A.	1 (0,6 %)	1 (0,5 %)	
Menopausia precoz	Sí	17 (9,7 %)	8 (3,7 %)	< 0,0001
	No	103 (58,5 %)	81 (37,2 %)	
	D.A.	56 (31,8 %)	129 (59,4 %)	
Antecedente de fractura materna o paterna	Sí	11 (6,25 %)	17 (7,80 %)	0,006
	No	112 (63,6 %)	111 (50,9 %)	
	D.A.	53 (30,1 %)	90 (41,3 %)	
Ingesta de alcohol	Sí	19 (10,8 %)	21 (9,6 %)	0,953
	No	137 (77,84 %)	165 (75,69 %)	
	Previo	2 (1,1 %)	2 (0,9 %)	
	D.A.	18 (10,2 %)	30 (13,8 %)	
Tabaco	Sí	41 (23,3 %)	42 (19,3 %)	0,437
	No	117 (66,5 %)	147 (67,4 %)	
	D.A.	18 (10,2 %)	29 (13,3 %)	
Consumo de lácteos	Sí	121 (68,8 %)	141 (64,7 %)	0,629
	No	35 (19,89 %)	44 (20,18 %)	
	D.A.	20 (11,4 %)	32 (14,7 %)	
Tratamiento hormonal sustitutivo	Sí	6 (3,4 %)	19 (8,7 %)	< 0,0001
	No	129 (73,3 %)	116 (53,2 %)	
	D.A.	39 (22,2 %)	85 (39 %)	
Consumo glucocorticoides	Sí	7 (4,0 %)	13 (6,0 %)	0,066
	No	151 (85,8 %)	171 (78,4 %)	
	Previo	1 (0,6 %)	8 (3,7 %)	
	D.A.	17 (9,7 %)	26 (11,9 %)	
Tratamiento osteopenizante	Sí	24 (13,64 %)	25 (11,47 %)	0,553
	No	133 (75,6 %)	167 (76,6 %)	
	D.A.	19 (10,8 %)	28 (12 %)	
Tratamiento osteoporótico previo (sí)	50 (28,4 %)	7 (3,2 %)	< 0,0001	

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Comparación de características clínicas, antecedentes y tratamiento al alta en pacientes con y sin antecedente de fractura por fragilidad

Variables		Con aFF	Sin aFF	p
1.º tratamiento previo	Años (mediana [SE])	5 (0,5)	4,5 (2,245)	0,768
	ZOL	3 (6 %)	1 (14,28 %)	
	Dmab	8 (16 %)	-	
	TPTD	3 (6 %)	-	
	ROMO	1 (2 %)	-	
	ALN	30 (60 %)	5 (71,42 %)	
	RSN	3 (6 %)	-	
	IBN	2 (4 %)	1 (14,28 %)	
	RNL	1 (2 %)	-	
2.º tratamiento previo	Años (mediana [rango])	4 (0,5-12)	2 (2-2)	0,800
	Dmab	7 (14 %)	1 (14,28 %)	
	TPTD	1 (2 %)	-	
	ALN	3 (6 %)	-	
	IBN	2 (4 %)	-	
	RNL	1 (2 %)	-	
Al alta suplementos de calcio y vitamina D	D.A.	36 (72 %)	6 (85,7 %)	0,919
	Sí	152 (86,4 %)	177(81,2 %)	
	No	12 (6,82 %)	29 (13,30 %)	
Al alta tratamiento osteoporótico	D.A.	12 (6,8 %)	12 (5,5)	0,040
	No	21 (11,93 %)	79 (36,24 %)	
	ZOL	58 (33 %)	44 (20,2 %)	
	Dmab	48 (27,27 %)	30 (13,76 %)	
	TPTD	9 (5,11 %)	1 (0,46 %)	
	ROMO	3 (1,70 %)	0 (0,00 %)	
	ALN	24 (13,6 %)	57 (26,1 %)	
	ABL	2 (1,14 %)	2 (0,92 %)	
	D.A.	11 (6,3 %)	5 (2,3 %)	

D.A.: dato ausente; ZOL: zoledronata; IBN: ibandronata; Dmab: denosumab; TPTD: teriparatida; RNL: ranelato de estroncio; ROMO: romosozumab, ALN: alendronata; ABL: abaloparatida.

Conclusiones: Las mujeres con menopausia precoz tienen mayor riesgo de aFF. La deficiencia de vitamina D en ambos grupos resalta la necesidad de mejorar su manejo. En el grupo aFF hubo recurrencias pese al tratamiento, lo que refuerza la importancia de la adherencia. La edad fue el principal factor de riesgo.

35. Análisis comparativo de pacientes geriátricos con fractura de cadera: con y sin derivación a Unidad de Rehabilitación Funcional (URF) al alta hospitalaria

Àngel Lafuente Sisó, José Manuel Cancio Trujillo, Yolena Felipe Velázquez, Anabel Llopis Calvo, Lucía Jiménez-Blanco Zubiaga, Rita Guillaumon Carandell

Hospital Universitari de Mataró. Mataró, Barcelona

Introducción: Las fracturas por fragilidad, especialmente las de cadera, representan uno de los eventos más frecuentes y graves en pacientes geriátricos. No solo implican un riesgo elevado de pérdida funcional y complicaciones médicas, sino que además suponen una carga importante para el sistema sanitario y social. Tras la hospitalización aguda, muchos pacientes no pueden regresar de inmediato a su domicilio debido a la dependencia adquirida, la comorbilidad o la falta de red de apoyo, siendo derivados a recursos sociosanitarios (convalecencia, centros de recuperación funcional, residencias). La identificación temprana de estos pacientes y el análisis de sus características clínicas pueden ayudar a anticipar necesidades asistenciales y planificar mejor su atención.

Objetivo: Comparar las características clínicas, la estancia hospitalaria y la mortalidad entre pacientes con y sin destino a URF tras una fractura por fragilidad.

Método: Estudio observacional retrospectivo con análisis estadístico avanzado. Se compararon variables como edad, tiempo hasta la cirugía, estancia hospitalaria y mortalidad según la necesidad de derivación a recurso sociosanitario.

Resultados: Se incluyeron 389 pacientes desde enero 2024 a diciembre 2024. Los que requirieron destino URF presentaron una edad significativamente mayor ($p = 0,00176$) y una estancia hospitalaria más prolongada ($p = 0,00952$). No se observaron diferencias significativas en el tiempo de espera hasta la intervención quirúrgica ($p = 0,86778$). En cuanto a la mortalidad, fue significativamente más alta en el grupo con destino URF ($p = 0,01097$), lo que sugiere mayor fragilidad. Sin embargo, en el análisis de regresión logística, el destino URF no se mantuvo como predictor independiente de mortalidad, siendo la edad el principal factor asociado ($p = 0,005$).

Conclusiones: Los pacientes derivados a destino sociosanitario son más mayores, tienen estancias hospitalarias más largas y una mortalidad más elevada. Aunque el destino a URF no predice por sí solo la mortalidad, actúa como marcador de vulnerabilidad. Este grupo requiere un abordaje específico, con estrategias orientadas a optimizar la recuperación funcional y reducir complicaciones poshospitalarias.

36. Diabetes mellitus de tipo 2 y riesgo de fractura en la cohorte NEDICES de Madrid

Federico Hawkins Carranza, María Soledad Librizzi, Cristina Martín-Arriscado Arroba, Félix Bermejo Pareja, Guillermo Martínez Díaz-Guerra

*Instituto de Investigación Hospital Universitario 12 de Octubre.
Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. Madrid*

Introducción: La relación entre fracturas de cadera y diabetes de tipo 2 (DM2) no es bien conocida. Algunos encuentran correlación con el riesgo y DM2 mientras que otros mínima o ninguna asociación.

Objetivos: Hemos analizado la relación entre factores de riesgo (FR) y estatus socioeconómico (SES) en sujetos > 65 años, de la cohorte NEDICES de la Comunidad de Madrid.

Metodos: 5278 sujetos fueron incluidos por el censo y revisados a los tres años, con estudio analítico, medidas antropométricas, evaluación cognitiva y un cuestionario.

Resultados: Inicialmente había 4494 controles y 874 DM2. El IMC fue mayor en los sujetos sin fracturas. Al cabo de tres años había diferencias significativas en el número de osteoporosis, cataratas, artrosis y actividad física. Se diagnosticaron 96 nuevos casos de DM2. Los sujetos con fracturas presentaron inicialmente menor de años educacionales y mayor vida sedentaria. Se registraron sujetos con mas fracturas en las zonas urbanas. La incidencia de DM2 en sujetos con y sin fracturas no fue diferente.

Conclusión: Los FR para fracturas de cadera en los sujetos con DM2 es similar a los de la población sana, siendo siendo el sexo mujer, osteoporosis y edad avanzada FR independientes. Hay una relación inversa entre niveles educacionales, lugar de residencia y actividad física que pueden contribuir a este riesgo.

37. Características de 10 038 mujeres posmenopáusicas remitidas a una unidad de densitometría ósea de Reumatología: datos de una FLS

José Rosas, Marta Ibáñez Martínez, Carmen Raya Santos, Rocío Gallego Campuzano, Joaquín Femenia Pellicer, Azucena Sánchez San Martín, Ana Pons Bas, Guadalupe Rodríguez Ruiz Orejón, José Miguel Senabre Gallego, José Antonio Bernal Vidal

Hospital Marina Baixa. Vila Joiosa, Alacant

Introducción y objetivo: Evaluar las características de las mujeres posmenopáusicas remitidas a la Unidad de densitometría ósea de Reumatología (DMO-REU).

Métodos: Estudio retrospectivo, unicéntrico, en mujeres posmenopáusicas, remitidas a DMO desde atención primaria o especializada, desde febrero-2010 hasta el 15 de mayo de 2025. Se recogen datos epidemiológicos, remitente, factores riesgo osteoporosis (FR-OP) (edad menopausia, tabaco y alcohol, fractura de cadera madre, índice de masa corporal [IMC], enfermedades y fármacos osteopenizantes, fracturas-fragilidad (FX-fragilidad), tratamientos previos para OP, primera DMO de columna lumbar (CL), cadera, índice FRAX.

Resultados: Se incluyen 10 038 mujeres posmenopáusicas, de 73,8 años (DE; 10,9) de edad media; remitidas por REU: 4725 (47 %), MAP: 2915 (29 %). *Factores de riesgo OP:* menopausia: 47,7 años (DE: 5,2); IMC: 27,5 kg/m² (5,2): normopeso: 3355 (34 %) mujeres, bajo peso: 1,75 (1,75 %), sobrepeso: 3731 (37 %), obesidad: 2533 (25 %), obesidad mórbida: 228 (2,2 %); fumadora activa: 1900 (19 %), exfumadora: 1741 (17,6 %); alcohol: 176 (1,8 %); fractura cadera padres: 1277 (13 %); enfermedad osteopenizante: 3559 mujeres (36 %); fármacos osteopenizantes: 4939 (49 %): omeprazol: 3237 (55,5 %), tiroxina: 1113 (19 %), inhibidor aromatasa: 610 (10,5 %), prednisona: 542 (9,3 %), corticoide inhalado: 204 (3,5 %); fractura previa: 3505 (35 %). De 2621 con FX-fragilidad, 1404 (54 %) no recibían anti-OP. *Diagnóstico previo OP:* 1826 pacientes (18 %); recibían tratamiento: 3287 (33 %): bisfosfonato oral: 2028 (20,3 %), zoledrónico: 95 (1 %), SERM: 455 (4,5 %), ranelato estroncio: 318 (3 %), teriparatida: 114 (1,1 %). *T-score* medio (DE) de DMO en CL: -1,46 (-1,47), CF: -1,35 (-1), CT: -1,05 (-1,1). En DMO-CL normal: 3471 (35 %) mujeres, osteopenia: 3798 (39 %), osteoporosis: 2532 (26 %). FRAX medio: fractura mayor: 6,4 (5,9) y cadera: 2,2 (3,6) (Tabla I, ver en página siguiente).

Conclusiones:

1. La indicación de DMO parece razonable dado el elevado porcentaje de mujeres con FX-fragilidad, padecer alguna enfermedad o sigue fármacos que reducen la masa ósea.
2. Aunque el 18 % estaban diagnosticados de OP, recibían tratamiento específico el 33 %.
3. El 54 % de pacientes con FX-fragilidad, no recibían anti-OP.

38. Adherencia al tratamiento con romosozumab frente a análogos de PTH en pacientes con muy alto riesgo de fractura

Antonio Naranjo Hernández, Amparo Molina, Sonia Fuentes, Laura Cáceres, Soledad Ojeda

Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. Las Palmas de Gran Canaria

Introducción: La adherencia al tratamiento es clave en el manejo de la osteoporosis.

Tabla I.

	Todos n: 409	Sin FMO n: 377	Con FMO n: 32	p
Sexo, n (%)				
Mujer	312	282/377	30/32	< 0,01
Edad (años), m ± DE	48,3 ± 9,3	47,9 ± 9,4	53,0 ± 7,1	< 0,01
IMC máximo (kg/m ²), m ± DE	46,8 ± 6,8	46,9 ± 6,9	46,1 ± 5,7	ns
Técnica quirúrgica, n (%)				
Gastrectomía tubular	133 (33 %)	125 (33 %)	8 (25 %)	ns
Bypass gástrico	120 (28 %)	113 (30 %)	7 (22 %)	
Hipoabsortiva	156 (39 %)	139 (37 %)	17 (53 %)	
Porcentaje de pérdida de peso a los 12 meses (%), m ± DE	36,8 ± 9,3	37,0 ± 9,1	34,5 ± 10,8	ns
Estado nutricional, n (%)				
0 Normal	42 (11 %)	38 (10 %)	4 (13 %)	< 0,05
I Riesgo nutricional (RN) leve	110 (27 %)	103 (29 %)	7 (23 %)	
IIA RN moderado leve	146 (36 %)	139 (37 %)	7 (23 %)	
IIB RN moderado alto	89 (22 %)	76 (20 %)	13 (41 %)	
IIIA Desnutrición severa	16 (4 %)	16 (4 %)	0 (-)	
DMO (primera tras la cirugía), m ± DE				
Columna lumbar	1,035 ± 0,166	1,042 ± ,167	0,950 ± 0,139	< 0,01
Cuello femoral	0,836 ± 0,147	0,844 ± 0,145	0,749 ± 0,139	< 0,01
Cadera total	0,999 ± 0,152	0,918 ± ,142	1,001 ± 0,151	< 0,01
Clasificación de la OMS en primera DMO tras la cirugía, n (%)				
Normal	227 (61 %)	215 (63 %)	12 (40 %)	< 0,01
Osteopenia	121 (33 %)	108 (32 %)	13 (43 %)	
Osteoporosis	21/369 (6 %)	16 (5 %)	5 (17 %)	
FRAX (%), m ± DE				
F. mayor osteoporótica	5,13 ± 5,07	5,13 ± 5,07	10,90 ± 7,40	< 0,001
Fractura de cadera	0,99 ± 2,00	0,81 ± 1,64	3,12 ± 3,85	< 0,001

Objetivos: Analizar las características de los pacientes tratados con osteoformador y la adherencia en pacientes con muy alto riesgo de fractura.

Métodos: Se analizaron los pacientes a los que se prescribió un osteoformador; teriparatida (TPTD), abaloparatida (ABPT) o romosozumab (ROMO). Se recogieron datos demográficos y factores de riesgo de fractura, valores densitométricos y tratamiento previo. Una enfermera de FLS instruyó a los pacientes para la administración del fármaco. El criterio de inclusión fue disponer de, al menos, una prescripción en receta electrónica. La adherencia se valoró mediante la dispensación en farmacia.

Resultados: Se incluyeron 155 pacientes, 51 con TPTD, 52 con ABPT y 52 con ROMO (Tabla I). Ningún paciente del grupo ROMO tenía riesgo cardiovascular elevado ni antecedente de eventos. La fractura vertebral fue la más frecuente; 72 % en el grupo TPTD, 70 % en el grupo ABPT y 67 % en el grupo ROMO. La adherencia a 3 meses fue del 92 % con TPTD, del 86 % con ABPT y del 92 % con ROMO. A 6 meses del 86 % con TPTD, del 82 % con ABPT y del 86 % con ROMO. A 12 meses del 80,8 % con TPTD y del 81,5 % con ROMO.

La adherencia a la pauta completa fue del 57 % con TPTD y del 81 % con ROMO ($p < 0,03$) (Fig. 1). El motivo de suspensión fue por efecto adverso en la mitad de los casos de TPTD, ABPT y ROMO, mientras que en el resto de casos fue por negativa del paciente.

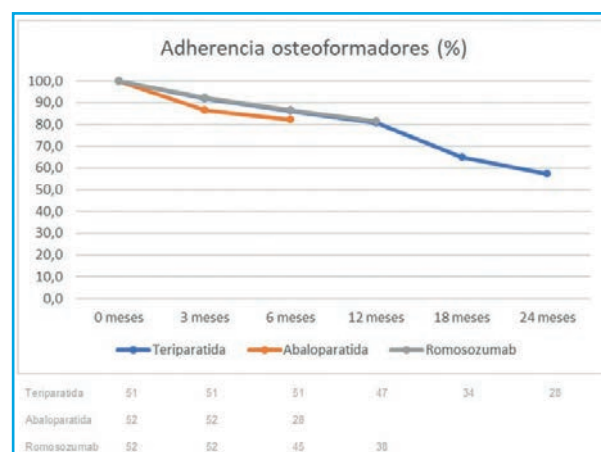


Figura 1.

Tabla I.

	Teripar- tida (n = 51)	Abalo- paratida (n = 52)	Romoso- zumab (n = 52)
Mujeres, n (%)	40 (78,4)	52 (100)	52 (100)
Edad, media (DE)	72,3 (13,2)	73,8 (8,9)	68,3 (6,1)
Factores de riesgo, n (%)			
Índice de masa corporal < 18,5	4 (7,8)	2 (3,8)	4 (7,7)
Índice de masa corporal, media (DE)	26,6 (5,2)	26,0 (5,6)	25,5 (5,4)
Fractura por fragilidad	51 (100)	46 (88,4)	52 (100)
Fractura por fragilidad < 12 meses	47 (92,1)	37 (71,1)	50 (96,1)
Fractura de cadera de progenitor	4 (7,8)	5 (9,6)	4 (7,7)
Fumador activo	6 (11,7)	6 (11,5)	10 (19,2)
Glucocorticoide	9 (17,6)	6 (11,5)	8 (15,3)
Artritis reumatoide	0	2 (3,8)	0
Osteoporosis secundaria	8 (15,6)	13 (25)	15 (28,8)
Alcohol	3 (5,8)	1 (1,9)	0
T-score lumbar, media (DE)	-3,2 (1,2)	-3,4 (1,1)	-3,7 (0,8)
T-score cuello femoral, media (DE)	-2,5 (0,8)	-2,8 (0,7)	-2,7 (0,8)
T-score lumbar o femoral < -3	33 (64,7)	42 (80,7)	52 (100)
Tratamiento previo para prevenir fractura, n (%)	8 (15,6)	12 (23)	11 (21,1)

Conclusiones: El perfil del paciente en tratamiento osteoformador es consistente con las recomendaciones actuales. La adherencia de los tres osteoformadores en un entorno FLS es superior al 80 % a los 6 meses. La adherencia a la pauta completa de tratamiento es significativamente superior con ROMO comparado con TPTD.

39. Densidad mineral ósea en mujeres posmenopáusicas con síndrome de Sjögren primario frente a artritis reumatoide

Antonio Naranjo Hernández, Ángel Fernández, Soledad Ojeda

Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. Las Palmas de Gran Canaria

Introducción: El síndrome de Sjögren primario (SSp) es una enfermedad sistémica autoinmune de curso crónico. La evidencia sobre la prevalencia de osteoporosis (OP) en pacientes con SSp es limitada y poco concluyente.

Objetivos: Analizar la prevalencia de OP en pacientes con SSp y compararla con la artritis reumatoide (AR), así como analizar los factores asociados en el SSp.

Metodología: Estudio retrospectivo en mujeres posmenopáusicas con SSp y un grupo aleatorio de AR emparejadas por edad. Se excluyeron los casos de SSp secundario a la AR y, en ambos grupos, las pacientes que habían recibido tratamiento previo para OP. Se analizaron variables clínicas, uso de glucocorticoides, fracturas y valores densitométricos.

Resultados: Se incluyeron 115 mujeres con SSp y 127 con AR. La prevalencia de OP fue del 22,6 % en el SSp y se asoció con la presencia de fractura por fragilidad ($p = 0,01$) y un test de Schirmer positivo ($p = 0,05$). La prevalencia de OP fue del 26,8 % en pacientes con AR ($p = 0,45$ frente a SSp). La DMO en cuello femoral fue significativamente menor en el grupo de AR ($p = 0,012$). El uso de glucocorticoides fue mayor en la AR que en el SSp (49 % frente a 15 %; $p < 0,001$). En un modelo de regresión logística binaria en el que la variable dependiente fue el diagnóstico (SSp frente a AR) y las variables independientes la DMO de cuello femoral y el tratamiento con glucocorticoides, se encontró una asociación con una DMO de cuello femoral más alta (OR 8,69; IC 95 %, 0,96-78; $p = 0,054$) y un menor uso de glucocorticoides en el SSp (OR 0,205; IC 95 %, 0,110-0,381; $p < 0,001$) (Tablas I y II).

Tabla I. Valores de densitometría y características en pacientes con síndrome de Sjögren primario

	Todos (n = 115)	Normal / osteopenia (n = 89)	Osteoporosis (n = 26)	p
Edad, media (DE)	63,3 (9,2)	63,0 (9,6)	64,8 (7,7)	0,357
Tiempo de evolución en años, media (DE)	6,9 (6,6)	6,7 (6,1)	7,3 (8,3)	0,711
Fractura por fragilidad, n (%)	10 (8,6)	4 (4,4)	6 (23)	0,01
Características del síndrome de Sjögren, n (%)				
Test de Schirmer positivo	68 (86,1)	53 (91,4) ²	15 (71,4) ⁶	0,059

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Valores de densitometría y características en pacientes con síndrome de Sjögren primario

	Todos (n = 115)	Normal / osteopenia (n = 89)	Osteoporosis (n = 26)	p
Anticuerpos anti-Ro positivos	92 (84,4)	71 (84,5) ³	21 (84) ⁷	0,949
Anticuerpos anti-La positivos	43 (39,8)	35 (42,2) ⁴	8 (32) ⁷	0,480
Biopsia de glándula salivar positiva	38 (82,6)	28 (82,4) ⁵	10 (83,3) ⁸	0,939
Manifestación sistémica	39 (33,9)	28 (31,5)	11 (42,3)	0,304
Tratamientos				
Glucocorticoides	18 (15,7)	14 (15,7)	4 (15,4)	0,966
Inmunosupresores	24 (20,9)	20 (22,5)	4 (15,4)	0,434

¹Datos de 113 pacientes; ²Datos de 58 pacientes; ³Datos de 84 pacientes; ⁴Datos de 83 pacientes; ⁵Datos de 34 pacientes; ⁶Datos de 21 pacientes; ⁷Datos de 25 pacientes; ⁸Datos de 12 pacientes.

Tabla II. Comparativa de los grupos de pacientes con síndrome de Sjögren primario y artritis reumatoide

	Síndrome de Sjögren (n = 115)	Artritis Reumatoide (n = 127)	p
Edad, media (DE)	63,4 (9,2)	63,3 (8,8)	0,987
Tiempo de evolución en años, media (DE)	6,9 (6,6)	4,5 (7,3)	0,014
Características, n (%)			
Glucocorticoides	18 (15,7 %)	59 (49,2 %)	< 0,001
Fumadora activa	11 (9,5 %)	12 (9,4 %)	0,975
Fracturas	10 (8,7 %)	11 (9,1 %)	0,915
Resultados de densitometría ósea, media (DE)			
Densidad mineral ósea de columna lumbar (g/cm ²)	0,906 (0,1)	0,892 (0,1)	0,461
Densidad mineral ósea de cuello femoral (g/cm ²)	0,744 (0,1)	0,703 (0,1)	0,012

Conclusiones: En mujeres posmenopáusicas con SSp, la prevalencia de OP observada fue inferior a la de la AR, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa. La DMO de cuello femoral fue significativamente más baja en la AR que en el SSp.

40. Tratamiento de la artrosis en diferentes articulaciones con un gel de ácido hialurónico de alta densidad: estudio observacional No-Dolor 2

Jordi Monfort¹, Miguel Ángel Caracuel Ruiz², Susana Gerechter³, Claudio Cocco⁴, Josep María Jolanch⁵, Antonio Tristano⁶, Ramón Valls⁷

¹Unidad de Artrosis. Departamento de Reumatología. Hospital del Mar. Barcelona. ²Clínica Reumatológica Dr. Caracuel. Córdoba.

³Reumatología Gerechter. Madrid. ⁴Consulta privada Claudio Alfredo

Cocco. Barcelona. ⁵Consulta privada Dr. José M.^a Jolanch Palau.

Barcelona. ⁶Centro Médico Carpetana. Madrid. ⁷Consulta privada DR. Ramón Valls García. Girona

Introducción: La eficacia de las inyecciones intraarticulares de ácido hialurónico se ha evaluado principalmente en artrosis de rodilla. Sus beneficios están menos estudiados en otras articulaciones sinoviales.

Objetivo: Evaluar la progresión del dolor en pacientes con artrosis en diferentes articulaciones tratados con un gel de ácido hialurónico de alta densidad (Pronolis® HD) durante 26 semanas.

Material y método: Estudio multicéntrico, observacional, prospectivo, de cohorte única. Pacientes adultos con artrosis única o preferencial sintomática (EVA de dolor ≥ 4) recibieron 3 inyecciones intraarticulares separadas por intervalo de 1 semana entre cada una de Pronolis® HD one 2,2 % (cadera u hombro) o Pronolis® HD mini 1,6 % (tobillo o base del pulgar). La variable princi-

pal fue el cambio del dolor después de 6 (V1), 14 (V2) y 26 (V3) semanas vs el basal (V0), valorado por los subdominios de dolor de los cuestionarios WOMAC (cadera), ASES (hombro), FAOS (tobillo) y DASH (base del pulgar). Como variables secundarias se evaluaron, en V3, la impresión clínica global del cambio (de 1 = mucho mejor a 7 = mucho peor) y la necesidad de medicación de rescate. El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital del Mar (CEIC – Parc de Salut Mar, Barcelona).

Resultados: 63 pacientes presentaron las siguientes puntuaciones del dolor expresadas como media (desviación estándar): cadera ($n = 8$). V0: 10,63 (3,07), V1: 4,43 (1,51), V2: 5,00 (3,07), V3: 5,17 (3,87). Hombro ($n = 19$). V0: 13,53 (6,32), V1: 31,18 (14,42), V2: 34,38 (11,24), V3: 33,24 (10,45). Tobillo ($n = 12$). V0: 43,33 (18,39), V1: 63,61 (19,49), V2: 67,22 (19,72), V3: 68,61 (21,44). Base del pulgar ($n = 24$). V0: 65,10 (19,15), V1: 35,94 (22,52), V2: 30,21 (21,47), V3: 28,65 (16,27). En todas las articulaciones y visitas hubo una diferencia estadísticamente significativa (t de Student, $p \leq 0,05$) excepto en V3 en cadera. El 94,7 % de pacientes con artrosis de hombro, el 66,6 % de los de cadera y base del pulgar, y el 63,7 % de los de tobillo reportaron una mejoría clínica global. El 16,7 %, 57,9 %, 72,7 %, 87,5 % de los pacientes de cadera, hombro, tobillo y base del pulgar, respectivamente, no requirieron medicación de rescate en V3.

Conclusiones: El tratamiento con 3 infiltraciones de un gel de ácido hialurónico de alta densidad (Pronolis® HD one 2,2 %/mini 1,6 %) produce una reducción significativa del dolor, una evolución clínica positiva y una disminución de la necesidad de medicación de rescate en artrosis de cadera, hombro, tobillo y base del pulgar después de 26 semanas.

41. Efecto de los tratamientos de la artritis psoriásica sobre el hueso. Proyecto Osteo-APs

Daniela Ulloa¹, Anastasia Mocritcaia², Aina Puiggros³, Laia de Daniel⁴, Cristina Calomarde⁵, María Gabriela Paz⁶, Núria Bou³, Alba García-Pinilla⁷, Asier García⁸, Raquel Ugena⁵, Annika Nack⁵, Enrique Casado⁷

¹Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. ²Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Barcelona. ³Servicio de Reumatología. Hospital del Mar. Barcelona. ⁴Servicio de Reumatología. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona. ⁶Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Mútua de Terrassa. Terrassa, Barcelona. ⁷Servicio de Reumatología. Parc Taulí Hospital Universitari. Sabadell, Barcelona. ⁸Servicio de Reumatología. Hospital de la Santa Creu y Sant Pau. Barcelona

Introducción: La artritis psoriásica (AP) es una enfermedad reumática inflamatoria crónica que puede tener implicaciones sobre la densidad mineral ósea

(DMO) y el riesgo de fractura. La interacción entre la inflamación, los tratamientos inmunosupresores y la salud ósea es compleja. El objetivo de este estudio fue revisar la evidencia científica disponible en relación con el impacto sobre el hueso de los principales tratamientos utilizados en el control de la APs, y el efecto de los tratamientos para la osteoporosis sobre la enfermedad psoriásica.

Material y método: En el proyecto Osteo-APs, coordinado por dos reumatólogos seniors, participaron 10 residentes de Reumatología de 4.º año de 8 hospitales de Cataluña, que realizaron una revisión narrativa a partir de la evidencia científica disponible (PubMed). Para la búsqueda se utilizaron los términos "Arthritis, Psoriatic"[Mesh], "Arthritis, Psoriatic/therapy"[Mesh], "Osteoporosis"[Mesh] y "Osteoporosis/therapy"[Mesh].

Resultados: El uso de glucocorticoides (GC) en pacientes con AP no parece asociarse con disminución de la DMO ni con aumento del riesgo de fractura. Respecto a los AINEs, la evidencia en APs es escasa; sin embargo, en la población general se ha descrito una posible relación entre la inhibición de la COX y un aumento de la DMO, especialmente con inhibidores de COX-2, aunque sin clara reducción del riesgo de fractura. Los fármacos modificadores de la enfermedad sintéticos convencionales (FAMEsc) no parecen tener efecto sobre la DMO, aunque un estudio sugiere que su uso prolongado podría relacionarse con un mayor riesgo de fractura de fémur. En cuanto a los FAMEs biológicos (FAMEsb), particularmente los anti-TNF, parecen preservar la DMO en pacientes con enfermedades inflamatorias, incluyendo AP. Finalmente, respecto a los tratamientos para la osteoporosis no existe evidencia sobre eficacia en pacientes con APso. Aunque no existen estudios en pacientes con APso que demuestren la eficacia de denosumab sobre las erosiones, se ha descrito algún caso de exacerbación de psoriasis.

Conclusiones: El impacto de los tratamientos utilizados en la AP sobre la salud ósea es heterogéneo. Mientras que los GC y los anti-TNF parecen tener un impacto neutro sobre la DMO y el riesgo de fractura, la información sobre AINE y FAMEsc es limitada o contradictoria. No existen datos sobre el efecto de los tratamientos de la osteoporosis sobre la enfermedad psoriásica. Se requieren estudios específicos en pacientes con APs para establecer estrategias terapéuticas que contemplen tanto el control de la inflamación como la protección del esqueleto.

42. Situación actual del proceso de transición a la edad adulta en la patología ósea metabólica

Jenaro Graña Gil¹, Concepción Mir Perelló², Mireia López-Corbeto³, Rocio Galindo Zavala⁴, Rosa Bou Torrent⁵, M.ª Isabel González-

Fernández⁶, Belén Sevilla⁷, Natalia Palmou⁸, Almudena Román Pascual⁹, Marta Medrano¹⁰, Soledad Martínez-Regueira¹, Berta Magallares López¹¹. Grupo de Trabajo de Osteogénesis Imperfecta y Osteoporosis SERPE

¹Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. A Coruña. ²Hospital Universitari Son Espases. Palma. ³Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. ⁴Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga. ⁵Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ⁶Hospital Universitari i Politècnic La Fe. València. ⁷Hospital Universitario San Cecilio. Granada. ⁸Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ⁹Hospital General de Villalba. Villalba, Madrid. ¹⁰Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. ¹¹Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Introducción: La patología metabólica ósea en la edad pediátrica (como la osteoporosis infantil (OPI) o la baja masa ósea) requiere un seguimiento adecuado y una transición estructurada a unidades de adultos. Sin embargo, se desconoce si este proceso se realiza de forma homogénea entre especialidades y centros.

Material y método: Se diseñó una encuesta de 17 preguntas dirigida a profesionales que se difundió a través de las sociedades científicas del ámbito pediátrico y de adultos implicadas en el manejo de estas patologías (SER, SERPE, SEEP, SEIOMM y AEP). Se recogió información sobre seguimiento pediátrico, pruebas realizadas, criterios de derivación y protocolos de transición.

Resultados: Se obtuvieron 147 respuestas: 40 % pediatras generales, 21 % endocrinólogos pediátricos, 19 % reumatólogos pediátricos y 7,5 % reumatólogos de adultos. Solo un 10 % de los centros contaban con un protocolo de transición en OPI y un 5,5 % en BMO. El seguimiento en edad infantil se realiza principalmente en reumatología pediátrica (hasta un 51 % en OPI primaria) y endocrinología pediátrica. En edad infantil, el 55 % de los encuestados solicita densitometría lumbar, un 27 % de cadera y un 15 % de cuerpo entero. El 22 % realiza densitometrías regladas durante la transición y solo el 19 % incluye la determinación en cadera. El 45 % dispone del mismo densitómetro en ambos periodos. El 47 % de los encuestados refiere derivar a estos pacientes a servicios de reumatología, el 11 % a endocrinología, el 13 % a atención primaria. El 55 % desconoce si la transferencia es adecuada tras el paso a adultos, el 17 % estima pérdidas de seguimiento entre el 20-40 %, y el 15 % inferiores al 20 %.

Conclusiones: Existe gran heterogeneidad en el seguimiento y transición de los niños con patología metabólica. La práctica de realizar DMO de cadera en edad pediátrica (no recomendada en este periodo) contrasta con la menor determinación durante la transición, cuando podría aportar valor. Nuestros resultados reflejan la necesidad de consensuar recomendaciones e itinerarios compartidos que garanticen una atención continuada en estos pacientes.

43. Salud ósea en pacientes con cáncer de próstata en tratamiento antiandrogénico en un hospital terciario

Mercè Iñesta Vázquez¹, Nerea Hernandez de Sosa¹, Carla Marco¹, Ana Milena Millán¹, Francesca Mayolas¹, Ivet Rodríguez¹, Georgina Anguera², Arantxa Mera², Jordi Casademont¹, Rubén Medina¹, Ana Laiz¹

¹Unidad de Metabolismo Óseo. Servicio de Medicina Interna y ²Servicio de Oncología Médica. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Introducción: El pronóstico y supervivencia de los pacientes con cáncer de próstata ha mejorado gracias a la detección precoz y al manejo de la enfermedad, especialmente por los tratamientos antiandrogénicos (TDA). Estos tratamientos pueden ocasionar una disminución de la densidad mineral ósea (DMO) aumentando del riesgo de fracturas por fragilidad y la morbi-mortalidad.

Objetivo: Elaboración de una guía práctica funcional para disminuir el efecto negativo óseo secundario a TDA en los pacientes con cáncer de próstata.

Material y métodos: Se describe la implementación de la guía clínica denominada protocolo Sopran. Los servicios de oncología radioterápica y oncología médica realizan la detección e identificación de pacientes y son derivados a la consulta de enfermería de la Unidad de Metabolismo Óseo. En una primera visita se procede a la recogida de datos demográficos, factores de riesgo para la salud ósea, hábitos higiénico-dietéticos habituales, tratamiento actual y se realiza una densitometría de columna lumbar y femoral (Hologic Horizon A) con análisis de la microarquitectura trabecular (TBS) *software* 3.1.1 y el análisis 3D-DXA con el *software* 3D-Shaper (versión 2.14, 3D-Shaper Medical). Según los resultados DMO y factores de riesgo se realiza las recomendaciones de medidas higiénico-dietéticas, terapéuticas y seguimiento según nuestro algoritmo de actuación.

Resultados: Entre octubre de 2024 y junio del 2025 se han incluido 40 pacientes con cáncer de próstata y TDA con una edad media de 74 años. Entre los factores registrados destacan que hasta un 35 % han recibido corticoterapia y un 92,5 % radioterapia. Un 17,2 % han tenido alguna fractura por fragilidad previa y un 20 % historia familiar de fractura mayor. Se ha detectado que hasta un 42,5 % no seguían suplementación de calcio y/o vitamina D. Tras la implementación del circuito a todos se les ha facilitado las recomendaciones higiénico-dietéticas. Se ha aumentado en un 90 % la recomendación de suplementación dirigida y se ha indicado tratamiento antiresortivo al 40 %. Se ha programado control posterior según el protocolo para asegurar adherencia y un manejo individualizado de salud ósea.

Conclusiones: La introducción de una guía clínica nos permite abordar de forma más eficaz y eficiente el control de salud ósea en todos los pacientes con cáncer de próstata atendidos en el hospital, con la intención de disminuir la temida fractura por fragilidad.

44. Fractura de cadera osteoporótica: análisis del tratamiento osteoprotector previo y al alta en un hospital de tercer nivel

Alexandre Zidouh Jiménez, Alejandro Lorenzo Duque, Eva María Delgado Pérez, Manuel Díaz Cañestro, María Magdalena Femenías Sureda

Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitari Son Espases. Palma

Introducción: La fractura de cadera es una patología frecuente y potencialmente grave en adultos de edad avanzada. El tratamiento osteoprotector es fundamental para prevenir nuevas fracturas y reducir la morbilidad relacionada. En España se estima que cada año se producen entre 50 000 y 60 000 fracturas de cadera, con una incidencia aproximada de 100 a 300 casos por cada 100 000 habitantes. A pesar de las recomendaciones de las guías clínicas, el tratamiento osteoprotector sigue estando infraprescrito en nuestro medio.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de los pacientes ingresados en el servicio de cirugía ortopédica y traumatología por fractura de cadera entre enero y junio de 2025. Se realizó seguimiento por el servicio de Medicina Interna mediante asistencia compartida siguiendo una vía clínica protocolizada. Se analizaron variables demográficas como edad, sexo, tipo de fractura y estancia media. Además, se evaluó el porcentaje de pacientes que recibían tratamiento osteoprotector previo al ingreso y se comparó con el tratamiento indicado al alta.

Resultados: El total fue de 162 pacientes. La edad media se situó en 79 años (DE $\pm$ 12,23), siendo 112 (69,1 %) mujeres. Respecto al tipo de fractura, la más frecuente, 72 (44,4 %) fue pertrocanterea, seguida de subcapital 63 (38,9 %) y subtrocanterea 15 (9,3 %). Un total de 12 (7,4 %) fueron periprotésicas. La estancia media fue de 12 días (DE $\pm$ 6,65). En cuanto al tratamiento osteoprotector, un total de 18 (11,1 %) habían recibido algún tipo de tratamiento previo al ingreso, siendo los bifosfonatos orales (ácido alendronico o ácido risedronico) los más prescritos, 12 (7,4 % respecto al total). Al alta, 110 pacientes (67,9 %) se fueron con una pauta de tratamiento osteoprotector, o en su defecto, se iniciaron durante el ingreso. De ellos, 73 (66,4 %) recibieron denosumab, 18 (16,4 %) bifosfonatos orales, 13 (11,8 %) ácido zoledrónico endovenoso, 4 (3,6 %) teriparatida, 1 (0,9 %) abaloparatida y 1 (0,9 %) romosozumab.

Conclusiones: En nuestra muestra la incidencia de fractura de cadera osteoporótica es mayor en mujeres de edad avanzada, con predominio de fracturas pertrocanterea. Se observa que la prescripción de tratamiento osteoprotector previo al ingreso es baja, evidenciando un claro infratratamiento. Sin embargo, durante el ingreso hospitalario y al alta, se mejora notablemente la prescripción, siendo el denosumab el fármaco más utilizado. Estos resultados subrayan la importancia del manejo multidisciplinar en estos pacientes para asegurar la correcta adherencia a las guías clínicas y reducir la incidencia de nuevas fracturas.

45. Cumplimiento y seguridad del tratamiento antiosteoporótico protocolizado en ancianos con fractura de cadera

María Cruz Macías Montero, Pilar del Pozo Tagarro, María Teresa Guerrero Díaz, Manuel Heras Benito, Elena Guerra

Hospital Universitario de Segovia. Segovia

Introducción: Existen escasos estudios de seguimiento de los pacientes ancianos que inician tratamiento antiosteoporótico tras fractura de cadera por su alta discapacidad y mortalidad.

Material y métodos: Presentamos los datos de cumplimiento del tratamiento a un año de todos los pacientes ingresados por fractura de cadera en 2 años en una provincia según protocolo consensuado entre traumatología, geriatría y laboratorio. Se analizan los datos mediante spss versión 15.

Resultados: Se presentan en la tabla I los porcentajes de pacientes que recibieron los distintos tratamientos.

Tabla I.				
2023	Antiosteoporótico	Calcio	Vitamina D	Número de pacientes
Previo	7,2	14	21,6	250
Alta	92,46	76,98	94,46	239
Mes	91,34	70,12	92,2	231
Trimestre	97,7	59,44	91,66	180
Año	85,36	48,8	84,14	164
2024	Antiosteoporótico	Calcio	Vitamina D	Número de pacientes
Previo	8,4	16,32	36,44	236
Alta	94,27	66,51	91,18	227
Mes	85,02	54,58	85,99	207
Trimestre	100	56	88,8	125
Año	94,64	44,64	92,85	56

En 2023 de 143 pacientes 88 mejoran y 57 empeoran PTH al trimestre (31-21,6 % empeoran a pesar de alcanzar niveles de vitamina D > 30) y 100-61,34 % alcanzan niveles de vitamina D > 30. No hubo casos de hipercalcemia ni hipervitaminosis D y solo 1/486 de hipocalcemia sintomática (asociación de análogo de teriparatide con denosumab).

Conclusiones:

1. El cumplimiento de los pacientes ancianos con trasfractura de cadera es alto con un tratamiento protocolizado consensuado y mínima toxicidad.
2. Es frecuente el hiperparatiroidismo por déficit de vitamina D.
3. Los niveles séricos al ingreso deben orientar la dosis de vitamina D al alta.
4. La pérdida de tratamientos al mes porque atención primaria no continua siempre como tratamiento crónico el pautado al alta, se subsana en la visita presencial al trimestre en que se refuerzan las pautas de tratamiento farmacológico, dieta y ejercicio.

46. Factor de crecimiento fibroblástico 23 y estatus óseo cuantitativo y cualitativo en pacientes que reciben trasplante renal en comparación con un grupo de controles sanos

José Rodríguez Gago¹, Sara García Carazo¹, María Ovidia López Oliva², Berta Sufrate Vergara³, Mónica Coronado Poggio⁴, M.^a Isabel Soler³, María Luisa González Casaus³, Carolina Tornero Marín¹, Sara Aldana², Javier Azores², Carlos Jiménez Martín², M.^a Pilar Aguado Acín¹

Servicios de ¹Reumatología, ²Nefrología, ³Análisis Clínicos y ⁴Medicina Nuclear. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Introducción: Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en diálisis presentan un alto riesgo de deterioro del hueso cortical y trabecular, así como alteraciones en marcadores del metabolismo mineral. El factor de crecimiento fibroblástico 23 intacto (iFGF23) se ha implicado en la patogénesis del daño, pero su papel en pacientes que reciben trasplante renal está poco caracterizado.

Objetivo: Comparar parámetros cuantitativos (DXA) y de calidad ósea (TBS y DXA-3D) en pacientes que reciben trasplante renal frente a controles sanos. Evaluar y su posible relación con el iFGF23.

Métodos: Estudio transversal en pacientes con ERC estadio 4-5 que recibieron trasplante entre el 1/01/2023 y 31/04/2024. Se evaluaron en situación pretrasplante parámetros bioquímicos del metabolismo óseo, iFGF23 y parámetros cuantitativos (DXA) y de calidad ósea (TBS en columna lumbar y DXA-3D en fémur proximal) peritrasplante.

Resultados: Se incluyeron 126 sujetos (63 pacientes que recibieron trasplante renal y 63 controles sanos), emparejados mediante propensity score matching (1:1, por sexo, edad e IMC) de los que el 57,1 % eran varones. La principal causa de trasplante renal fueron trastornos genéticos (12,69 %), predominando la poliquistosis hepatorenal. La prevalencia de osteoporosis fue mayor en pacientes trasplantados que en controles sanos (33,3 % frente a 1,5 %; $p = 0,007$). En comparación con los controles, los pacientes trasplantados, los pacientes trasplantados presentaron una menor DMO en cuello femoral (0,751 frente a 0,925, $p < 0,001$) y en columna lumbar (1,086 frente a 1,152, $p = 0,008$). En el estudio de calidad ósea por DXA-3D se observó una menor DMO volumétrica trabecular (135,44 frente a 169,14, $p < 0,001$) y cortical (733,60 frente a 814,80, $p < 0,001$) y una menor DMO cortical superficial (135,83 frente a 156,62, $p = 0,002$), así como y un menor grosor cortical total (1,872 frente a 1,922, $p < 0,001$). El TBS no mostró diferencias significativas entre grupos ($p > 0,05$). El 28,5 % de los pacientes trasplantados tenía alto riesgo de fractura (calculado por FRAX cadera ≥ 3 %). La mediana de la iPTH en pacientes trasplantados fue $390,9 \pm 181,6$ pg/ml y un 12,6 % de los pacientes mostraron niveles de iPTH < 120 pg/ml. El FGF23 se correlacionó de forma directa con la iPTH ($\rho = 0,469$; $p < 0,001$) y mostró correlación negativa con la función renal ($\rho = -0,264$, $p = 0,04$).

Conclusiones: En pacientes trasplantados renales, se evidencia un deterioro significativo de la cantidad y la calidad ósea en comparación con controles sanos. Estos hallazgos refuerzan la importancia de la evaluación del status óseo en pacientes que reciben trasplante renal.

47. Efectividad y seguridad de romosozumab y abaloparatida en osteoporosis grave en práctica clínica real: análisis de una cohorte hospitalaria

Iván Jesús Lorente Betanzos, Roxana González Mazarío, Isabel Balaguer Trull, Pablo Martínez Calabiug, Laura Salvador Maicas, Mireia Lucía Sanmartín Martínez, Jorge Juan Fragío Gil, Juan José Lerma Garrido, Amalia Rueda Cid, Cristina Campos Fernández, Berta Gómez Correas

Hospital General Universitari de València. València

Introducción: La osteoporosis (OP) es una enfermedad prevalente, especialmente en mujeres posmenopáusicas, afectando a aproximadamente 1 de cada 4. Romosozumab (ROMO) y Abaloparatida (ABALO) son tratamientos osteoformadores indicados en OP grave con alto riesgo de fractura. ROMO está contraindicado en pacientes con antecedentes de infarto de miocardio (IM) o accidente cerebrovascular (ACV), por lo que su uso debe individualizarse según el riesgo cardiovascular.

Objetivo: Describir características clínicas, evolución densitométrica y eventos adversos, incluyendo fracturas incidentes y complicaciones cardiovasculares, en pacientes tratadas con ROMO o ABALO en nuestro hospital.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo y unicéntrico, realizado en el Servicio de Reumatología del Hospital General Universitario de Valencia, entre el 1 de mayo de 2023 y el 9 de junio de 2025. Se incluyeron mujeres posmenopáusicas con OP grave y alto riesgo de fractura, que iniciaron tratamiento con ROMO o ABALO. Se analizaron variables demográficas, comorbilidades, evolución densitométrica (*T-Score* lumbar [*LT-Score*] y cuello femoral [*CFT-Score*]), efectos adversos, fracturas incidentes y tratamiento secuencial.

Resultados: Se incluyeron 71 mujeres, con edad media de 65,7 años ($DE \pm 8,14$). Presentaban tabaquismo activo (22,5 %), hipertensión (26,8 %), dislipemia (39,4 %) y déficit de vitamina D (18,3 %). No hubo casos de diabetes, consumo de alcohol ni tratamiento crónico con corticoides. Completaron un año con ROMO 34 pacientes (47,9 %); de ellas, 20 (58,8 %) llevaban > 6 meses postratamiento y 9 (26,5 %) > 1 año. Se objetivó una ganancia media en *LT-Score* de +0,83 ($DE \pm 0,6$) y en *CFT-Score* de +0,29 ($DE \pm 0,56$). Ninguna paciente ha finalizado aún ABALO, aunque 11 (15,5 %) llevan ≥ 6 meses de exposición. Cinco pacientes interrumpieron el tratamiento: 2 con ROMO (una por reacción adversa, otra por causa económica) y 3 con ABALO (todas por efectos adversos). Tras ROMO, el tratamiento secuencial fue denosumab ($n = 19$; 55,9 %), zoledronato ($n = 6$; 17,6 %), risedronato ($n = 2$; 5,9 %) y alendronato ($n = 1$; 2,9 %). Al cierre, 37 pacientes (52,1 %) seguían en tratamiento activo (15 con ROMO; 22 con ABALO). Se registró una única fractura postratamiento (radio distal y húmero) tras caída en una paciente tratada con ROMO (1,4 %). No se observaron eventos cardiovasculares mayores ni osteonecrosis mandibular.

Conclusiones: En esta cohorte, ROMO y ABALO mostraron un perfil de seguridad favorable, sin complicaciones relevantes. Las pacientes que completaron ROMO presentaron mejoría densitométrica significativa. Aunque los datos son preliminares y parte de la muestra sigue en tratamiento, los resultados aportan evidencia inicial sobre su seguridad y efectividad en la práctica clínica.

48. Evaluación de la seguridad del uso secuencial de romosozumab tras la suspensión de denosumab

Yedra Usón Rodríguez¹, Julia Ulier Bellmunt¹, Monserrat Robustillo Villarino², Pilar Martínez Valles¹, Marina Soledad Moreno García¹

¹Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. ²Hospital Universitario de La Plana. Vila-real, Castelló

Introducción: El denosumab es un anticuerpo monoclonal que bloquea la resorción ósea. Su efecto anirresortivo desaparece rápidamente tras su suspensión, causando un aumento transitorio del recambio óseo y mayor riesgo de fracturas vertebrales. El romosozumab tiene efectos anabólicos y antirresortivos que podrían ayudar a prevenir este rebote, aunque la evidencia aún es limitada.

Objetivo: Evaluar la efectividad y seguridad del tratamiento con romosozumab tras la retirada de denosumab en práctica clínica real.

Material y métodos: Se trata de un estudio observacional descriptivo y prospectivo centrado en 4 pacientes con osteoporosis que han recibido tratamiento con denosumab y, seguidamente, han completado el tratamiento con romosozumab. Se recogen variables demográficas (sexo, edad), antropométricas (peso, talla), factores de riesgo de fractura por fragilidad, parámetros analíticos relacionados con el metabolismo óseo y tratamientos previos para la osteoporosis.

Resultados: Las características clínicas y comorbilidades de los pacientes, así como los datos relacionados con el metabolismo óseo y el riesgo de fractura estimado mediante FRAX, se describen de forma resumida en la tabla I. Debido al pequeño tamaño muestral, se utilizó una prueba estadística no paramétrica para comparar la densidad mineral ósea antes y después del tratamiento con romosozumab. Aunque se observó una tendencia al aumento en la densidad lumbar, este cambio no fue estadísticamente significativo ($p = 0,125$). En la cadera se encontraron resultados similares, sin diferencias significativas ($p = 0,250$). Ningún paciente incluido presentó fracturas osteoporóticas ni efectos adversos durante el tratamiento con romosozumab.

Tabla I. Características basales y densitométricas de los pacientes incluidos en el estudio				
Variable	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Edad	63	75	69	72
Sexo	Mujer	Mujer	Mujer	Mujer
Hipertensión arterial	No	No	No	Sí
Diabetes mellitus	No	No	No	No
Dislipemia	No	No	Sí	Sí
Enfermedad reumática	No	No	No	No
Tabaco	Sí	No	No	Sí
Alcohol	No	No	No	No
Menopausia precoz	No	Sí	No	Sí
Uso de corticoides	No	No	No	No

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Características basales y densitométricas de los pacientes incluidos en el estudio				
Variable	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Fractura de cadera de los padres	No	No	Sí	No
Fractura vertebral previa	Múltiple	Única	Única	Múltiple
Fractura de cadera previa	No	No	No	No
Años de duración del denosumab	7	9	5	3
DMO columna lumbar pre-romosuzumab (g/cm²)	0,613	0,776	0,744	0,67
DMO columna lumbar pos-romosuzumab (g/cm²)	0,632	0,786	0,789	0,692
DMO cuello de fémur pre-romosuzumab (g/cm²)	0,512	0,709	0,633	0,445
DMO cuello de fémur pos-romosuzumab (g/cm²)	0,508	0,729	0,675	0,484

Conclusión: La transición de denosumab a romosozumab fue segura en estos pacientes y mostró una tendencia a mejorar la densidad ósea. Se necesitan más estudios con mayor número de pacientes para confirmar estos resultados.

49. Optimización preoperatoria del metabolismo óseo en pacientes intervenidos de cirugía de columna de alto riesgo

Yedra Usón Rodríguez¹, Julia Uliier Bellmunt¹, Pilar Martínez Vallés¹, Marina Angulo Tabernero², Marina Soledad Moreno García¹

Servicios de ¹Reumatología y de ²Traumatología. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza

Introducción: La prevalencia de osteoporosis en pacientes sometidos a cirugía de raquis alcanza el 50 % en mujeres mayores de 50 años, superando la prevalencia ajustada por edad en la población general. Aunque existen técnicas quirúrgicas para minimizar las complicaciones derivadas de una baja calidad ósea, suponen un incremento del gasto sin lograr resultados equiparables a las cirugías en pacientes sin alteraciones metabólicas. La disminución de la densidad mineral ósea (DMO) es un factor de riesgo independiente asociado al fracaso de la instrumentación en la fusión lumbar. Estas complicaciones son más frecuentes en mayores de 65 años y en pacientes osteoporóticos, por lo que se recomienda evaluar y tratar la osteoporosis de forma sistemática antes de una artrodesis.

Objetivo: Evaluar el metabolismo óseo y el riesgo de fractura en pacientes que serán sometidos a cirugía de raquis.

Material y métodos: Estudio observacional prospectivo en 24 pacientes con cirugía vertebral con fijación multinivel, valorados en consulta de Reumatología entre noviembre de 2024 y junio de 2025. Se recopilaron datos demográficos, clínicos, analíticos y antecedentes terapéuticos relacionados con el metabolismo óseo.

Resultados: Se incluyeron 13 mujeres (54,2 %) y 11 varones (45,8 %), con una edad media de 77,3 años e IMC medio de 29,3 kg/m². Los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes fueron dislipemia (62,5 %) e hipertensión (58,3 %), seguidos de diabetes *mellitus* (16,7 %). Respecto al riesgo de fractura, 2 pacientes presentaban fractura previa por fragilidad y 2 antecedentes familiares de fractura de cadera. Cinco eran fumadores (20,8 %) y ninguno consumía alcohol. Un paciente tenía enfermedad crónica (artritis reumatoide) y otro había recibido glucocorticoides. En las 13 mujeres posmenopáusicas, la edad media de menopausia fue 49,3 años. El riesgo medio estimado mediante FRAX fue del 6,25 % para fractura mayor osteoporótica y 2,64 % para fractura de cadera. Solo 5 pacientes (20,8 %) contaban con densitometría ósea previa. Según el riesgo estimado, 16 pacientes (66,7 %) fueron clasificados como de riesgo bajo, 5 (20,8 %) alto y 3 (15,2 %) muy alto. Se inició tratamiento farmacológico en 11 pacientes (45,8 %), siendo el más frecuente el bifosfonato oral (29,2 %). También se prescribieron teriparatida (8,3 %), abaloparatida (4,2 %) y romosozumab (4,2 %).

Conclusión: Una proporción relevante de pacientes candidatos a cirugía vertebral presenta factores de riesgo para osteoporosis, habitualmente no evaluados ni tratados previamente. Este trabajo forma parte de un estudio más amplio con seguimiento a 12, 24 y 36 meses para valorar el impacto del abordaje reumatológico precoz.

50. ¿Qué grado de conocimiento de la osteoporosis tienen nuestros pacientes?

Samantha Rodríguez-Muguruza, Sonia Castro Oreiro, Núria del Castillo Piñol, Andrés Camilo Vellozo Morales, Pilar Alamillo Pérez-Gruoso, Ramón Fontova Garrofe

Hospital Universitari Joan XXIII. Tarragona

Introducción: La osteoporosis es una enfermedad silenciosa, hasta que aparece una fractura. Es importante que los pacientes conozcan la enfermedad y su tratamiento para prevenir fracturas. Una de las principales causas de la falta de efectividad del tratamiento es el incumplimiento terapéutico.

Objetivos: Conocer el grado de conocimiento sobre la osteoporosis que tienen los pacientes que acuden a consultas externas de un Hospital universitario. Relacionar el grado de conocimiento con el grado de cumplimiento terapéutico.

Materiales y métodos: Estudio observacional, transversal. Se invitaron a participar a los pacientes que acuden a consultas externas de reumatología del Hospital Joan XXIII de Tarragona de enero del 2024 a mayo del 2025 con diagnóstico de osteoporosis. Para conocer el grado de conocimiento sobre la osteoporosis (Osteoporosis Knowledge Assessment Tool-OKAT) y el grado de cumplimiento (escala de Morisky-Green-MG) se les facilitó un cuestionario anonimizado durante la consulta. El test de MG considera cumplidor al paciente que responde correctamente a las cuatro preguntas del cuestionario, cuando la respuesta correcta es de una a tres, se considera un cumplimiento aceptable. Mediante el test de OKAT se midió el grado de conocimiento (≥ 11 respuestas correctas indicaron un nivel correcto). La asociación entre el conocimiento y el grado de cumplimiento terapéutico se analizó mediante χ^2 .

Resultados: Participaron un total de 282 pacientes, 94,7 % fueron mujeres, su media de edad fue 71,0 ($\pm 8,4$) años y el tiempo medio desde el diagnóstico fue de 8,1 ($\pm 5,6$) años. El tratamiento actual más frecuente fue denosumab (43,7 %). Cuando analizamos el nivel de adherencia de los tratamientos: el 51,6 % fue cumplidor, 44,1 % tuvo un cumplimiento aceptable y 4,3 % fueron no cumplidores. Cuando analizamos el conocimiento de la enfermedad 69,1 % tuvo un conocimiento aceptable. La pregunta con mayor acierto (98,6 %) fue: ¿la osteoporosis hace que aumente el riesgo de fracturas en los huesos? y aquella con más fallos (79,2) fue: ¿entre más blanca la piel, es mayor el riesgo de osteoporosis? No hubo relación entre el grado de conocimiento y el cumplimiento terapéutico ($p = 0,3$).

Conclusiones:

1. En el presente estudio se evidenció que el conocimiento de la osteoporosis entre los pacientes fue aceptable, aunque fue deficiente en más de un 30 %, por lo que sería necesario seguir insistiendo en la educación de la enfermedad en esta población.
2. El grado de cumplimiento fue elevado, aproximadamente el 4 % fue considerado no cumplidor.
3. El estudio no encontró relación entre el grado de cumplimiento del tratamiento y el nivel de conocimiento de la enfermedad.

51. Beneficio de la paratiroidectomía en parámetros densitométricos en adultos mayores con hiperparatiroidismo primario

Xi Chen, Álvaro Mauricio Chávez Villegas, María Soledad Librizzi, Myriam Lorena Partida Muñoz, Guillermo Martínez Díaz-Guerra

Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Introducción: El hiperparatiroidismo primario (HPP) esta causado principalmente por un adenoma paratiroideo y la paratiroidectomía corrige la hiperproducción de PTH, resultando en un incremento de la DMO y reducción del riesgo de fracturas. Evidencia reciente muestra que la paratiroidectomía es segura y eficaz en grupos etarios por encima de 65 años.

Objetivo: Evaluar los cambios en la DMO en pacientes con HPP después de la paratiroidectomía entre los pacientes de edad ≥ 65 años y < 65 años, con el fin de determinar si la evolución ósea posoperatoria difiere según el grupo etario.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo de una cohorte de 50 pacientes intervenidos de paratiroidectomía por HPP en el Hospital 12 de Octubre.

Resultados: La cohorte está conformada por 43 mujeres y 7 hombres con una edad media de $66 \pm 10,7$ años. Respecto al T-Score, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las regiones óseas evaluadas: cadera total ($-0,40$, $p = 0,13$ [IQR $-0,50$ a $0,00$]), cuello femoral ($-0,20$, $p = 0,57$; [IQR $-0,40$ a $-0,20$]) y columna lumbar ($-0,30$, $p = 0,51$; [IC $-0,50$ a $0,00$]). En DMO tampoco fueron significativos en cadera total ($-0,05$ g/cm², $p = 0,23$; [IQR $-0,07$ a $0,01$]), cuello femoral ($-0,02$ g/cm², $p = 0,33$; [IQR $-0,05$ a $-0,02$]) ni columna lumbar ($-0,03$ g/cm², $p = 0,72$; [IC $-0,04$ a $0,00$]). No se hallaron diferencias significativas en el T-Score ($p = 0,15$) ni en la DMO ($p = 0,17$) entre los grupos etarios. En relación con la prevalencia de osteoporosis, no se registraron diferencias significativas antes y después de la intervención, excepto en el caso del cuello femoral ($p = 0,02$).

Conclusión: La paratiroidectomía no indujo mejoras inmediatas en la DMO, pero sí podría estabilizar la pérdida ósea. El hallazgo positivo en cuello femoral sugiere posible sensibilidad regional a los efectos quirúrgicos. Se requieren estudios con seguimiento a largo plazo para esclarecer mejor los efectos a largo plazo de la intervención sobre la salud ósea.

52. Estudio ParaCaD: redefiniendo niveles de normalidad de la vitamina D en la población española

Carla Menéndez Urdangaray¹, Agripino Jesús Menéndez González², Alfonso López Alba², Nuria Urdangaray San José³

¹Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón, Asturias. ²Hospital Vital Álvarez-Buylla. Mieres, Asturias. ³Centro de Salud La Lila. Oviedo

Introducción y objetivo: La vitamina D desempeña un papel esencial en la salud humana, especialmente en el metabolismo óseo y mineral. Sin embargo, sigue existiendo un debate importante sobre cuáles deben considerarse sus niveles adecuados y cómo debe abordarse su suplementación, tanto en personas sanas como en pacientes con enfermedades asociadas a su déficit.

En el contexto español, se considera que hay insuficiencia leve cuando los niveles están por debajo de 30 ng/ml, y déficit claro cuando se sitúan por debajo de 20 ng/ml. Estas cifras siguen las recomendaciones de la Fundación Internacional de Osteoporosis, apoyadas por la Sociedad de Endocrinología de Estados Unidos y otras entidades científicas. Por su parte, el Instituto de Medicina de Estados Unidos propone como valor suficiente un nivel superior a 20 ng/ml en la población sana. Aunque algunos estudios indican que niveles por debajo de 100 ng/ml no se asocian generalmente con toxicidad, también se han reportado efectos adversos importantes como hipercalcemia y complicaciones renales o cardiovasculares en casos de exceso. Una limitación significativa de los estudios sobre vitamina D en España es que suelen basarse en muestras reducidas —entre 85 y 391 individuos— y presentan sesgos importantes, como incluir mayoritariamente a pacientes pediátricos, personas institucionalizadas o mujeres con osteoporosis. Esto dificulta establecer niveles de referencia válidos para la población general. Dado que la vitamina D actúa en conjunción con la parathormona (PTH) como parte de un eje hormonal, es fundamental analizar la relación entre ambas para valorar su efecto real en el organismo.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo sobre una muestra de 2102 pacientes atendidos entre 2019 y 2022 en el Hospital Vital Álvarez-Buylla de Mieres (Asturias, España).

Resultados: La media de edad fue de 59,5 años. Los niveles medios de vitamina D fueron de 23,4 ng/ml, con un rango entre 3 y 160 ng/ml. Un 44,5 % presentaba niveles inferiores a 20 ng/ml, mientras que solo el 22,8 % superaba los 30 ng/ml. Tan solo el 1,7 % tenía valores superiores a 50 ng/ml. En cuanto a la PTH, la media fue de 94,3 pg/ml.

Conclusiones: Proponemos establecer un rango de normalidad para la vitamina D de 25 ± 5 ng/ml, ya que parece ofrecer un equilibrio óptimo entre eficacia clínica, seguridad y sostenibilidad económica. Además, los niveles de PTH aumentan con la edad y con la presencia de enfermedades crónicas como la diabetes y la obesidad, no estando relacionados únicamente con la insuficiencia renal crónica.

53. Seguridad y eficacia del uso de romosozumab en vida real: experiencia en un hospital de tercer nivel

Maryia Nikitsina, Cristina Valero Martínez, Santos Castañeda
Hospital Universitario La Princesa. Madrid

Introducción: Romosozumab (ROMO) es un anticuerpo monoclonal con doble acción. El objetivo fue evaluar la seguridad y eficacia de ROMO en condiciones de práctica clínica habitual.

Métodos: Estudio observacional, ambispectivo y unicéntrico. Se incluyeron pacientes que iniciaron ROMO entre 2022 y 2024, con seguimiento hasta diciembre de 2024. Se recogieron antecedentes personales, datos analíticos, densidad mineral ósea (DMO) de columna lumbar (CL) y cuello femoral (CF), y puntuación del Trabecular Bone Score (TBS). Se registraron efectos adversos (EA) y fracturas clínicas. Se analizó la evolución de DMO y MRO al finalizar ROMO y los factores asociados a ganancia en DMO de CL.

Resultados: Se incluyeron 68 pacientes, el 78 % con fracturas vertebrales prevalentes y el 66,1 % con ≥ 1 FRCV. El 75 % había recibido antirresortivos y el 31 % teriparatida. Al cierre del análisis, 38 pacientes (56 %) habían completado 12 dosis de ROMO; 9 (13,2 %) lo interrumpieron, 6 por EA. Dos pacientes con múltiples FRCV presentaron eventos cardiovasculares tras finalizar ROMO. En 34 pacientes con DMO en CF y 25 en CL, se observó estabilidad en CF ($p = 0,808$) y una mejora significativa en CL ($T\text{-Score}$: -3,48 frente a -2,66; $p = 0,0001$). El 84 % tuvo una ganancia de DMO > 5 % y el 40 % > 10 %. La ausencia de tratamiento previo antiosteoporótico se asoció con mayor ganancia en CL ($p = 0,022$ para bisfosfonatos). El TBS también mejoró significativamente (1,180 frente a 1,208; $p = 0,013$). Solo se registró una fractura clínica tras el tratamiento. En MRO, se observó una reducción significativa de betacrosslaps ($p = 0,01$) y tendencia en fosfatasa alcalina ($p = 0,09$), sin cambios relevantes en osteocalcina, calcio o PTH (Tablas I y II) (Fig. 1).

Tabla I. Características basales de la población en tratamiento con romosozumab	
Características	n = 68 pacientes
Sexo, n (%)	67 mujeres (98,5) / 1 varón (1,5)
Edad al inicio, media ± DE	71,3 ± 7,5
Pacientes con FRCV	
- 1 FRCV, n (%) / ≥2 FRCV, n (%)	45 (66,1) / 23 (33,9)
Tipo de FRCV, n (%):	
- Fumador	15 (22)
- HTA	28 (41,1)
- DL	27 (39,7)
- DM	3 (4,4)
Historia personal de cáncer, n (%)	13 (19,1)
Factores de riesgo de osteoporosis, n (%):	
- Menopausia precoz (n = 67 mujeres)	15 (22,1)
- Antecedente familiar de fractura de cadera	8 (11,7)
- Hiperparatiroidismo	4 (5,8)
- Hipotiroidismo	16 (23,5)
- Neumopatía crónica	7 (10,3)
- Enfermedades reumáticas o autoinmunes	10 (14,7)
- Tratamiento con fármacos osteopenizantes	30 (44,1)

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Características basales de la población en tratamiento con romosozumab

Características	n = 68 pacientes
Historia previa de fracturas, n (%):	
- Vertebrales	53 (77,9)
- Periféricas:	28 (41,1)
- Radio distal / Húmero / Cadera	10 (14,7) / 5 (7,3) / 6 (9,1)
Tratamientos previos, n (%):	
- Antirresortivos	51 (75)
- Bisfosfonatos (oral o intravenoso)	48 (70,6)
- Denosumab	22 (32,3)
- Osteoformadores: Teriparatida	21 (30,9)
Indicación romosozumab, n (%):	
- 1.ª línea	14 (20,6)
- 2.ª línea	25 (36,7)
- ≥ 3.ª línea	29 (42,6)

**Neumopatía crónica se refiere a pacientes con EPOC, bronquiectasias crónicas y asma. DMO: densidad mineral ósea; DE: desviación estándar; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FRCV: factores de riesgo cardiovascular.*

Conclusiones: ROMO mostró buena tolerancia y una notable eficacia densitométrica en columna lumbar, con estabilización en cadera y baja incidencia de fracturas. Aunque la aparición de eventos cardiovasculares fue baja, se requiere más evidencia en vida real a largo plazo.

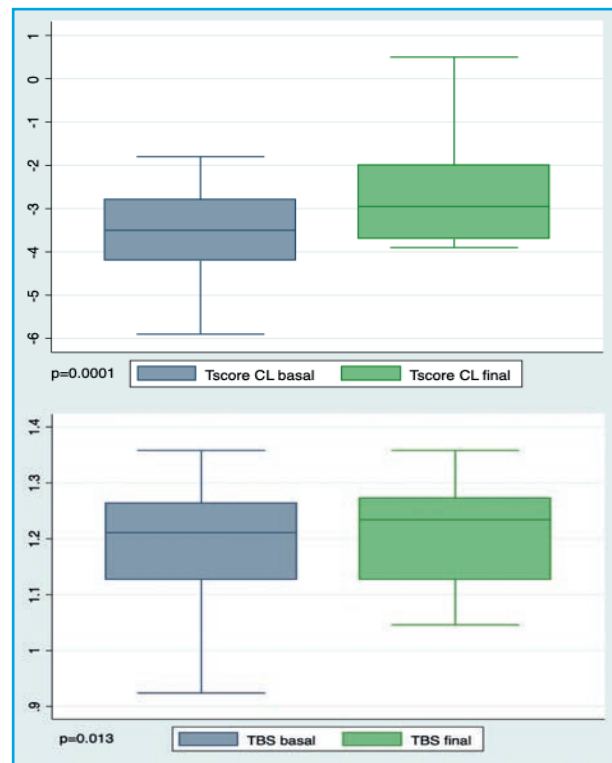


Figura 1. Evolución de la densitometría ósea de columna lumbar con tratamiento con romosozumab. CL: columna lumbar. TBS: trabecular bone score.

Tabla II. Resultados del tratamiento con romosozumab en nuestra población

Variables	n = 68 pacientes	
Tratamiento con romosozumab, n (%):		
- Completado (12 dosis)	38 (55,9)	
- Activo (< 12 dosis)	24 (35,3)	
- Suspendido	9 (13,2)	
Número de acontecimientos adversos, n (%):	12 (17,6) en 11 pacientes	
- Reacciones cutáneas	5 (7,3)	
- Cefalea	1 (1,5)	
- Diarrea	1 (1,5)	
- Mialgias	3 (4,4)	
- Eventos cardiovasculares	2 (2,9)	
Tasa de abandonos por AA	6 (8,8)	
Densitometría ósea cuello femoral (n = 34):	Basal	12 meses
- T-Score cuello femoral, media ± DE	-2,70 ± 0,9	-2,72 ± 0,8
- % ganancia DMO cuello femoral, mediana (RIQ)	-	1,3 % (-2,4-3,3)
Densitometría ósea columna lumbar (n = 25):		
- T-Score columna lumbar, media ± DE	-3,48 ± 1,17	-2,66 ± 1,06
- % ganancia DMO columna lumbar, mediana (RIQ)	-	8 % (6,4-10,9)
- TBS, media ± DE (n = 19)	1,180 ± 0,106	1,208 ± 0,99
Marcadores óseos, media ± DE		
- Calcio	9,31 ± 0,48 (n = 66)	9,2 ± 0,35 (n = 36)
- Fosfatasa alcalina	89 ± 25 (n = 61)	83 ± 30 (n = 34)
- PTH	74 ± 29 (n = 52)	89 ± 37 (n = 20)
- Osteocalcina (ng/mL)	20 ± 6,6 (n = 28)	16,9 ± 9,4 (n = 15)
- Beta-crossLaps (ng/mL)	0,387 ± 0,23 (n = 30)	0,184 ± 0,136 (n = 30)

DE: desviación estándar; DMO: densidad mineral ósea; RIQ: rango intercuartílico; TBS: trabecular bone score.

54. Mapa de tratamientos para la osteoporosis en un hospital comarcal con FLS establecida

Dolors Grados¹, María Teresa Salgado², Andrés Gamboa³, Christian Alvarado³, Toni Lozano⁴, Mar Casanovas⁵, Adrià García¹; Grupo de trabajo FLS Anoia. Hospital Universitari d'Igualada. Fundació sanitària St Josep i ICS Igualada. Igualada, Barcelona

¹Servicio de Reumatología. Hospital Universitari d'Igualada (CSA). Igualada, Barcelona. ²Servicio de Fisioterapia. Fundació Sanitària Sant Josep. Igualada, Barcelona. ³Servicios de Geriatria y de ⁴Farmacia. Hospital Universitari d'Igualada (CSA). Igualada, Barcelona. ⁵Servicio de Farmacia. Institut Català de la Salut. Igualada, Barcelona

Introducción: La osteoporosis es una enfermedad ósea prevalente en la población mayor. Las Unidades de Fractura Osteoporótica (FLS) han demostrado su eficacia en la identificación, tratamiento, seguimiento y prevención de nuevas fracturas en pacientes con previas o alto riesgo. Este estudio evalúa el impacto de la FLS en la actividad asistencial y la evolución de los tratamientos en un hospital comarcal.

Material y métodos: Se recopilaron datos de tratamientos activos en receta electrónica (ambulatorios y hospitalarios), en un corte transversal (mayo 2025), del área de referencia de la FLS, así como de las visitas realizadas durante 2024 en los servicios de Geriatria y Reumatología codificadas como FLS y en la Escuela de Prevención de Fracturas y Caídas (EPFIC). Se extrajeron variables demográficas (sexo y edad), calculando la edad media cuando estaba disponible. El análisis estadístico incluyó ANOVA para comparar edades. Limitaciones: No disponemos de datos de edad para zoledronato ni registro propio de fracturas para poder diferenciar tratamientos en prevención primaria o secundaria. Por un error informático no disponemos de datos de abaloparatida.

Resultados: Durante el periodo analizado se realizaron 2198 consultas en Geriatria y 10 761 en Reumatología. La actividad FLS representó el 50 % de las consultas en Geriatria (1108 visitas, con predominio de sucesivas y modalidad telefónica en el seguimiento) y solo el 2 % en Reumatología (221 visitas, principalmente presenciales). 76 pacientes realizaron rehabilitación en la EPFIC (edad media 78'32 años, intervalo 50-97 años). Un total de 2522 tratamientos activos fueron identificados (88,3 % mujeres, 11,7 % hombres) con edad media de 74,6 años (excluyendo zoledronato por no tener datos). Alendronato y zoledronato fueron los fármacos más utilizados. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en la edad media entre los grupos de tratamiento (ANOVA, $p < 0,001$): denosumab y romosozumab se emplean en pacientes de mayor edad (> 82 años), teriparatida en edad intermedia-alta (77,5 años) y bifosfonatos/SERM en pacientes más jóvenes (~71 años).

Conclusiones: El tratamiento con fármacos antiosteoporóticos ha aumentado en nuestra área de refe-

rencia, casi duplicándose respecto 2019. Alendronato y zoledronato son los fármacos más utilizados. La prevención secundaria (representada por la FLS) tiene mayor repercusión en las consultas de Geriatria, la prevención primaria al no estar contemplada como FLS no está registrada de forma separada en Reumatología. La edad media se mantiene estable y similar a la de los pacientes que realizan EPFIC. Una base de datos propia facilitaría la investigación.

55. Factores asociados a la recuperación de la movilidad en pacientes con fractura de cadera en un entorno FLS Orto geriatria

Jesús Mora Fernández¹, Cristina Fernández Coloma¹, Ana María Moreno Morillo²

¹Servicio de Geriatria y ²Servicio de Enfermería. Gestora casos FLS. Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Introducción: Tras una fractura de cadera, un porcentaje alto de pacientes no recupera la movilidad previa debido a factores relacionados con la fragilidad, comorbilidad y recursos a su disposición, empeorando su percepción de calidad de vida y el pronóstico a medio plazo en términos de morbimortalidad.

Objetivo: Describir los patrones de movilidad en los pacientes mayores de 65 años a los 12 meses del alta hospitalaria tras fractura de cadera en relación con variables basales en un entorno de prevención secundaria de caídas y nuevas fracturas (FLS) con el fin de evitar su declive funcional.

Pacientes y método: Se estudia una cohorte de pacientes con fractura de cadera ingresados en una FLS Orto geriatria entre enero 2021 y marzo 2024. Se recogen variables demográficas generales, situación funcional (Barthel), escala movilidad (Parker modificada), fragilidad, riesgo nutricional y características antropométricas, comorbilidad, riesgo anestésico, y recursos proporcionados al alta para su recuperación. Se realiza seguimiento durante 12 meses, recogiendo tratamiento anti osteoporótico (AOP), incidencia de caídas y nuevas fracturas, así como resultado de salud en términos de movilidad autónoma con / sin ayudas técnicas. Se realiza un estudio descriptivo para identificar los factores asociados con un buen resultado funcional.

Resultados: De una muestra total de $n:824$ pacientes (edad media 85,5; 78,2 % mujeres), se excluyen aquellos fallecidos durante el seguimiento (11,4 %), con movilidad previa dependiente o sin seguimiento por sus características de comorbilidad, quedando una muestra válida de $n:667$ a los 12 meses. La movilidad al año según escala Parker se dividió en 3 grupos: a) marcha autónoma en exteriores $n: 252$ (37,8 %), b) marcha autónoma solamente en interiores $n: 303$ (45,4 %) y

c) marcha dependiente de otra persona n : 112 (16,8 %). Los factores que se asociaron con mejor movilidad a 12 meses fueron: menor edad (81,5 frente a 87,1 años), mejor funcionalidad basal, menor comorbilidad y riesgo anestésico ($p < 0,05$). En cambio, al alta reciben igual tratamiento AOP y son ubicados en unidades de recuperación funcional en similar proporción con independencia del resultado funcional, con la excepción de los grandes dependientes. Finalmente, no se encontró una clara relación entre peor movilidad a 12 meses con caídas (18,7 %) o nuevas fracturas (4,6 %).

Conclusiones: Una acción preventiva con esfuerzo interdisciplinar realizado en un entorno FLS/Ortogeriatría se refleja en resultados funcionales muy favorables a 12 meses, con gran impacto en la reducción de eventos que pueden condicionar una limitación futura para la movilidad autónoma.

56. Denosumab: qué podemos decir después de más de 10 años de tratamiento en vida real

Miguel Bernad Pineda¹, M.^a Victoria Garcés Puentes², Marta Bernad Rodríguez³, Sara García Carazo¹, Carolina Tornero Marín¹, Irene Monjo Henry¹, Pilar Aguado Acín¹

¹Hospital Universitario La Paz. Madrid. ²Sigemed S. L. Madrid.

³Hospital Vithas. Granada

Introducción: Denosumab (DNB) está indicado en el tratamiento de mujeres posmenopáusicas con alto riesgo de fracturas por osteoporosis y también en pacientes en las que otras terapias hayan mostrado falta de eficacia o intolerancia.

Objetivo: Estudio observacional para evaluar la acción del tratamiento con DNB durante más de 10 años sobre la incidencia de nuevas fracturas en mujeres con osteoporosis severa e historia clínica de alta frecuencia de fracturas, describir la variabilidad de la densidad mineral ósea (DMO) cuantificando el T -Score (T -s) y determinar el cumplimiento, la seguridad y la tolerabilidad del tratamiento.

Métodos: En una consulta de reumatología se revisaron las historias de 76 mujeres con osteoporosis que cumplieron los criterios de inclusión y eran tratadas con 60 mg de DNB semestral, además de calcio y vitamina D según los niveles basales. Se evaluó la DMO (DXA) de CL y CF, Rx de columna dorsolumbar para detectar fracturas y se determinaron calcidiol, PTH y marcadores de resorción (CTX) y de formación (P1NP).

Resultados: La media de la edad fue de $68,8 \pm 8,1$ años; todas cumplieron el tratamiento con DNB durante una media de 11,92 años (IC 95 %, 11,56,12,27)

(mín.: 11; máx.: 16 años). El 25 % eran *naïve*, el 75 % había recibido tratamiento previo con bifosfonatos durante 5 ± 3 años y el 32 % también con anabólicos durante $1,9 \pm 0,8$ años. Tras evaluar los datos de las pacientes tratadas con DNB durante más de 10 años, los valores promedio de T -Score de CL fueron: $-1,84 \pm 0,74$ frente a basal $-2,79 \pm 0,86$ ($t = 5,699$; $p = 0,001$) y de CF: $-2,45 \pm 0,71$ frente a basal $-2,96 \pm 0,80$ ($t = 2,696$; $p = 0,014$). El 51,3 % de las mujeres había tenido una o más fracturas antes de comenzar el tratamiento y la incidencia de nuevas fracturas fue de 9,2 % durante todo el seguimiento, la mayoría asociada a caídas. Los valores basales de vitamina D y PTH fueron $34,3 \pm 13,2$ ng/mL y $54,8 \pm 31,2$ pg/mL, respectivamente; CTX: $263,3 \pm 283$ y $50,7 \pm 40$ pg/mL y P1NP: 65 ± 44 y $20,3 \pm 16$ ng/mL ($p < 0,001$) (basal frente a fin del tratamiento). Las pacientes no declararon efectos adversos ni se produjo la interrupción del tratamiento.

Conclusiones: Denosumab administrado durante más de 10 años ofrece una alternativa eficaz y segura en el tratamiento de la osteoporosis posmenopáusica, se asocia a un incremento significativo de la densidad mineral ósea al producirse un incremento del T -Score, y a una muy baja incidencia de fracturas sin efectos secundarios adversos.

57. Hemangiomatosis ósea múltiple: presentación de un caso tratado con embolización arterial

Carla Ayza Farrerons¹, Andrés Camilo Veloza Morales², Óscar Gasulla Montardit¹, Salvatore Marsico¹, Oriol Escarpenter Pitarch¹, Manel Ciria Recasens¹, Jordi Monfort Faure¹, Josep Blanch Rubió¹

¹Hospital del Mar. Barcelona. ²Hospital Universitari Joan XXIII. Tarragona

Introducción: La hemangiomatosis ósea múltiple (HOM) es una enfermedad benigna y rara, caracterizada por la presencia de múltiples hemangiomas intraóseos (tumores benignos formados por canales vasculares anómalos), que afecta con mayor frecuencia a columna, pelvis y costillas. Suele ser asintomática, aunque puede causar dolor, fracturas o compresión neurológica en algunos casos. Presentamos un caso de una paciente con HOM que ha sido tratada con embolización arterial mediante radiología intervencionista. Técnica mínimamente invasiva eficaz en el control del dolor y la estabilización de las lesiones.

Caso clínico: Mujer de 68 años con antecedentes de hipertensión arterial, que acude por debilidad en extremidades inferiores y cialgia derecha de larga evolución, sin respuesta al tratamiento conservador. Analíticamente con elevación aislada de la fosfatasa alcalina. Las pruebas de imagen evidenciaron lesiones óseas múltiples mixtas, insufilantes y con afectación de

tejidos blandos en L5, S1-S3, hemisacro e iliaco derechos y tercio proximal del fémur izquierdo. Se realizó biopsia ósea y, junto con los hallazgos clínico-radiológicos, se confirmó el diagnóstico de HOM. Se indicó embolización arterial con el objetivo de reducir la compresión y controlar el dolor, con evolución favorable tras mejoría clínica y estabilidad radiológica (Fig. 1).

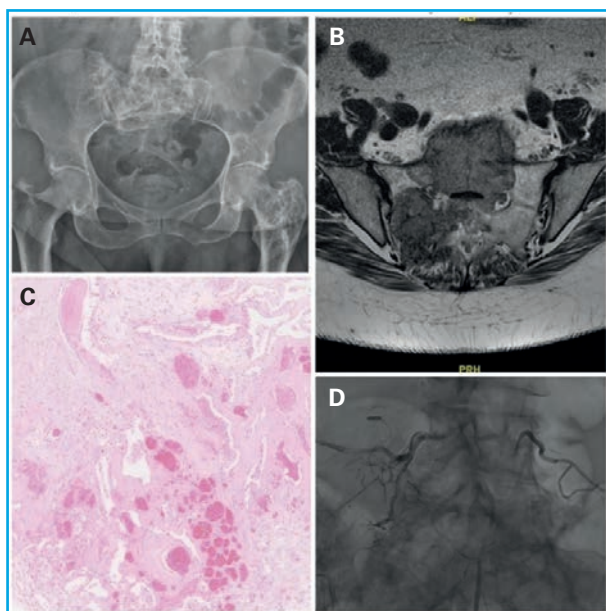


Figura 1. A. Radiografía de pelvis anteroposterior. Lesiones osteolíticas redondeadas con trabeculación en su interior bien delimitadas que afectan a nivel sacro y tercio proximal de fémur izquierdo. B. RNM. Corte axial, secuencia T2. Alteración difusa con expansión en cuerpos L5 y S1, a nivel sacro de predominio derecho que engloba raíces nerviosas. C. Anatomía patológica. Biopsia ósea sacra. Hueso trabecular con extensa fibrosis medular y focos hemorrágicos. Tinción hematoxilina-eosina. D. Radiología intervencionista. Embolización arterial L4, L5 y sacra media con cianocrilato.

Discusión: La HOM es una enfermedad benigna y poco frecuente, caracterizada por múltiples hemangiomas intraóseos. Las opciones terapéuticas incluyen tratamiento conservador, radioterapia, cirugía, vertebroplastia y embolización arterial. Esta última ha demostrado ser eficaz para reducir la vascularización, controlar el dolor y limitar la progresión en casos sintomáticos o con riesgo quirúrgico elevado. En hemangiomas agresivos, la embolización puede ser terapéutica o adyuvante, al disminuir el sangrado quirúrgico y facilitar procedimientos mínimamente invasivos.

Conclusiones: La embolización arterial representa una alternativa terapéutica eficaz y segura para pacientes con HOM sintomática de larga evolución, especial-

mente en aquellos casos refractarios al tratamiento convencional y con evidencia de progresión de la enfermedad.

58. Consolidación ósea en fracturas complejas mediante ondas de choque focales. Presentación de 2 casos clínicos

Eloísa Navarro González¹, Esther Valero Tena², Ana Laste Sarasa², Yolanda Poyo Rubio³, Raquel Asta Solsona³, Amparo Santamaría Torroba⁴

¹Hospital Universitario Royo Villanova. Zaragoza. ²Hospital MAZ Zaragoza. Zaragoza. ³Universidad San Jorge. Villanueva de Gállego, Zaragoza. ⁴Hospital Nuestra Señora de Gracia. Zaragoza

Introducción: Las fracturas óseas complejas y con consolidación retardada o pseudoartrosis representan un reto terapéutico significativo, especialmente en pacientes con comorbilidades o fracaso previo de tratamiento convencional. Las ondas de choque extracorpóreas (ESWT) han emergido como una opción no invasiva prometedora para estimular la regeneración ósea, al inducir angiogénesis, proliferación osteoblástica y expresión de factores osteoinductivos como VEGF y BMP-2.

Material y método: Se presentan dos casos clínicos de pacientes adultos con fracturas de consolidación tardía tratados con ondas de choque focales:

Caso 1: varón de 57 años con fractura subtrocantérea de fémur izquierdo intervenida. En el TC realizado a los 8 meses de la intervención, se observa muy escasa consolidación, con signos de pseudoartrosis. Realizadas 3 sesiones de ondas de choque focales, con mejoría clínica referida y progresión de consolidación en el TC de control.

Caso 2: varón de 54 años, con fractura diafisaria de húmero derecho intervenida. En el TC al año y 4 meses de la intervención, se observan incipientes formaciones consolidativas, sin puentes óseos establecidos. Realizadas 3 sesiones de ondas de choque focales y posteriormente 2 sesiones complementarias, se observa buena evolución del proceso de consolidación en el TC de control.

Resultados: En ambos pacientes se objetivó mejoría del proceso de consolidación. No se observaron efectos adversos asociados al tratamiento. El índice de satisfacción clínica fue elevado, y se evitó la necesidad de reintervención quirúrgica.

Conclusiones: El uso de ondas de choque focales constituye una herramienta eficaz y segura para el tratamiento de fracturas de difícil consolidación, especialmente en escenarios donde se pretende evitar una

reintervención invasiva. Estos casos refuerzan la utilidad del tratamiento como terapia complementaria en pseudoartrosis o retardos de consolidación, con resultados positivos tanto en términos de regeneración ósea como de recuperación funcional.

59. Osteonecrosis aséptica femoral como manifestación vascular de la enfermedad de Behçet, sin uso previo de glucocorticoides: descripción de un caso inusual y revisión de la literatura

Fernando Lozano Morillo

Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid

Introducción: La enfermedad de Behçet es una patología inflamatoria crónica a medio camino entre los síndromes autoinflamatorios y las vasculitis, que puede producir afectación mucocutánea, articular, ocular, vascular, neurológica y gastrointestinal, y cuyo tratamiento depende de la afectación orgánica del paciente. La osteonecrosis aséptica (ONA) es un síndrome de edema medular óseo con isquemia y necrosis osteocitaria, que puede ser idiopática o secundaria a traumatismos, alcohol, glucocorticoides o enfermedades metabólicas, hematológicas o autoinmunes, y que si no se detecta precozmente puede progresar a destrucción articular grave. Se ha descrito en pacientes con enfermedad de Behçet como complicación rara, en general como toxicidad del tratamiento glucocorticoideo.

Material y métodos: Presentamos el caso de un varón de 38 años, no fumador, en seguimiento desde 2023 por enfermedad de Behçet con afectación de *cluster* mucocutáneo, con lesiones cutáneas eritematosas (faciales, occipitales, en miembros superiores, dorsales y genitales), cursando en brotes, así como aftosis oral recurrente. Tras instaurar tratamiento con colchicina, presentó mejoría espectacular en la frecuencia, duración e intensidad de los brotes. No presentaba afectación ocular, neurológica, articular, digestiva ni vascular, y el alelo HLA-B51 es negativo.

Resultados: En una revisión en septiembre de 2024 refiere coxalgia aguda izquierda de 3 días de evolución. El paciente tenía antecedente de osteonecrosis aséptica femoral derecha en 2020, tratada en otro hospital con descarga del miembro y AINE, con buena respuesta y sin necesidad de cirugía. Solicitamos RMN preferente con hallazgos sugerentes de necrosis avascular de la cabeza femoral izquierda en su aspecto superior con afectación < 10 % de la superficie articular. Pautamos zoledronato IV y oxigenoterapia hiperbárica, además de descarga, con excelente evolución y resolución de la osteonecrosis en RMN de control 4 meses después.

Conclusión: La literatura sobre la ONA en enfermedad de Behçet es limitada. Esta rara complicación (con una incidencia de 0,22 %) es más frecuente en cadera y rodilla, y se asocia con sexo masculino, tabaquismo, presencia de vasculopatía y glucocorticoterapia (presente en casi todos los pacientes, sobre todo con dosis acumuladas altas para tratamiento de manifestaciones neurológicas y oculares graves). Solo hemos encontrado un caso descrito en la literatura de ONA en enfermedad de Behçet sin uso previo de glucocorticoides (Chang, 2001), como en nuestro paciente. Aunque la osteonecrosis podría ser independiente e idiopática, nuestro hallazgo refuerza la idea de que esta complicación puede ser una manifestación vascular de la propia enfermedad de Behçet que debe ser considerada.

60. Sinovitis aguda en pacientes tratadas con risedronato semanal

María Jesús Moro-Álvarez, Natalia Bravo Martín, Paz Gómez Garcimartín, Moisés Alonso Gregorio, Daniela Ionescu Lupsa

Hospital Universitario Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela. Madrid

Introducción: Los bifosfonatos, en el tratamiento de la osteoporosis, presentan un buen perfil de seguridad, aunque pueden ocasionar efectos adversos como trastornos gastroesofágicos, renales, hipocalcemia, osteonecrosis mandibular o fracturas atípicas de fémur. A nivel musculoesquelético, es común la aparición de una reacción de fase aguda, caracterizada por fiebre y mialgias de corta duración. Sin embargo, existen pocos casos documentados de sinovitis o poliartritis aguda asociados al uso de estos fármacos.

Material y método: Se presentan dos casos clínicos de pacientes tratadas con risedronato gastrorresistente semanal (35 mg) que desarrollaron sinovitis aguda, con resolución completa tras la suspensión del tratamiento y recurrencia al reintroducirlo.

Caso 1: Mujer de 57 años con IMC 18, hipercalcemia familiar y menopausia precoz en tratamiento previo hormonal sustitutivo, que presentó inflamación dolorosa en varios dedos de ambas manos tras la administración de primera dosis de risedronato. Los estudios radiográficos mostraron signos típicos de artritis erosiva (signo de las "alas de gaviota") con sinovitis en la interfalángica proximal del cuarto dedo izquierdo (Figs. 1 y 2). Los análisis de laboratorio fueron normales con excreción de calcio en orina normal. La paciente mejoró con analgésicos y suspensión del medicamento.

Caso 2: Mujer de 67 años con tiroiditis de Hashimoto y osteoporosis posmenopáusica, previamente tratada con ranelato de estroncio. Tras iniciar 1.ª dosis de risedronato, por fractura reciente de húmero, desarrolló dolor e inflamación en el primer dedo de la mano izquierda, sin signos inflamatorios externos (Fig. 3).

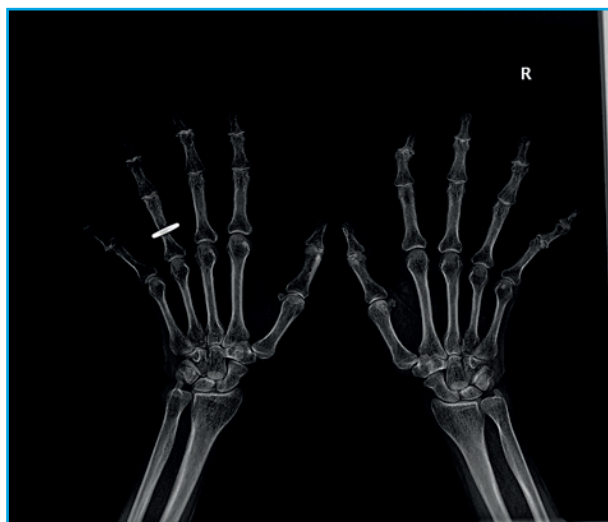


Figura 1.



Figura 2.

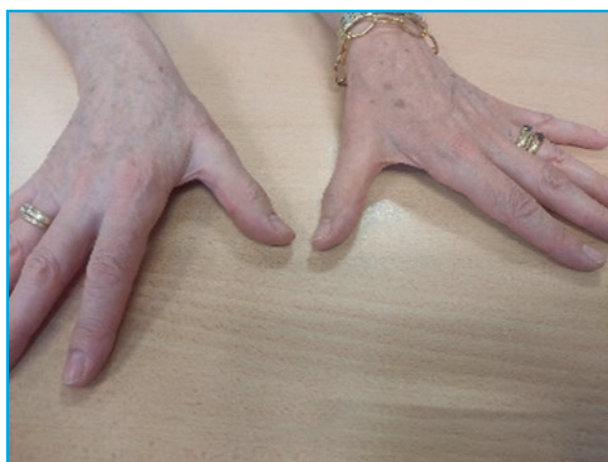


Figura 3.

El cuadro se resolvió espontáneamente al suspender el fármaco y presentó mismo episodio, pero en 4.º dedo de la mano derecha, tras cambiar a alendronato.

Resultados: Aunque la sinovitis y la poliartritis no son reacciones adversas frecuentes con bifosfonatos, estos casos sugieren una posible relación causal con dichos fármacos. Se plantea que la etiopatogenia podría estar relacionada con la liberación de citoquinas proinflamatorias, similar a la reacción de fase aguda observada con estos medicamentos.

Conclusión: A pesar de su buen perfil de seguridad, los bifosfonatos pueden provocar efectos secundarios musculoesqueléticos poco comunes, como sinovitis o poliartritis aguda. Es importante que los clínicos tengan en cuenta estos síntomas para suspender el tratamiento y valorar alternativas terapéuticas, ya que, como se observa en los casos descritos, la retirada del fármaco suele conducir a la resolución completa del cuadro.

61. Romosozumab en la vida real en Castilla-La Mancha: ¿cumple las expectativas en la osteoporosis grave?

Alberto López-Menchero Mora¹, David Velasco Sánchez¹, Luis Ángel Calvo Pascual², Simón Sánchez Fernández³, José Antonio Carrasco Fernández³, Marco Aurelio Ramírez Huaranga¹, Marina González Peñas¹, Pedro Rozas Moreno⁴, Sandra Masegosa Casanova⁵, Emma Cavalieri⁶, Diana Edith Storino⁶, Mercedes Palma Moya⁷, David Castro Corredor¹

¹Servicio de Reumatología. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real. ²Departamento de Métodos Cuantitativos. ICADE. Universidad de Comillas. Madrid. ³Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Mancha Centro. Alcázar de San Juan, Ciudad Real. ⁴Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital General de Tomelloso. Tomelloso, Ciudad Real. ⁶Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Santa Bárbara. Puertollano, Ciudad Real. ⁷Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital General de Valdepeñas. Valdepeñas, Ciudad Real

Introducción: Romosozumab, un anticuerpo monoclonal anti-esclerostina, combina un mecanismo dual que permite reducir la resorción y estimular la formación ósea diferenciándose de otros tratamientos.

Material y métodos: Estudio multicéntrico, multidisciplinar, retrospectivo y observacional, en el que se incluyeron mujeres posmenopáusicas con osteoporosis grave y/o alto riesgo de fractura tratadas con romosozumab en diversos hospitales de Castilla-La Mancha. Las variables analizadas fueron: DMO mediante DXA (columna lumbar, cuello femoral y cadera total), marcadores de remodelado óseo, incidencia de nuevas fracturas y efectos adversos.

Resultados: Se incluyeron 58 pacientes (edad media de 71,7 años). Las principales comorbilidades fueron la hipertensión y la dislipemia. Previamente, se encontraban con bifosfonatos 34 pacientes, con denosumab 14 y con teriparatida 6; el resto pacientes naive. Se objetivó una mejoría significativa en la DMO tras 12 meses de tratamiento con romosozumab: en columna lumbar, el T-Score mejoró de -2,97 a -2,02; en cadera total, de -2,46 a -2,24; en cuello femoral, de -2,61 a -2,30. El índice FRAX de fractura de cadera se redujo de 10,75 % a 7,35 % al año (Fig. 1). La mejoría en DMO fue mayor sobre todo en los pacientes con menor exposición a tratamientos previos. No se reflejan cambios estadísticamente significativos en los marcadores de remodelado óseo. Como efectos adversos, destaca la ausencia de eventos cardiovasculares mayores y la baja incidencia de fracturas (únicamente 2). En seguridad, se reportaron 6 pacientes con efectos adversos leves, interrumpido en 2 pacientes.

Conclusiones: Romosozumab es un tratamiento eficaz en la mejora de la DMO y en la prevención de fracturas en pacientes con osteoporosis grave y/o alto riesgo de fractura. Los resultados en la práctica clínica real confirman su eficacia y seguridad, alineándose con los hallazgos de estudios previos. Su uso debería considerarse en pacientes con baja DMO inicial y alto riesgo de fractura.

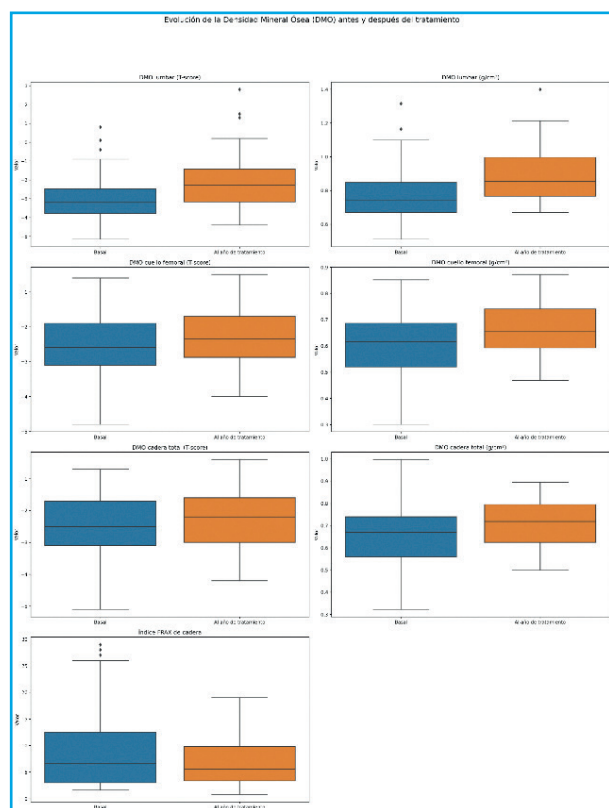


Figura 1. Evolución de la densidad mineral ósea (DM) antes y después del tratamiento.

62. Vivencias en la consulta de Enfermería de Osteoporosis

Eva María Arroniz Errastio, Tamara Calvente Fernández, Yolanda Ruiz Maraño, Belén Álvarez Rodríguez, Juan María Blanco Madrigal, María Carmen García Ares, Paula García Escudero, Virginia Jaime Ramos, Tetyana Lozinska Lozinska, Ainhara Iturricha Ochoa de Echaguren, Ainhoa Lasheras Pérez

Consultas Externas. Hospital Universitario Araba. Gasteiz

Introducción: La osteoporosis es una enfermedad crónica y silenciosa en la que se produce un desajuste entre la formación y destrucción de hueso. Desde la consulta de osteoporosis hemos detectado en las primeras consultas un consumo de lácteos inferior a las recomendaciones actuales. Trabajo en la consulta de osteoporosis en el Hospital Universitario de Araba, el cual es un hospital terciario. Hay un área de población de 350 000 habitantes en este hospital.

Material y métodos: Guías clínicas de la SEIOMM, AECOSAR, SEEN, SER y Clínica Universitaria de Navarra. Se han obtenido datos de consumo de lácteos registrados en la primera consulta de osteoporosis (desde noviembre 2024 hasta junio 2025). Pruebas complementarias que se realizan en primera consulta de enfermería: anamnesis, IMC, FRAX, análisis de sangre y orina de 24 h, densitometría y rayos X AP y lateral de columna dorsal y lumbar.

Resultados: Tenemos en cuenta a población que acude a nuestras consultas, tanto hombres como mujeres y recogemos datos de la ingesta de lácteos (Figs. 1 y 2).

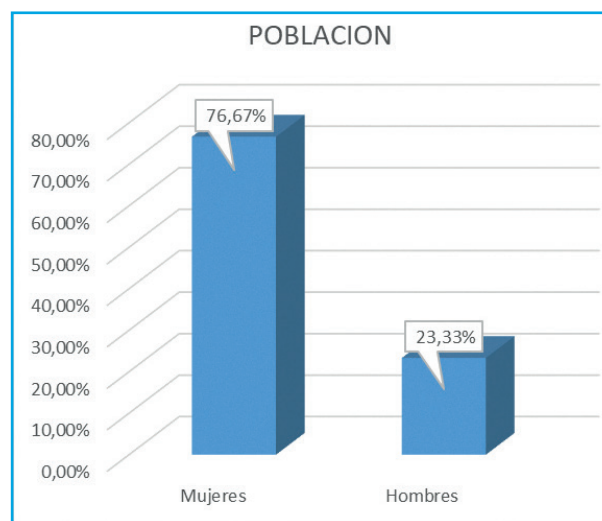


Figura 1.

Conclusiones: Tras realizar anamnesis observamos carencia de toma de lácteos que son sustituidos por bebidas vegetales. Esta es la información que se aporta en las consultas primeras y de seguimiento de enfermería:

- Realizar una dieta mediterránea y hacer uso de alimentos de temporada que se encuentren en su sazón.
- Ingesta de 3-4 unidades de lácteos/día.
- Fomentar la prevención de caídas.
- Realizar una exposición solar diaria.
- Realizar ejercicio físico.
- Realizar una buena higiene bucal y revisiones periódicas.
- Fomentar la buena adherencia al tratamiento.

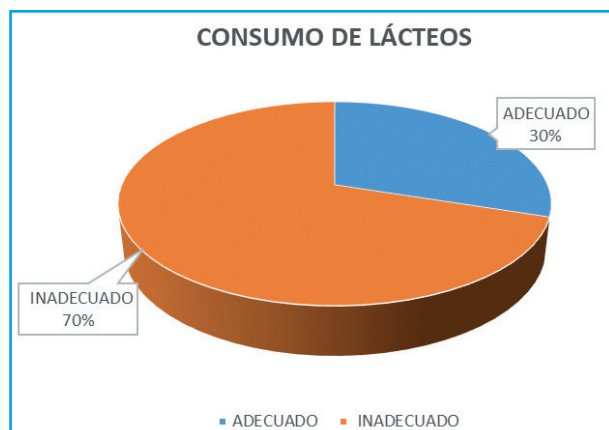


Figura 2.

SESIÓN 2

63. Arquitectura celular del osteoblasto humano: reorganización morfológica y activación génica inducida por electroestimulación

Jesús Bocio-Núñez¹, Elena Díaz-Fernández², Daniel Martín³, Irene Robles-Ruiz⁴, David García-Romero⁵, M.^a José Montoya-García¹, M.^a Ángeles Vázquez-Gámez¹, Pedro Chacón-Fernández⁶, Miguel A. Rico¹, Miguel Ángel Colmenero⁴, Alberto Yúfera³, Mercè Giner¹

¹UGC de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla. Sevilla.

²Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla. Sevilla. ³Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Universidad de Sevilla. Sevilla. ⁴UGC de Medicina Interna, de ⁵Traumatología y de ⁶Alergia. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla

Introducción: El aumento de reemplazos protésicos debido a enfermedades óseas degenerativas y metabólicas representa un desafío clínico creciente, especialmente en personas mayores con capacidad regenerativa reducida. En este contexto, los osteoblastos humanos (hOB), principales células formadoras del tejido óseo, son fundamentales para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas. La electroestimulación ha emergi-

do como una herramienta prometedora para modular su actividad y promover la diferenciación osteogénica.

Objetivo: Analizar cómo la estimulación eléctrica modifica la arquitectura celular de hOB y su perfil de expresión génica relacionado con la osteogénesis.

Material y métodos: Se aislaron hOB a partir de biopsias de mesetas tibiales de pacientes sometidos a artroplastía. Se cultivaron durante 10 días con o sin electroestimulación (10 Hz, 500 o 750 mV, 3 h/día). Para el análisis morfológico, se transfectaron los hOB con el plásmido mCherry-N1 (proteína roja fluorescente) para seleccionar las células en su ambiente y estudiar las características morfológicas: el área (tamaño y forma); número, longitud media y máxima de pseudofilopodios y núcleos por cm² (ImageJ). Se realizó inmunofluorescencia (IF) específica para osteocalcina (OCN) como marcador de diferenciación osteoblástica. Se evaluó la expresión génica de *RUNX2*, *OSX*, *OCN*, *OPG* y *RANKL* por RT-PCR. Se utilizó SPSS.23 para el análisis estadístico. El estudio fue aprobado por el Comité Ético y todos los pacientes firmaron el consentimiento informado.

Resultados: Las células sometidas a electroestimulación a 10 Hz y 500 mV mostraron un aumento de área y una forma más cúbica respecto a las células control, también se observó un aumento en la longitud media y máxima de los pseudofilopodios, por tanto, se observaron células más diferenciadas. Sin embargo, a 750 mV no se observaron diferencias significativas, aunque sí tenencia en la disminución del área y longitud de los pseudofilopodios. La IF de OCN y el estudio de proliferación mostraron aumentos significativos a 500mV vs 0mV. Estos resultados se apoyan con los obtenidos a nivel génico, detectándose una sobreexpresión de *RUNX2* en la condición de 750 mV (estadio temprano de diferenciación) y de *OSX*, y *OCN* a 500 mV (marcadores de diferenciación y maduración). Además, *OPG* se sobreexpresó también a 500 mV, indicando actividad osteogénica.

Conclusiones: La electroestimulación a 10 Hz y 500 mV modula de forma efectiva la morfología, proliferación y expresión génica de los osteoblastos humanos, favoreciendo un fenotipo diferenciado y funcionalmente osteogénico. Estos resultados respaldan su potencial aplicación en terapias regenerativas e ingeniería tisular ósea.

64. Optimización en los implantes óseos. Impacto de TiAlV, TNZT y recubrimientos en la biocompatibilidad celular osteoblástica

Jesús Bocio-Núñez¹, Kamilla-Veronika Rodrigues², M.^a José Montoya-García¹, Yadir Torres³, M.^a Ángeles Vázquez-Gámez¹, Miguel A. Rico¹, M. Colmenero⁴, Mercè Giner¹

¹UGC de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla, España. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. ²Universidad Federal de Pernambuco. Brasil. ³Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. ⁴UGC de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla, España

Introducción: El estudio de la osteointegración en implantes óseos es fundamental para lograr el éxito y depende de la biocompatibilidad del material y de las interacciones celulares a nivel implante-hueso. Si bien las aleaciones de titanio son ampliamente utilizadas debido a su excelente relación resistencia-peso y resistencia a la corrosión, la optimización de sus propiedades superficiales, a través de la modificación de su composición y recubrimientos, representa una vía prometedora para mejorar la respuesta de las células óseas, en nuestro caso, de los osteoblastos.

Objetivo: Evaluar los efectos de dos aleaciones de titanio (Ti): titanio-aluminio-vanadio (TiAlV) y titanio-niobio-zirconio-tántalo (TNZT) y dos recubrimientos: dióxido de titanio (TiO₂) o dióxido de silicio (SiO₂) en la viabilidad, el proceso de diferenciación, morfología y adhesión celular de células osteoblásticas.

Materiales y Métodos: La línea celular preosteoblástica MC3T3 se cultivó en discos a una densidad de 175 000 células por condición durante 14 días. Las condiciones de los discos fueron para cada aleación: Ti macizo y con recubrimientos de TiO₂ o SiO₂. Para cuantificar la viabilidad celular se realizó un ensayo Alamar-Blue a día 14, los niveles de diferenciación de MC3T3 se evaluaron mediante ensayo colorimétrico de actividad fosfatasa alcalina (ALP) a día 0, 4, 7, 10 y 14, y el estudio morfológico se llevó a cabo mediante análisis por microscopía electrónica de barrido (SEM). Se utilizó SPSS.23 para el análisis estadístico, significancia estadística establecida en $p \leq 0,05$.

Resultados: Las condiciones con mayor viabilidad celular se observaron en la aleación TiAlV (95,05 % $\pm$ 1,47). La aleación TiAlV también mostró buena viabilidad (85,05 % $\pm$ 1,24). En todas las condiciones con recubrimientos (TiO₂ o SiO₂), la viabilidad celular se mantuvo por encima del 60 %, sin diferencias significativas atribuibles al tipo de recubrimiento. A 10 días de cultivo, se observó un aumento generalizado en la actividad de fosfatasa alcalina (ALP), compatible con un fenotipo osteoblástico en fase temprana de diferenciación y mineralización. En la aleación TiAlV, se evidenció morfología celular típica de osteoblastos, con buena adhesión. En contraste, en TNZT la morfología no fue homogénea y se observó un patrón de crecimiento celular más aislado.

Conclusión: La aleación TiAlV demostró un comportamiento biológico más favorable que TNZT en términos de viabilidad celular, actividad osteogénica (ALP) y morfología celular, consolidándose como un material más adecuado para aplicaciones en ingeniería ósea.

Los recubrimientos con TiO₂ o SiO₂ no mostraron un impacto negativo en la viabilidad, lo que los hace compatibles con estas aleaciones.

65. Estudio del papel de caveolina-1 y caveolas como reguladores de células óseas

Eduardo Martín-Guerrero, Ainhoa Alonso-Jiménez, Luis Álvarez-Carrión, Irene Gutiérrez-Rojas, Joan Pizarro-Gómez, Irene Tirado-Cabrera, Celia Méndez-Rodríguez, María Gallardo-Jiménez, Verónica Alonso, Arancha R. Gortázar, Juan A. Ardura

Universidad CEU San Pablo. Madrid

Introducción: Las caveolas son invaginaciones de membrana plasmática ricas en colesterol y fosfolípidos implicadas en procesos como la endocitosis, la transducción de señales y el reclutamiento de moléculas entre los que se encuentran distintos tipos de receptores acoplados a proteínas G (GPCR). Sus principales elementos estructurales son la caveolina-1, componente esencial para la formación de las caveolas en diversos tipos celulares, el colesterol y las cavinas. Además, caveolina-1 es capaz de actuar sin estar asociada a caveolas, aunque no se ha descrito la función en estas circunstancias. En condiciones como el envejecimiento, se ha observado un aumento de caveolas y de caveolina-1, asociado con una menor expresión del receptor de la hormona paratiroidea tipo 1 (PTH1R), un GPCR que constituye una de las principales dianas moleculares en el tratamiento para la osteoporosis.

Objetivo: En el presente estudio se evaluó el efecto de la eliminación de distintos componentes de las caveolas sobre la funcionalidad de osteocitos y osteoblastos y su respuesta a parathormona, un agonista de PTH1R, con objeto de averiguar si ambas estrategias dirigidas a la eliminación de caveolas eran comparables.

Material y métodos: Se utilizaron líneas celulares de osteocitos MLO-Y4 y de osteoblastos MC3T3-E1 y se inhibieron las caveolas mediante dos aproximaciones distintas: la eliminación de colesterol funcional de membrana con metil- β -ciclodextrina y el silenciamiento génico de caveolina-1. Se evaluó el efecto de estas estrategias en la capacidad proliferativa osteoblástica, la colocalización con cavina por inmunofluorescencia y la expresión génica de marcadores de diferenciación osteoblástica y remodelado óseo (OPG, RANKL, Runx2, Osteocalcina, fosfatasa alcalina y TRAP), con o sin estimulación con parathormona, mediante PCR cuantitativa a tiempo real.

Resultados: La ausencia de caveolas funcionales impactó en la expresión de genes osteogénicos, con respuestas distintas según la estrategia de inhibición de caveolas empleada. A destacar, la eliminación de colesterol mediante metil- β -ciclodextrina ocasionó un incremento

de la expresión de RANKL tras estimulación con PTH, mientras que el silenciamiento de caveolina-1 indujo la disminución de expresión de este marcador de resorción ósea en las mismas condiciones experimentales. Además, la inhibición de colesterol en altas concentraciones inhibió la proliferación celular de células osteoblásticas sin afectar a la colocalización de caveolina-1 con cavina.

Conclusiones: Estos hallazgos destacan el papel de las caveolas como elementos reguladores en la fisiología del hueso, indican que caveolina-1 puede tener un papel independiente de las caveolas en células óseas y abren nuevas líneas de investigación sobre su potencial terapéutico en enfermedades como la osteoporosis.

66. El PTH1R y el cilio primario como mediadores clave de la mecanotransducción ósea alterada en diabetes mellitus

Joan Pizarro Gómez¹, Irene Tirado Cabrera¹, Sudipta Baroi², Eduardo Martín Guerrero¹, Celia Méndez Rodríguez¹, María Gallardo Jiménez¹, Juan Antonio Ardura¹, Teresita Bellido², Arancha R. Gortázar¹

¹Laboratorio de Fisiopatología Ósea. Instituto de Medicina Molecular Aplicada (IMMA) Nemesio Díez. Universidad San Pablo-CEU. Alcorcón. Madrid, España. ²Department of Physiology and Cell Biology. University of Arkansas for Medical Sciences. Little Rock. Arkansas, EE. UU.

Introducción: La diabetes mellitus (DM) afecta negativamente al esqueleto y disminuye los beneficios de la estimulación mecánica. Estudios previos demostraron que ligandos del receptor tipo I de la parathormona (PTH1R) (PTH, abaloparatide -ABL- y PTHrP) corrigen la enfermedad ósea inducida por DM. Además de mediar los efectos de sus ligandos, el PTH1R es necesario para la mecanotransducción en osteocitos, por mecanismos aún desconocidos. Recientemente demostramos que la estimulación mecánica por flujo de fluido (FF) en osteocitos *in vitro* induce la movilización del PTH1R al cilio primario, un orgánulo necesario para la señalización de los estímulos mecánicos. Sin embargo, la relación entre el PTH1R y el cilio en DM es desconocida.

Material y métodos: En el presente estudio, se emplearon osteocitos MLO-Y4 transfectados con el plásmido GFP-PTH1R y tratados con una alta concentración de D-glucosa (25 mM) (AG) y FF, cuantificándose la colocalización del PTH1R con el cilio primario. Además, se utilizó un modelo de alta glucosa *ex vivo* y un modelo *in vivo* de DM en ratones tratados con agonistas del PTH1R, en el que se realizó un análisis transcriptómico por RNAseq y scRNAseq.

Resultados: La AG redujo significativamente el número de células que exhiben el PTH1R localizado en el cilio primario. La expresión de 8 genes componentes

del cilio primario se mostró disminuida en huesos de ratones DM, en el "bulk RNAseq" análisis, incluyendo *Ssx2ip* y *Tubgcp5*. Los efectos de la AG sobre los genes ciliares fueron validados en osteocitos cultivados *in vitro* y en cultivos de hueso enriquecido en osteocitos *ex vivo*. Asimismo, "single cell RNAseq" análisis demostró que la expresión de varios genes ciliares está disminuida en el transcriptoma del cluster de osteocitos en huesos diabéticos y *Gene Ontology mapping* (GO) demostró una reducción en las vías de señalización de Wnt y Hedgehog, críticas para la respuesta mecánica. Además, tratamiento con PTH o ABL revirtieron los efectos de la AG *in vitro/ex vivo* y la DM *in vivo*.

Conclusión: La AG y la DM alteran la movilización y función del PTH1R en el cilio primario tras la estimulación mecánica; así como la expresión de genes del cilio y las principales vías de señalización del cilio primario y de mecanotransducción, efecto que es revertido por la PTH y la ABL. Basados en estos resultados, proponemos la hipótesis de trabajo que la DM/AG interfiere con la respuesta a la estimulación mecánica al impedir que el PTH1R se transloque al cilio primario en osteocitos.

67. Comportamiento inmunomodulador bifásico de MINDIN en tejido óseo

Martina Romeo¹, Luis Álvarez Carrión¹, Irene Gutiérrez Rojas¹, Paula Lozano Bustos¹, Juan A. Ardura², Verónica Alonso¹

¹Laboratorio de Cáncer y Metástasis óseas. Unidad de Metástasis. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Universidad San Pablo-CEU. Alcorcón, Madrid. ²Laboratorio de Fisiopatología Ósea. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Universidad San Pablo-CEU. Alcorcón, Madrid

Introducción: Los macrófagos presentes en el tejido óseo desempeñan un papel fundamental, al poder diferenciarse tanto en osteoclastos, células responsables de la resorción ósea, como originar osteomacs, macrófagos residentes que favorecen la formación y el mantenimiento del hueso. La polarización de los macrófagos hacia un fenotipo M1 (proinflamatorio) o M2 (antiinflamatorio) condiciona su función en el microambiente óseo. En procesos inflamatorios inducidos por infecciones bacterianas, como la osteomielitis, se observa activación osteoclastogénica mediada por el incremento de RANKL. MINDIN es una proteína de matriz extracelular descrita como mediador inmunitario innato con efectos directos sobre la función de los macrófagos. Hipotetizamos el papel de MINDIN como inmunomodulador en el hueso y sus acciones sobre la remodelación ósea en un contexto inflamatorio no han sido demostradas.

Material y métodos: Se desarrolló un modelo de cultivo *ex vivo* de ulna de ratones C57BL/6J hembra de 2 a 4 meses de edad. Transcurridas las primeras 24 horas de cultivo, los explantes fueron tratados con o sin

lipopolisacárido bacteriano (LPS, 100 ng/mL) para inducir un entorno inflamatorio. A las 24 horas, se estimularon con o sin MINDIN (5 ng/mL) durante los últimos 3 días de cultivo. Posteriormente, se realizaron estudios de expresión génica en los huesos del modelo *ex vivo* de marcadores de macrófagos (F4/80) y polarización a fenotipo M1/M2 (iNOS, CD206), así como de remodelado óseo (OPG, RANKL, TRAP) y de osteomorfos (Axl) por PCR cuantitativa a tiempo real.

Resultados: La estimulación con MINDIN o con LPS de forma independiente indujo la sobreexpresión del marcador de macrófagos F4/80 y del marcador de polarización a fenotipo M1 proinflamatorio iNOS, así como de los marcadores de resorción ósea RANKL y TRAP, sin observarse cambios en el marcador de fenotipo M2 CD206. Por otro lado, la estimulación únicamente con MINDIN disminuyó la expresión del marcador de osteomorfos AXL. La estimulación secuencial con LPS seguida de MINDIN provocó una disminución en la expresión de los marcadores de macrófagos F4/80, de fenotipo M1 iNOS y de resorción ósea RANKL y TRAP, junto con un aumento en la expresión del marcador de osteomorfos AXL.

Conclusiones: La estimulación de tejido óseo con MINDIN ocasiona un perfil proinflamatorio y de resorción ósea similar al generado por la exposición a lipopolisacárido bacteriano (LPS). Por el contrario, la estimulación de hueso con MINDIN posterior a la exposición a lipopolisacárido reduce el perfil inflamatorio y resorció en hueso ante la exposición a esta endotoxina.

68. 25-hidroxivitamina D sulfato: ¿metabolito en busca de función?

Laura de los Santos Castillo Peinado¹, Mónica Calderón Santiago¹, Rafael Luis Sánchez Cano², Antonio Casado Díaz³, Victoria Pulido Escribano⁴, Roger Bouillon⁵, Feliciano Priego Capote⁶, José Manuel Quesada Gómez⁷

¹Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Departamento de Química Analítica. Universidad de Córdoba. Córdoba, España. ²Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Unidad de Salud Laboral. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba, España. ³Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Centro de Investigación Biomédica en Red Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). Córdoba, España. ⁴Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Córdoba, España. ⁵Clinical and Experimental Endocrinology. Department of Chronic Diseases and Metabolism. KU Leuven. Lovaina, Bélgica. ⁶Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Departamento de Química Analítica. Universidad de Córdoba. Centro de Investigación Biomédica en Red Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). Córdoba, España. ⁷Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Departamento de Enfermería Farmacología y Fisioterapia. Universidad de Córdoba. Córdoba, España

Introducción: El estado de la vitamina D se evalúa midiendo niveles circulantes de 25-hidroxivitamina D (25OHD), suma de 25OHD2 y 25-OHD-3. Biomarcador sólido y fiable, pero influido por múltiples factores, entre los que destacan origen étnico, edad, sexo, dieta y la exposición a la luz solar, responsables de diferencias intra e interindividuales. Gran parte de la variación observada en los niveles de 25OHD sigue sin explicarse. El metabolismo de fase II de la vitamina D poco caracterizado, que comprende reacciones de conjugación hepática que añaden una fracción glucurónido por enzimas UDP-glucuronosil-transferasas o un éster sulfato por sulfotransferasas (SULT), podría ser un importante factor de variación. Así se ha reportado una forma sulfatada de 25-OHD-3 (25-OHD-3-S) con niveles circulantes elevados. El objetivo ha sido evaluar la influencia de la sulfatación en los niveles de 25OHD basales y tras la administración de dosis altas de calcifediol.

Materiales y métodos: En cincuenta jóvenes sanos de ambos sexos (27 ± 3 años) se estudió basalmente y a siete días de tratamiento oral con calcifediol [532 µg el primer día y 266 µg el tercer día], los niveles séricos de 25OHD y 25OHD-sulfato (25OHD-S) por ELISA y cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS).

Resultados: El método ELISA convencional para 25OHD no detectó 25OHD-S. La correlación de 25OHD por ELISA vs LC-MS/MS en pre- y postratamiento fue de 0,9-0,8. Los niveles basales de 25OHD y de 25OHD-S fueron 15,3 ± 2,5 y 35 ± 10 ng mL⁻¹ respectivamente. El 30 % de los participantes presentaba deficiencia grave de 25OHD (8,9 ± 2,3 ng/mL), el 53 % de deficiencia (15 ± 2,5 ng mL⁻¹), y el 17 % niveles suficientes (24 ± 4 ng mL⁻¹). En estos tres grupos, los niveles de 25OHD-S fueron 35 ± 11, 34 ± 12 y 36 ± 12 ng mL⁻¹, respectivamente. La administración de calcifediol produjo un rápido incremento en los niveles de 25OHD a 60 ng mL⁻¹ (p < 0,00001), mientras que “paradójicamente” el 25OHD-s disminuyó (p < 0,045).

Conclusiones: El método de ELISA convencional mide formas no conjugadas y es ciego para detectar un metabolito mayor del SEVD como es el 25OHD-S. La concentración de 25OHD-S no está relacionada con el 25OHD sérico. La sulfatación de la vitamina D, puede representar un proceso de inactivación y excreción de metabolitos más hidrófilos, por catabolismo estimulado por exobióticos (vg. bisfenol), y/o proporcionar un mecanismo de almacenamiento, que, por reacciones intracelulares de desulfatación podría recuperar su forma bioactiva. ¿Estamos ante un metabolito en busca de función?

69. Concentración de 25-OHD-3 en suero fetal bovino (SFB): ¿factor de confusión en cultivos celulares?

Laura de los Santos Castillo Peinado¹, Antonio Casado Díaz², Victoria Pulido Escribano³, Roger Bouillon⁴, Feliciano Priego Capote⁵, José Manuel Quesada Gómez⁶

¹Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Departamento de Química Analítica. Universidad de Córdoba. Córdoba, España. ²Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Centro de Investigación Biomédica en Red Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). Córdoba, España. ³Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Córdoba, España. ⁴Clinical and Experimental Endocrinology. Department of Chronic Diseases and Metabolism. KU Leuven. Lovaina, Bélgica. ⁵Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Departamento de Química Analítica. Universidad de Córdoba. Centro de Investigación Biomédica en Red Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). Córdoba, España. ⁶Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Departamento de Enfermería Farmacología y Fisioterapia. Universidad de Córdoba. Córdoba, España

Introducción: Los efectos extra-óseos, en múltiples órganos y sistemas, del sistema endocrino de la vitamina D (SEVD) son objeto de controversia e investigación. Los cultivos celulares proporcionan una herramienta útil para comprender y profundizar en los mecanismos fisiológicos implicados. El suero fetal bovino (SFB) es el suplemento de crecimiento comúnmente empleado para los medios de cultivo celular. EL SFB constituye una mezcla de biomoléculas compuesta de factores de crecimiento, proteínas, oligoelementos, vitaminas y hormonas críticas para el crecimiento y el mantenimiento de las células en cultivo *in vitro*. Sin embargo, el contenido de 25-OHD-3 en el SFB habitualmente no se tiene en consideración en los ensayos celulares para evaluar potenciales efectos de los metabolitos del SEVD. Por lo que el presente estudio tiene como objetivo evaluar el contenido en 25-OHD-3 en SFB empleado habitualmente en cultivos celulares.

Materiales y métodos: En diez muestras de SFB empleadas en cultivos celulares por los diversos grupos de investigación del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba IMIBIC, el contenido en 25-OHD-3 fue cuantificado por cromatografía líquida-espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS).

Resultados: Los niveles medios de 25-OHD-3 en las muestras de SFB fueron de $42,19 \pm 6,02$ ng/mL con un rango entre 36,14 y 54,4 ng/ml.

Conclusiones: La disponibilidad de 25-OHD-3, prohormona y piedra angular del SEVD en el medio de cultivo empleado, puede enmascarar la potencial acción biológica evaluada, mediante la actividad de CYP27B1 enzima responsable de convertir el sustrato 25-OHD-3 en la forma activa del SEVD, 1,25-dihidroxit vitamina D (1,25[OH]2D3), actuando por mecanismos auto y paracrinos sobre el receptor de la vitamina D (VDR) que se expresan en células normales y neoplásicas. En todos los SFB estudiados los valores de 25-OHD-3 están por encima de 30 ng/ml. Por lo tanto, aunque el SFB se utiliza diluido en el medio de cultivo, es convenient

te tener en cuenta que para analizar las potenciales acciones biológicas del 25-OHD-3 en cultivos celulares debemos conocer la concentración de éste en el SFB empleado. Probablemente, la misma consideración se aplica a la concentración de proteína fijadora de vitamina D (DBP). Siendo preferible trabajar con SFB severamente deficitarios en 25-OHD-3 para poder evaluar adecuadamente las acciones de SEVD sobre el tipo celular en estudio.

70. Osteoporosis precoz en relación con variantes del gen *WNT1*

Álex García Tellado, Ana Isabel Vega Pajares, Álvaro del Real Bolt, Gonzalo Martínez de las Cuevas, Nuria Puente Ruiz, Marta Martín Millán, José Luis Hernández Hernández, José Manuel Olmos Martínez, José Antonio Riancho

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Introducción: La osteoporosis de inicio precoz es una entidad poco reconocida que afecta a varones jóvenes y mujeres premenopáusicas. En algunos casos, puede tener un origen monogénico, con variantes en genes implicados en la homeostasis ósea. *WNT1* codifica un ligando de la vía de señalización Wnt, que es fundamental para la diferenciación osteoblástica. Este estudio describe una serie de pacientes con osteoporosis precoz asociada a variantes en heterocigosis del gen *WNT1*.

Pacientes y métodos: Se revisaron los pacientes con osteoporosis de inicio precoz sin causa secundaria identificable remitidos a nuestra Unidad de Metabolismo Óseo. Se realizaron estudios bioquímicos, densitométricos y secuenciación de nueva generación de un panel de genes relacionados con el metabolismo óseo. Las variantes se analizaron mediante herramientas bioinformáticas y se evaluó su posible impacto clínico.

Resultados: Identificamos 6 pacientes con variantes (patogénicas, probablemente patogénicas o de significado incierto) en heterocigosis en el gen *WNT1*. Dos de ellos eran varones y 4 mujeres, con una edad media al diagnóstico genético de 36 años. Las principales características clínicas y densitométricas de los pacientes se exponen en la tabla I. Cinco presentaron osteoporosis con fracturas vertebrales y periféricas, mientras que uno tuvo múltiples fracturas periféricas. Una paciente debutó con fracturas vertebrales mientras daba lactancia. Todos los pacientes recibieron tratamiento para la osteoporosis al menos con teriparatida, excepto el caso 5 que recibió aminobisfosfonatos exclusivamente, con respuesta variable.

Conclusiones: Los defectos bialélicos en *WNT1* pueden asociarse a osteoporosis de inicio precoz y elevado riesgo de fracturas. La secuenciación genética permite mejorar el diagnóstico etiológico. Se precisan estudios

Tabla I. Características fenotípicas y densitométricas de los pacientes

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6
Edad debut / sexo	47 / Varón	41 / Varón	49 / Mujer	37 / Mujer	39 / Mujer	5 / Mujer
Fracturas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tipo de fracturas	5.º y 7.º arcos costales T8 y T9 Cúbito Radio Metacarpiano	Peroné Metacarpiano Codo labrum cadera	T11, T12, L1 y L2 Rótula Cóndilo femoral Fractura de cadera	T9, T11, L2 y L5	Metatarsiano	Fémur Radio T11-T12
Columna lumbar	Z: -2,9 T: -3,9	Z: -1,8 T: -1,8	Z: -1,8 T: -3,4	Z: -3,4 T: -3,5	Z: -0,5 T: -1,6	Z: -1,6 T: -3,7
Cuello femoral	Z: -1,7 T: -2,7	Z: -1,3 T: -1,8	Z: -2,0 T: -3,4	Z: -1,2 T: -1,5	Z: -1,6 T: -2,6	Z: 0,4 T: -1,4
Cadera total	Z: -1,7 T: -2,7	Z: -0,9 T: -1,1	Z: -1,9 T: -3,0	Z: -0,9 T: -1,0	Z: -2,1 T: -2,8	Z: 0,3 T: -1,2
Trabecular bone score	No disponible	L1-L4: 1,280	L1-L4: 1,110	No disponible	L1-L4: 1,175	L1-L4: 1,012

adicionales para optimizar el manejo terapéutico y determinar el potencial beneficio de fármacos moduladores de la actividad de la vía Wnt.

71. Acuerdo multidisciplinario mediante método Delphi para un consenso sobre manejo de pacientes con osteopenia y riesgo de fracturas por fragilidad

José Luis Neyro¹, José Luis Baquero², José Manuel Cancio Trujillo³, Silvia García Díaz⁴, Jesús Carlos Gómez Martínez⁵, Guillermo Martínez⁶, Nina Martínez Fernández², Rafael Manuel Micó Pérez⁷, Ingrid Möller⁸, Pilar Sáez López⁹, Manel Santiñá Vila¹⁰, Josep Vergés Milano²

¹Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Bilbao, España. ²Sociedad Iberoamericana de Osteología y Metabolismo Mineral (SIBOMM). Lisboa, Portugal. ³Fundación Internacional de Osteoartritis (OAFI). Barcelona, España. ⁴Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM) Madrid, España. ⁵Grupo de Trabajo en Enfermería. Sociedad Española de Reumatología (SER). Madrid, España. ⁶Sociedad Científica Profesional Iberoamericana de Farmacia Comunitaria (SOCFIC). Barcelona, España. ⁷Sociedad Iberoamericana de Osteología y Metabolismo Mineral (SIBOMM). Lisboa, Portugal. ⁸Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). València, España. ⁹Instituto Pòal de Reumatología. Barcelona, España. ¹⁰Registro Nacional de Fracturas de cadera. Madrid, España. ¹⁰Sociedad Española de Calidad Asistencial (SECA). Barcelona, España

Introducción: En España, más de 3,5 millones de personas tienen diagnóstico de osteoporosis, y aún más presentan osteopenia, su fase previa. Ambas condiciones suelen pasar desapercibidas hasta que ocurre una fractura. De hecho, el 80 % de las fracturas por

fragilidad se producen en pacientes no diagnosticados previamente, y aproximadamente la mitad de ellos se encuentran en estadio de osteopenia. Cada dos minutos se produce una fractura por fragilidad en nuestro país, un evento con alto impacto clínico: entre el 20 y el 30 % de los pacientes fallecen en el primer año y solo el 40 % recupera su calidad de vida tras una fractura de cadera.

Objetivos: *Principal:* alcanzar un consenso multidisciplinario entre pacientes y profesionales para el diagnóstico precoz, gestión y abordaje integral de la osteopenia. *Secundarios:* a) establecer un consenso estructurado entre expertos; b) revalidar los factores de riesgo modificables y no modificables, y c) acordar estrategias de abordaje farmacológico y no farmacológico.

Material y método: Ante la atención irregular de la osteopenia y sus consecuencias, OAFI impulsó la creación de un grupo de trabajo multidisciplinario. Participaron expertos designados por organizaciones y sociedades científicas vinculadas a esta patología. El consenso se realizó mediante el método Delphi, en dos rondas telemáticas desarrolladas durante el segundo semestre de 2024, con el aval científico de la SECA.

Resultados: El grupo estuvo compuesto por 45 expertos, incluyendo pacientes, médicos, enfermeras, farmacéuticos y gestores sanitarios, procedentes de 2 organizaciones de pacientes y 20 sociedades científicas: OAFI, AECOSAR, FAECAP, GTER, RNFC, SEAS, SECA, SEDISA, SEEGG, SEEN, SEFAC, SEFAR, SEFYNC, SEGO, SEIOMM, SEMDOR, SEMEG, SEMERGEN, SEMG, SEMI, SIBOMM y SOCFIC. Se evaluaron 75 variables, alcanzando consenso en todas y siendo concluyente en 56: 13 relativas a aspectos generales, 10 de las 18 sobre diagnóstico y 33 de las 44 en tratamiento. Las principales recomendaciones inciden en modificar el estilo de

vida: identificar factores de riesgo, mantener una nutrición adecuada, prevenir caídas, fomentar el ejercicio físico, controlar el peso corporal, y reducir o eliminar el consumo de tabaco y alcohol.

Conclusiones:

1. El manejo clínico actual se centra en la osteoporosis, dejando en segundo plano el riesgo asociado a la osteopenia.
2. Se propone un decálogo de recomendaciones para mejorar el abordaje diagnóstico, terapéutico y preventivo del paciente con osteopenia.

72. Manejo y hábitos de prescripción de tratamientos para la osteoporosis entre ginecólogos españoles: áreas de mejora y resultados de una encuesta de la AEEM

Pablo Romero Duarte¹, Jesús Carlos Presa Lorite², Antonio Carballo García², Manuel Sánchez Prieto³

¹Hospital Universitario de Poniente. El Ejido, Almería. ²Hospital Universitario de Jaén. Jaén. ³Hospital Universitari Dexeus. Barcelona

Introducción y objetivo: Analizar los hábitos de prescripción, prácticas clínicas y barreras en el manejo de la osteoporosis posmenopáusica entre ginecólogos españoles, comparándolos con la evidencia actual para identificar áreas de mejora y reforzar su papel en la prevención y tratamiento de esta condición.

Material y métodos: Se realizó una encuesta online oficial, elaborada por el Grupo de Osteoporosis y aprobada por la Junta Directiva de la AEEM. Contenía 14 preguntas cerradas sobre hábitos de prescripción y toma de decisiones clínicas. Participaron 205 especialistas (87 % ginecólogos), con un 60,6 % con más de 15 años de experiencia clínica.

Resultados: Más del 90 % de los encuestados atiende pacientes con osteoporosis; el 54 % ve entre 1 y 10 casos por semana. El 80 % solicita densitometría ósea como parte del manejo, aunque solo el 36 % lo hace mensualmente. Para osteopenia, el 50 % prescribe calcio y vitamina D, y el 57 % los combina con fármacos para la osteoporosis. Los tratamientos de primera línea más utilizados son bisfosfonatos y terapia hormonal menopáusica (THM), especialmente indicada en mujeres con síntomas vasomotores. Denosumab se prescribe como segunda línea en el 57 % de los casos y también en osteoporosis grave (54 %). Tras una fractura, el 28 % usa bisfosfonatos, el 27 % denosumab y el 35 % agentes formadores de hueso. Teriparatida se indica en el 32,1 % de los casos con alto riesgo de fractura, y otros osteoformadores en el 40 %. El 98 % de los encuestados receta calcio y vitamina D como complemento a terapias antirresortivas o formadoras. El 80 % evalúa la eficacia del tratamiento con densi-

tometría en los primeros dos años. Solo el 43 % ha recibido formación mediante cursos, y un 30 % carece de educación formal en osteoporosis. Un 63 % reporta sentirse poco o nada seguro al tratar esta enfermedad.

Conclusiones: Existe una gran variabilidad en el manejo de la osteoporosis entre ginecólogos españoles, vinculada a diferencias formativas. Se destaca la necesidad de reforzar la educación en unidades especializadas para estandarizar prácticas y aumentar la confianza profesional. El tratamiento debe individualizarse. La THM es útil en mujeres con síntomas vasomotores; denosumab, por su facilidad de uso, mejora la adherencia. En pacientes con alto riesgo de fractura, deben priorizarse los agentes formadores de hueso. La suplementación con calcio y vitamina D es esencial, y el seguimiento debe incluir densitometrías regulares. Tras una fractura, es fundamental reevaluar el tratamiento.

73. Guías ultrarrápidas de fármacos para la osteoporosis de la AEEM

Pablo Romero Duarte¹, Jesús Carlos Presa Lorite², Pascual García Alfaro³, Antonio Carballo García², María Francisca Hurtado Sánchez⁴, Milagros Martínez Medina⁵, Inés Mera Gallego⁶, Denisse Chú Montiel⁷

¹Hospital Universitario de Poniente. El Ejido, Almería. ²Hospital Universitario de Jaén. Jaén. ³Hospital Universitari Dexeus. Barcelona. ⁴Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. ⁵Hospital Universitari General de Catalunya. Santa Cugat del Vallès, Barcelona. ⁶Grupo de Diabetes de la Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria (SEFAC). Madrid. ⁷Hospital Pío XII. Madrid

Introducción: La osteoporosis posmenopáusica es la más frecuente de todos los tipos de osteoporosis. El profesional de ginecología tiene la responsabilidad de diagnosticar y tratar la osteoporosis y la osteopenia cuando están presentes. El uso de la terapia hormonal de la menopausia en aquellas mujeres que presenten síntomas vasomotores permitirá además mantener el estímulo estrogénico sobre el hueso y mantener su densidad mineral ósea. Los profesionales de ginecología encuentran diferentes barreras para iniciar el tratamiento de la osteoporosis es por ello que, desde el grupo de osteoporosis de la AEEM, se ha desarrollado una guía ultrarrápida de tratamientos para la osteoporosis desde el punto de vista de ginecología, donde pretende recoger aquellas dudas frecuentes que se presenten en consulta.

Material y método: Se han recogido por grupos farmacológicos todos aquellos fármacos comercializados en nuestro país para la osteoporosis revisando las fichas técnicas de los mismos. Los grupos identificados son: THM, SERM, bisfosfonatos, denosumab y osteoformadores. Se ha mantenido una estructura esquemática común en todos ellos: del grupo: mecanismo de acción, indicaciones, administración conjunta, Para cada

fármaco: posología, manejo, evitar en situaciones, reacciones adversas. Al final del mismo se propone un algoritmo de tratamiento basada en la guía de práctica clínica de osteoporosis de la AEEM 2.ª edición. El material ha tenido el visto bueno de la Junta Directiva de la AEEM (Fig. 1).

TERAPIA HORMONAL			
MECANISMO DE ACCIÓN	THM	TIBOLONA	TSEC
Acción osteomoduladora y antiinflamatoria sobre el hueso.	Estrogénicos solos o en combinación con gestágenos. Los estrógenos presentan un efecto antiresortivo dosis dependiente en hueso. • FV • FNV incluido cada día. • No se recomienda para la prevención de la osteoporosis.	Esteroide sintético con propiedades estrogénicas, androgénicas y gestagénicas. Sin efecto sobre endometrio. • No se precisa añadir terapia con gestágenos. • Disminuye el riesgo de: • FV • FNV	Combinación de: Bazedofen 20 mg con estrógenos equos conjugados 0,45 mg. Mecanismo de acción: acción agonista del estrógeno sobre el hueso con la acción de antagonista endometrial del Bazedofen. No existen datos específicos sobre reducción de fracturas. Vista: indicación en mujeres postmenopáusicas no hiperfémorales para las que no resulte apropiada una terapia con gestágenos.
INDICACIONES	Estrogénicos solos • en pacientes hiperfémorales. Estrogénicos asociados a gestágenos: • pacientes que comen carne o en caso de endometrio anormal o en caso de menopausia precoz. Según la dosis de estrógenos se clasifican en: dosis estándar, baja y ultrabaja. Posibilidad de ciclo a continuo.	Un comprimido diario de tibolona (2,5 mg). Terapia continua. No precisa gestágeno.	Posología: 1 comprimido diario.
CONTRAINDICACIONES	• Historia de trombosis venosa profunda o enfermedad tromboembólica arterial o de hipertensión. • Historia de cáncer de mama u otros tumores malignos vinculados a los estrógenos (cáncer endometrial, cáncer de ovario). • Historia personal de ETV o hemorragia arterial activa o reciente. • Insuficiencia hepática o renal.	• Historia de trombosis venosa profunda o enfermedad tromboembólica arterial o de hipertensión. • Historia de cáncer de mama u otros tumores malignos vinculados a los estrógenos (cáncer endometrial, cáncer de ovario). • Historia personal de ETV o hemorragia arterial activa o reciente. • Insuficiencia hepática o renal.	• Historia de trombosis venosa profunda o enfermedad tromboembólica arterial o de hipertensión. • Historia de cáncer de mama u otros tumores malignos vinculados a los estrógenos (cáncer endometrial, cáncer de ovario). • Historia personal de ETV o hemorragia arterial activa o reciente. • Insuficiencia hepática o renal.

Figura 1.

Resultados: Desde su presentación en el congreso nacional de la AEEM se ha visto aumentada la prescripción y manejo de la osteoporosis entre profesionales de la ginecología.

Conclusiones: El profesional de ginecología es a menudo la única visita que realiza una mujer a lo largo del año, la ventana de oportunidad que genera la consulta debe de incluir su salud ósea y hábitos de vida saludables, en los casos en los que se detecte riesgo solicitar pruebas diagnósticas y saber actuar en consecuencia.

74. Análisis de los cambios en densidad cortical y trabecular femoral en pacientes con cáncer de mama en tratamiento con inhibidores de aromatasa

Nerea Hernández de Sosa¹, Merce Iñesta¹, Ana Milena Millán¹, Carla Marco¹, Cristina Arqueros², Gemma Sancho³, Ana María Laiz¹, Francesca Mayolas¹, Ivet Rodríguez¹, Ludovic Humber⁴, Jordi Casademont¹

¹Unidad de Metabolismo Mineral y Óseo. Servicio de Medicina Interna. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. Servicios de ²Oncología Médica y de ³Oncología Radioterápica. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. ⁴3D-SHAPER MEDICAL. Barcelona

Introducción: El cáncer de mama se ha convertido en una enfermedad crónica sobre todo tras la indicación de extensión de la terapia de Inhibidores de aromatasa

(IA) entre otros factores. El control de la salud ósea y la necesidad de prevenir las fracturas en estas pacientes es una prioridad, con la finalidad de mejorar la morbilidad secundaria a las fracturas por fragilidad.

Objetivo: Evaluar los cambios de densidad trabecular y cortical mediante el análisis 3D-DXA en fémur proximal en pacientes con cáncer de mama en tratamiento con IA.

Material y métodos: Estudio observacional y prospectivo que incluyeron pacientes con cáncer de mama en tratamiento con IA en un hospital terciario. Se les realizó una primera densitometría femoral (Hologic Horizon A) y un control a los 12 meses. El análisis 3D-DXA se realizó con el software 3D-Shaper (versión 2.14, 3D-Shaper Medical). Se recogieron los datos demográficos y se realizaron las recomendaciones higiénico-dietéticas y terapia antiresortiva según protocolo hospitalario. Se empleó un análisis de la varianza (ANOVA) de dos factores: factor tiempo y una tercera significación de la interacción de dichos factores (tiempo*tratamiento).

Resultados: Se incluyeron un total de 112 pacientes controladas en la unidad durante 1 año (enero 2023 - enero 2024). La media de edad fue de 63,19 años. Hasta el 95 % de las pacientes estaban con suplementación de vitamina D y un 67 % no realizaban tratamiento antiresortivo óseo. La tabla I describe los resultados densitométricos obtenidos en pacientes con y sin tratamiento antiresortivo. Se observaron diferencias significativas entre la densidad cortical y trabecular entre las pacientes con o sin tratamiento antiresortivo.

Conclusiones: Este estudio observacional y prospectivo nos refuerza el uso de la tecnología 3D-DXA como una herramienta útil para monitorizar los cambios de salud ósea en estas pacientes con mayor riesgo de fracturas por fragilidad.

Tabla I.		
	Tratamiento antiresortivo	
n total: 112	No: 74	Sí: 38
	Media (DE)	Media (DE)
1.ª Densidad femoral total	0,857 g/cm ² (0,12)	0,722 g/cm ² (0,07)
2.ª Densidad femoral total	0,837 g/cm ² (0,12)	0,728 g/cm ² (0,07)
Dif. densidad femoral total (IC 95 %)	0,122 (0,022)	
1.ª Densidad cortical (mg/cm ²)	156,73 (24,86)	132,57 (20,53)
2.ª Densidad cortical (mg/cm ²)	154,05 (23,96)	133,87 (23,95)
Dif. densidad cortical (IC 95 %)	22,194 (4,45)	
1.ª Densidad trabecular (mg/cm ³)	172,59 (44,25)	137,74 (24,93)
2.ª Densidad trabecular (mg/cm ³)	168,86 (40,03)	142,64 (28,46)
Dif densidad trabecular (IC 95 %)	30,53 (7,39)	
1.ª y 2.ª: resultados 3D-DXA primera y segunda visita (media + desviación estándar); IC: coeficiente de intervalo; Dif.: diferencia estimada.		

75. Perfil clínico y funcional de pacientes con fractura según niveles séricos de vitamina D: ¿una ventana para la intervención?

M.^a José Montoya García¹, F.^{co} Jesús Olmo², Manuel Maqueda³, Julia Barrera Barrera², Esther Luna Rodríguez², M.^a Ángeles Vázquez Gámez¹, Mercedes Giner⁴, Jesús Bocio Núñez⁵, José F.^{co} Pérez Venegas⁶, M. Ángel Rico², David García Romero⁷, Blanca Hernández Cruz⁶

¹Unidad de Metabolismo Óseo. Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Departamento de Medicina. Hospital Universitario Virgen Macarena. Universidad de Sevilla. Sevilla. ²Unidad de Metabolismo Óseo. Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. ³Unidad de Gestión Clínica. Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Macarena. Sevilla. ⁴Unidad de Metabolismo Óseo. Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Departamento de Citología Normal y Patológica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Universidad de Sevilla. Sevilla. ⁵Unidad de Metabolismo Óseo. Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Departamento de Citología Normal y Patológica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Universidad de Sevilla. Sevilla. ⁶Unidad de Gestión Clínica. Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. ⁷Unidad de Gestión Clínica. Servicio de Traumatología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla

Introducción: Niveles inadecuados de vitamina D (VitD) en pacientes con osteoporosis puede llevar a perores desenlaces.

Objetivos: Determinar si los niveles basales bajos de vitamina D se asocian con deterioro funcional, nuevas fracturas (ReFx) y mortalidad, en pacientes con fractura osteoporótica (FxOP) reciente.

Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo y analítico de una cohorte de 430 pacientes de 50 años con FxOP, ocurrida en los 12 meses previos, atendidos en nuestra Unidad de prevención 2.^a de fracturas (FLS). Fueron categorizados según niveles séricos de 25-OH-vitamina D: déficit: < 10ng/dL; insuficiencia moderada (10 a 20 ng/dL); insuficiencia leve (20 a 30 ng/dL) y normal (> 30 ng/dL). Se compararon variables demográficas, clínicas, funcionales basales (test de Barthel, SPPB, y JH Downton) y riesgo de ReFx y mortalidad en el seguimiento a 5 años, mediante análisis uni y multivariante (RStudio). Aprobado por Comité de Ética e Investigación en Humanos Autonomico.

Resultados: La edad media fue 73,3 ± 10,5, la mayoría mujeres (83,7 %) y la FxOP de cadera (40,9 %), vertebral (28,6 %), antebrazo (18,1 %) y otras. Los niveles medios de VitD 21,61 ± 12,72 (rango 4-81 ng/dL) y solo en el 20 % de los pacientes los niveles fueron normales, coincidiendo con el hecho de haber recibido previamente suplementos de la hormona. Encontramos asociación entre niveles bajos de vitD con mayor edad, menor grado de autonomía, malnutrición, menor capacidad física, mayor riesgo de caídas, menor DMO en

cadera y mayor riesgo de fractura de cadera a 10 años, según FRAX. Sin embargo, no se encontró asociación entre niveles bajos de VitD con el sexo, tipo de FxOP, presencia ReFx ni mortalidad, tras un seguimiento de 3,13 ± 1,3 años. Tras ser evaluados por la FLS a todos los pacientes con niveles bajos de VitD se prescribió suplementos orales y la adherencia al año de seguimiento fue del 76 %.

Conclusiones: Los pacientes evaluados en nuestra FLS, en los que detectamos valores bajos de vitamina D, presentan un perfil clínico más desfavorable, caracterizado por mayor edad, peor estado funcional físico y movilidad, desnutrición y tendencia a las caídas. Sin embargo, este hecho no se ve asociado a una mayor incidencia de nuevas fracturas ni mortalidad en los años siguientes, tal vez por las elevadas tasas de suplementación y la adherencia a la misma.

76. Desarrollo de un algoritmo de cribado para pacientes con potencial diagnóstico de hipofosfatemia mediada por FGF23 utilizando datos de historia clínica informatizada analizados con procesamiento de lenguaje natural

Javier Lumbreras¹, Pedro Arango Sancho², Carolina Bezanilla López³, María Soledad Librizzi⁴, Diana Ovejero Crespo⁵

¹Hospital Universitari Son Espases. Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears (IdISBa). Palma. ²Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ³Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Alcorcón, Madrid. ⁴Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. ⁵Hospital del Mar Research Institute. Centro de Investigación Biomédica en Red de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). Barcelona

Introducción: La hipofosfatemia mediada por FGF23 (HPF) crónica es un trastorno metabólico raro que conlleva complicaciones óseas y funcionales relevantes. El diagnóstico temprano es clave para optimizar el tratamiento y calidad de vida, pero su baja prevalencia y escaso conocimiento clínico favorecen el infradiagnóstico. El objetivo del estudio fue desarrollar un algoritmo de cribado para facilitar la identificación de posibles casos de HPF utilizando datos de la historia clínica informatizada (HCI) extraídos por Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y realizar su validación preliminar.

Método: Estudio piloto, observacional, transversal y multicéntrico que utilizó datos de HCI de 5 hospitales españoles recogidos entre el 1/1/2019 y el 31/12/2022. La información fue extraída con tecnología PLN de IO-MED. Los pacientes, de cualquier edad, debían cumplir al menos uno de 52 criterios clínicos predefinidos relacionados con HPF. El PLN interpretó el significado de las

palabras basándose en el contexto y lo codificó según una terminología médica estandarizada, permitiendo estructurar numerosos datos para aplicar el algoritmo. El algoritmo clasificó a los pacientes en tres categorías de riesgo (alto, intermedio y bajo) de presentar HPF según variables descritas en la literatura y en opinión de expertos. Una submuestra anonimizada y que no incluía la edad de 162 pacientes fue revisada por clínicos expertos para validar la clasificación de riesgo.

Resultados: De los 58 034 pacientes preseleccionados de 5 hospitales con una población de referencia de 1,2 M, el algoritmo identificó 54 pacientes de riesgo alto (0,09 %), 882 de riesgo intermedio (1,52 %) y 2278 de riesgo bajo (3,93 %). La edad media (DE) de estos pacientes fue de 55,0 (26,1) años y el 60,3 % eran mujeres. El fosfato sérico medio fue de 3,0 (1,0) mg/dL. Los criterios más frecuentes entre los 78 examinados fueron dolor articular (54,1 %), función renal alterada (52,5 %) y fatiga (52,3 %). Los clínicos coincidieron en la categorización del algoritmo en 33 de los 54 pacientes con riesgo alto. La precisión y el *recall* del algoritmo frente al criterio clínico fueron de 61,1 % y 71,7 % para riesgo alto, 29,6 % y 34,8 % para riesgo intermedio y 72,2 % y 55,7 % para riesgo bajo, respectivamente.

Conclusiones: Este estudio piloto muestra el potencial de un algoritmo de cribado aplicado a HCI para detectar HPF. Parte de la falta de concordancia entre los clínicos y el algoritmo puede ser consecuencia de la heterogeneidad clínica entre adultos y niños, dificultando su clasificación conjunta, apoyando el posterior desarrollo de algoritmos diferenciados por grupo poblacional.

77. Programa de detección de pacientes no adherentes al tratamiento con denosumab. Análisis de casos en una zona de salud

Íñigo Etxebarria Foronda, Usúe Elizondo Alzola, Ainhoa Urrutia Losada, Saioa Domingo Echaburu, Lorea Arteche Eguizábal, Marina Gálvez Madroño, Álar Santuste Román, Luis Palazuelos Blanco, Jorge Alarcos Blasco, María Gesalaga Argote, Jaione Sáez de Ugarte Sobrón

Hospital de Alto Deba. Arrasate, Gipuzkoa

Introducción: Uno de los problemas asociados al tratamiento con denosumab es la posibilidad de aparición de fracturas vertebrales múltiples tras su suspensión brusca, debido a un efecto rebote con disminución de la DMO tras la desaparición del anticuerpo en sangre. En este contexto, se recomienda su uso en pacientes mayores y mantenido prácticamente de por vida. Si tuviera que suspenderse, la recomendación actual es comenzar con un bifosfonato oral, si hay menos de 5 dosis administradas o con un bifosfonato intravenoso, si las dosis son mayores.

Material y método: Desde Farmacia de atención primaria (FAP) de Euskadi, se instaura un protocolo de detección de pacientes que no han recogido el denosumab en al menos 7 meses. Para ello, el grupo coordinador de FAP, ha facilitado la búsqueda en Oracle Analytic Server para la identificación de los mismos. En nuestra zona de salud, que atiende unos 65 000 pacientes, se ha avisado a los médicos prescriptores de pacientes que no cumplían una buena adherencia a este tratamiento, a modo informativo y para seguimiento o cambios en el tratamiento, acompañado de una nota de uso racional de medicamentos en referencia a los riesgos de la suspensión brusca del fármaco.

Resultados: Se identificaron 29 pacientes, siendo cuatro excluidos por motivos diferentes. En total, se ha avisado a 25 facultativos responsables de la prescripción sobre el problema detectado. Tras un mes del aviso, se ha revisado si los prescriptores han realizado alguna modificación en el sistema de prescripción. Se ha comprobado que 12 % (3/25) han finalizado la prescripción de denosumab e iniciado un bifosfonato, 16 % (4/25) han finalizado la prescripción de denosumab (sin añadir un tratamiento alternativo), 40 % (10/25) reinician denosumab, 32 % (8/25) no han realizado ningún cambio (y una de ellas se ha suspendido automáticamente por el sistema por falta de recogida durante el mes).

Conclusiones: Tres cuartas partes de los prescriptores han realizado un cambio tras el aviso, facilitando el seguimiento y adecuación del tratamiento. Existe un grado de conocimiento variable de cuál es la estrategia de tratamiento secuencial del tratamiento para la osteoporosis y de las potenciales consecuencias de la suspensión de este tratamiento. Además, se prevé un seguimiento de estos pacientes a largo plazo para conocer la evolución clínica de los mismos. Creemos que estos sistemas de alerta pueden ser de mucha utilidad para prevenir determinados efectos secundarios evitables derivados de una determinada medicación.

78. Impacto del párkinson en la supervivencia de los pacientes que son sometidos a una artroplastia tras una fractura de cadera

Íñigo Etxebarria Foronda, Luis Palazuelos Blanco, Jokin Martínez Gallardo, Ibai Herreros Ugarte, Cristina Casas Dührkop, Jorge Alarcos Blasco, Daniel Martínez Murcia, Javier Cornejo Jiménez, María Gesalaga Argote, Jaione Sáez de Ugarte Sobrón

Hospital de Alto Deba. Arrasate, Gipuzkoa

Introducción y objetivo: Realizar un análisis de la supervivencia comparativa de los pacientes diagnosticados de fracturas de cadera (FC) que hayan sido sometidos a una artroplastia en el Servicio Vasco de salud de 2010 a 2016 en función de que estén o no diagnosticados de párkinson.

Material y métodos: Estudio de tipo observacional (*real world data*) de supervivencia. Los datos fueron obtenidos de las bases de datos administrativas y clínicas del Servicio Vasco de Salud mediante el gestor Oracle Business Intelligence (OBI). Se analizaron todos los casos de fracturas de cuello de fémur desde el año 2010 al 2016 en Servicio Vasco de Salud. Se incluyó el diagnóstico de fractura de fémur proximal que se registró con los códigos 820.0 de la CIE-9-MC y S72.0 de la CIE-10. Los procedimientos quirúrgicos incluyeron los códigos CIE-9-MC 81.51 para la prótesis total y 81.52 para la parcial. El diagnóstico de párkinson incluyó los códigos CIE9-MC 332 y CIE10 G20. La fecha final del seguimiento se fijó a 31 de octubre de 2020. Se realizó un análisis descriptivo para detectar diferencias entre grupos según diagnóstico previo de parkinson y tipo de prótesis. Para obtener las curvas de supervivencia se utilizó el método de Kaplan-Meier y su comparación se realizó por parejas mediante el *logrank* test. Mediante la regresión de Cox se analizó el riesgo de fallecimiento ajustado de cada grupo.

Resultados: Se identificaron 5867 pacientes con FC, siendo 1250 pacientes sin parkinson y prótesis total, 4218 sin párkinson y prótesis parcial, 57 con párkinson y prótesis total y 342 con párkinson y prótesis parcial. El seguimiento que señalaba la probabilidad de supervivencia al 50 % fue de 8,05 años, 3,35 años, 5,36 años y 3,18 años, respectivamente. La comparación de las curvas de supervivencia resultó significativa para todos los casos. Utilizando el primer grupo como referencia, el riesgo de fallecimiento del resto fue 1,42 veces, 1,40 veces y 1,63 veces mayor respectivamente. Al analizar el riesgo de fallecimiento únicamente para los pacientes con Parkinson, el tipo de prótesis no resultó ser estadísticamente significativo.

Conclusiones: Los pacientes con enfermedad de Parkinson sometidos a una artroplastía de cadera tras una fractura de cadera tienen menor supervivencia que los pacientes sin la enfermedad. Un subgrupo de los pacientes con párkinson, pero sometidos a una artroplastía total, que indica que son más robustos por la indicación del tipo de cirugía, tienen mejor supervivencia.

79. Evaluación del riesgo de fractura en una cohorte de 112 pacientes varones sometidos a cistectomía radical y derivación urinaria ileal

Clara Eyre¹, Arturo Domínguez², Cristina Piqué¹, Jesús Muñoz², Clara Centeno², Leticia de Verdonces², Diana Fuertes³, Laura Grubicy⁴, Enrique Casado¹

Servicios de ¹Reumatología y de ²Urología y ³Research Support Unit. Parc Taulí Hospital Universitari. Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT-CERCA). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.

⁴CETIR Centre Mèdic. Barcelona

Introducción: La cistectomía radical (CR) con derivación urinaria (DU) ileal es el tratamiento estándar para el cáncer de vejiga músculo-invasivo. Aunque mejora la supervivencia oncológica, la acidosis metabólica y la insuficiencia renal entre otros factores pueden favorecer una pérdida de densidad mineral ósea (DMO) y aumentar el riesgo de fractura. El objetivo de este estudio fue evaluar la salud ósea, e identificar los principales factores de riesgo asociados al deterioro esquelético en estos pacientes.

Material y método: Estudio observacional transversal y unicéntrico. Entre enero del 2018 y abril del 2024 se incluyeron de forma consecutiva, varones mayores de 50 años intervenidos de CR con DU ileal. Se recogieron datos antropométricos y parámetros bioquímicos de metabolismo óseo. Se midió la DMO con un densitómetro GE-Lunar iDXA. Se evaluó la presencia de fracturas vertebrales mediante VFA, y la microarquitectura trabecular mediante TBS. Se evaluó el riesgo de fractura a 10 años mediante FRAX ajustado por DMO y TBS.

Resultados: Se incluyeron 112 pacientes con una mediana de edad de 68 años (RIQ 60-73). El tiempo desde la cirugía fue de 35 meses (RIQ 14-86). Un 59,8 % de pacientes presentaba deficiencia de vitamina D. La prevalencia de osteoporosis y osteopenia fue del 32,1 % y 43,8 % respectivamente. Un 29,5 % había presentado alguna fractura previa por fragilidad. Se identificaron fracturas vertebrales morfométricas en el 9,8 % de los pacientes. El 41,3 % presentaba un TBS degradado y un 21,1 % parcialmente degradado. La mediana de FRAX para fractura mayor fue del 3,5 % sin DMO y 5,3 % con DMO y para fractura de cadera del 1,35 % sin DMO y 1,8 % con DMO. Ajustado por TBS el valor de FRAX para fractura mayor y de cadera fue de 5,8 % y 2 %, respectivamente. Los pacientes con osteoporosis presentaban mayor edad (OR = 1,11, IC 95 %: 1,02-1,21; $p = 0,011$) y menor IMC (OR = 0,74, IC 95 %: 0,63-0,88; $p < 0,001$). Los pacientes con TBS degradado presentaban menor IMC (OR = 0,91, IC 95 %: 0,83-0,99; $p = 0,041$), mayor cifra de creatinina (OR = 2,11, IC 95 %: 1,08-4,11; $p = 0,028$), y más fracturas osteoporóticas previas (OR = 5,23, IC 95 %: 2,08-13,13; $p \leq 0,001$). La AM (16 pacientes) no fue un factor de riesgo para osteoporosis o TBS degradado.

Conclusiones: Los hombres sometidos a DU pos-CR presentan una alta prevalencia de osteoporosis, deterioro de la microarquitectura ósea y fracturas por fragilidad. Es necesaria una evaluación precoz del estado óseo en estos pacientes mediante DXA y TBS, y aplicar medidas preventivas para reducir el riesgo de fractura.

80. Segundo ciclo de tratamiento con romosozumab en práctica clínica: experiencia de 3 casos

Clara Eyre, Montserrat Cabanillas, Cristina Piqué, Sofía Codina, Enrique Casado

Servicio de Reumatología. Parc Taulí Hospital Universitari. Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT-CERCA). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona

Introducción: Romosozumab es un anticuerpo monoclonal anti-esclerostina con efecto osteoanabólico, aprobado para la osteoporosis severa en mujeres posmenopáusicas con alto riesgo de fractura. El tratamiento se limita a 12 meses, tras los cuales se recomienda una terapia secuencial con agentes antirresortivos. A diferencia de la teriparatida, es posible realizar un nuevo ciclo de romosozumab en pacientes que persisten con un riesgo elevado de fractura. Sin embargo, la evidencia en cuanto a eficiencia y seguridad o el perfil de paciente candidato a un 2.º ciclo de tratamiento es escasa.

Material y métodos: Presentamos tres casos de mujeres con osteoporosis postmenopáusica con muy alto riesgo de fractura en los que se ha iniciado un 2º ciclo de tratamiento con romosozumab en práctica clínica real.

Resultados: Resumen de las características clínicas de los 3 casos en los que se ha iniciado un 2.º ciclo de tratamiento con romosozumab (Tabla I).

Conclusiones: Un segundo ciclo de tratamiento con romosozumab parece ser una opción terapéutica segura en mujeres que se mantienen con un riesgo muy elevado de fractura después de un primer ciclo de tratamiento con buena respuesta clínica y un

año de tratamiento secuencial con un bifosfonato. Es necesario un mayor seguimiento de las pacientes, así como ampliar la cohorte para disponer de mayor evidencia del balance riesgo-beneficio de esta estrategia.

81. miR-199b-5p as a potential biomarker for bone fragility in type 2 diabetes mellitus: a dual role in musculoskeletal pathophysiology

María Dolores López Robles¹, Luis Martínez Heredia¹, Raquel Sanabria de la Torre², Francisco Luis Andújar Vera¹, Giulio Ferrero³, Alessio Naccarati³, Manuel Muñoz Torres⁴, Beatriz García Fontana⁵, Cristina García Fontana⁵

¹Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada. Granada, Spain. ²Departamento de Bioquímica y Biología Molecular III e Inmunología. Universidad de Granada. Granada, Spain. ³Italian Institute for Genomic Medicine (IIGM). Torino, Italy. ⁴Departamento de Medicina. Universidad de Granada. Granada, Spain. ⁵Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Clínico San Cecilio de Granada. Granada, Spain

Introduction: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is associated with increased risk of bone fragility and fractures, yet early diagnostic tools for musculoskeletal complications remain lacking.

Tabla I.			
	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Edad	62	83	63
Comorbilidades	EPOC, aneurisma de aorta torácica y HTA	Fibrilación auricular, asma, párkinson y HTA	Ninguna
Fracturas previas por fragilidad	Fracturas vertebrales D6, D8, D9, D10, D11, L1 y L4	Fracturas vertebrales D9, D11 y D12	Fracturas vertebrales D7, D8, D11, D12, L1, L2, L3 y L4
Tratamientos previos para la osteoporosis*	Denosumab, teriparatida, sin tratamiento (2 años)	Estroncio, alendronato, teriparatida, denosumab (5 años)	Teriparatida, denosumab (7 años)
DMO previa al 1.º ciclo de ROMO	T-Score CL -5,1 T-Score CT -2,9	T-Score CL -5,2 T-score CT -3,4	T-Score CL -4,2 T-Score CT -3,9
DMO posterior al 1.º ciclo de ROMO	T-Score CL -4,6 T-Score CT -2,9	T-Score CL -4,8 T-Score CT -2,5	T-Score CL -2,5 T-Score CT -3,4
Tratamiento secuencial (duración)	Ácido zoledrónico (12 meses)	Alendronato (12 meses)	Alendronato (12 meses)
Motivo del 2.º ciclo de Romosozumab	Persistencia de DMO muy baja tras 1 dosis de ácido zoledrónico T-Score CL -4,8 T-Score CT -3,0	Persistencia de DMO muy baja tras el primer ciclo de ROMO a pesar de la ganancia significativa	Persistencia de DMO muy baja tras 12 meses de alendronato T-Score CL -2,6 T-Score CT -3,5
Evolución del 2.º ciclo de ROMO	Eritema en la zona de punción, sin otros efectos adversos a los 6 meses	Buena tolerabilidad a los 6 meses	Buena tolerabilidad a los 2 meses
*Subrayado el último tratamiento y entre paréntesis la duración; ROMO: romosozumab; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial; DMO: densidad mineral ósea; CL: columna lumbar; CT: cadera total.			

Objective: This study aimed to identify microRNAs (miRNAs) differentially expressed in T2DM patients and assess their potential as biomarkers for bone fragility.

Material and methods: Serum samples from 8 T2DM patients and 8 matched healthy controls were analyzed using high-throughput sequencing and RT-qPCR. Among the miRNAs examined, hsa-miR-199b-5p was significantly under-expressed in T2DM patients, particularly in those with degraded trabecular bone score (TBS) and lower bone mineral density (BMD). Statistical analyses revealed strong positive correlations between miR-199b-5p expression and indicators of bone integrity, including cortical and trabecular volumetric BMD, as well as serum periostin levels. Conversely, negative correlations were found with fracture risk (FRAX), TBS-adjusted FRAX, and CTX levels, supporting its role in bone metabolism. Literature suggests miR-199b-5p promotes osteogenesis via the GSK-3 β / β -catenin and periostin-mediated Wnt/ β -catenin signaling pathways. Thus, its reduced expression may contribute to impaired bone remodeling in T2DM. Interestingly, miR-199b-5p shows contrasting effects in osteoarthritis (OA), where it is upregulated and contributes to cartilage degradation. Periostin, similarly, promotes bone formation in T2DM but may exacerbate inflammation in OA.

Conclusions: These findings underscore the context-dependent roles of miR-199b-5p and highlight its potential as a dual biomarker: protective in T2DM bone loss, yet detrimental in OA. Further research is needed to clarify its therapeutic relevance and ensure disease-specific targeting strategies.

82. Análisis de los factores asociados con una pérdida significativa de masa ósea a 12 meses en una cohorte de pacientes con privación androgénica por cáncer de próstata

F. Javier Elías¹, Laia Gifre², Joan J. Areal³, Francesc Vigués⁴, Óscar Buisán¹

¹Servicio de Urología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona. Servicio de Urología. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. Servicios de ²Reumatología y de ³Urología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona. ⁴Servicio de Urología. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

Introducción: La osteoporosis, en varones que reciben terapia de privación androgénica (ADT) por adenocarcinoma de próstata, está infradiagnosticada e infratratada. Además, la pauta actual incluye la intensificación de ADT con los nuevos antiandrógenos (ARSIs), por lo que podría acentuarse el efecto deletéreo sobre el esqueleto. Nuestro objetivo es analizar los factores asociados con una pérdida significativa de densidad mineral ósea (DMO) a 12 meses en varones con ADT.

Material y método: Estudio observacional prospectivo que incluye una cohorte de 205 pacientes con ADT y sin tratamiento antiosteoporótico previo, reclutados de forma consecutiva entre 2018-2020. A todos ellos, se evalúan datos clínicos, analíticos y densitométricos basal y cada 12 meses. Se inicia tratamiento antiosteoporótico en caso de osteoporosis y/o fracturas por fragilidad. En este análisis se incluyen los pacientes con densitometría basal y a los 12 meses ($n = 75$, pérdida de densitometrías por pandemia COVID). Se considera una pérdida significativa de DMO si $\geq 3\%$ en columna, cuello femoral o fémur total.

Resultados: De los 75 pacientes, 38 (51 %) habían presentado una pérdida significativa de DMO (pacientes-perdedores). El porcentaje de pacientes con ARSIs era similar en ambos grupos: acetato abiraterona (16 % frente a 19 %) y enzalutamida (18 % frente a 14 %). Los pacientes-perdedores presentaban menos enfermedad metastásica (26 frente a 54 %) y más radioterapia del tumor primario (51 frente a 29 %), mientras que los no perdedores presentaban más enfermedad metastásica de alta carga *de novo* (34 frente a 16 %). Sorprendentemente, el grupo no perdedores presentaba más osteoporosis basal (42 % frente a 16 %), y casi la mitad había iniciado tratamiento antiosteoporótico (45 frente a 19 %). A los 12 meses, el grupo de pacientes-perdedores presentaba mayor pérdida de DMO, especialmente en fémur: lumbar ($-1,5 \pm 12,1$ frente a $+6,2 \pm 19,8\%$), cuello femoral ($-2,6 \pm 3,9$ frente a $+0,2 \pm 0,4\%$) y fémur total ($-3,6 \pm 2,9$ frente a $+1,3 \pm 3,5\%$). La ausencia de enfermedad metastásica, el PSA basal, la presencia de osteoporosis/osteopenia/normalidad, el tratamiento antiosteoporótico y la DMO (cuello femoral y fémur total) fueron identificados como factores asociados con pérdida significativa de DMO en el *análisis univariante*. Sin embargo, en el *análisis multivariante*, únicamente la ausencia de enfermedad metastásica era significativa (OR 8,78, IC95 %: 1,149-67,21, $p = 0,036$).

Conclusiones: La mitad de pacientes con ADT presentan una pérdida significativa de DMO a 12 meses, especialmente en pacientes con enfermedad localizada y con mayor tratamiento con radioterapia. Este porcentaje podría ser superior, ya que la mitad de pacientes NO-perdedores habían iniciado tratamiento antiosteoporótico por osteoporosis. Es importante evaluar la salud esquelética en pacientes que inician ADT e iniciar tratamiento antiosteoporótico según recomendaciones.

83. Tratamiento osteoprotector tras fractura de cadera en personas mayores de 75 años: análisis del Registro Nacional de Fractura de Cadera (2017-2024)

Leonor Cuadra Llopart¹, Cristina González de Villambrosía², José Manuel Cancio Trujillo³, Teresa Casanova Querol⁴,

Patricia Ysabel Condorhuamán Alvarado⁵, Teresa Pareja Sierra⁶,
Eugenia Sopena Bert⁷, Pilar Sáez López⁸

¹Hospital Universitari de Terrassa (CST). Terrassa, Barcelona. ²Hospital Universitario Rey Juan Carlos. Móstoles, Madrid. ³Consorci Sanitari del Maresme. Barcelona. ⁴Complejo Hospitalario Moisés Broggi. Sant Joan Despí, Barcelona. ⁵Hospital Universitario La Paz. Madrid. ⁶Hospital Universitario de Guadalajara. Guadalajara. ⁷Hospital Llevant Xarxa Santa Tecla. Tarragona. ⁸Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Alcorcón, Madrid

Introducción: La fractura de cadera por fragilidad representa una oportunidad clave para la prevención secundaria de fractura osteoporótica. No obstante, pese a las recomendaciones de las guías clínicas, la prescripción de tratamiento osteoprotector continúa siendo limitada. Por ello el objetivo de este estudio fue evaluar la evolución temporal de la prescripción de tratamiento osteoprotector en pacientes ≥ 75 años tras una fractura de cadera, en hospitales incluidos en el Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC), y describir el perfil de los pacientes según el tipo de tratamiento recibido.

Material y método: Estudio retrospectivo de cohortes basado en datos del RNFC entre enero de 2017 y junio de 2024. Se incluyeron pacientes ≥ 75 años con fractura de cadera por fragilidad que sobrevivieron al menos un mes. Se analizaron tendencias anuales de prescripción a 1 mes (antiresortivos, osteoanabólicos y terapia dual) y se compararon las características clínicas entre grupos de tratamiento.

Resultados: Se incluyeron 58 987. La prescripción global a 1 mes aumentó del 40 % (2017) al 58,5 % (2024) ($p < 0,001$), con incremento mayoritario de la prescripción de antiresortivos (del 37,3 % al 54,3 %). En 2024, el uso de osteoformadores (4,4 %) y duales (1,2 %) fue bajo, aunque en aumento desde 2021. Los pacientes tratados fueron más jóvenes, con mayor independencia funcional y menor deterioro cognitivo, ($p < 0,001$ en todos los casos). Los que recibieron osteoanabólicos, comparando con antiresortivos, presentaban menor comorbilidad (ASA III-IV: 65,8 % frente a 72,2 %; $p < 0,001$) y mayor prescripción previa de tratamiento osteoprotector (11,5 % frente a 2,5 %; $p < 0,001$).

Conclusiones: Durante los últimos 7 años, se ha observado una mejora sustancial en la prescripción del tratamiento osteoprotector en los hospitales del RNFC, probablemente relacionado con la función auditora del registro y la implementación progresiva de los indicadores de calidad asistencial. Sin embargo, la prescripción sigue siendo baja en pacientes frágiles. El uso de osteoanabólicos es marginal, a pesar de las recomendaciones de las guías clínicas. Avanzar hacia una prevención secundaria más individualizada, que incluya a cualquier perfil de pacientes, desde robustos a frágiles, es esencial para mejorar la equidad y reducir la brecha en el tratamiento. Para ello, es clave reforzar estrategias asistenciales como las unidades de ortogeriatría y unidades de prevención secundaria de fractura.

84. Encuesta IMPACT en España: interacciones asistenciales de las personas con osteogénesis imperfecta

Mónica Vázquez Díaz¹, Sonia Jiménez Barrios¹, Frank Rauch², Ingunn Westerheim³, Cathleen Raggio⁴, Oliver Semler⁵, Lena Lande Wekre⁶, Tracy Hart⁷, Taco van Welzenis³, Samantha prince⁸, Emma Geldman⁸

¹Servicio de Reumatología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid, España. ²McGill University. Montreal, Canadá. ³Osteogenesis Imperfecta Federation Europe. Heffen, Bélgica. ⁴Hospital for Special Surgery. Nueva York, EE. UU. ⁵Faculty of Medicine. University of Cologne. Department of Paediatrics. University Hospital Cologne. Colonia, Alemania. ⁶TRS National Resource Center for Rare Disorders. Sunnaas Rehabilitation Hospital. Nesodden, Noruega. ⁷Osteogenesis Imperfecta Foundation. Gaithersburg, EE. UU. ⁸Wickens LTD. Oxford, Reino Unido

Introducción y objetivos: Los perfiles de atención sanitaria de los pacientes españoles con osteogénesis imperfecta (OI) —un trastorno hereditario del tejido conectivo— no se conocen por completo. Este estudio tiene como objetivo analizar las visitas sanitarias y el uso de recursos en adultos españoles con OI.

Material y métodos: La encuesta IMPACT fue desarrollada por la Federación Europea de OI, la Fundación OI y un comité directivo internacional de expertos, para explorar el impacto clínico, humanístico y económico de la enfermedad. La encuesta se realizó en línea entre julio y septiembre de 2021, e incluyó adultos (≥ 18 años), adolescentes (12-17 años) con OI, cuidadores y familiares cercanos. Este análisis descriptivo presenta los resultados correspondientes a los adultos españoles con OI que respondieron la encuesta.

Resultados: Entre los participantes españoles ($n = 253$), 144 eran adultos con OI. La mayoría de los adultos (70,8 %) eran mujeres, con una edad media de 42,2 años. Estos participantes informaron que su OI correspondía al Tipo 1 (44,4 %), tipo 3 (10,4 %) y tipo 4 (9,0 %). Durante un período de 12 meses, los adultos españoles con OI reportaron haber visitado a una amplia variedad de profesionales sanitarios (media total: 46,8 visitas), tanto especialistas como generalistas; las medias más altas correspondieron a fisioterapeutas (17,0), psicoterapeutas/asesores psicológicos (6,3) y médicos generales (5,9). La media de visitas al hospital fue de 6,8 (desviación estándar [DE] = 8,8); a urgencias, 1,6 (DE = 4,1); y las estancias hospitalarias fueron de 1,0 noches (DE = 3,3) en hospital y 2,3 noches (DE = 13,3) en unidad de rehabilitación. En cuanto a pruebas y exploraciones durante el mismo período, las más comunes fueron las radiografías (media = 3,0; DE = 5,3), seguidas por análisis de sangre (2,3; DE = 2,7) y orina (1,3; DE = 1,7). La media de exploraciones reportadas, incluyendo DEXA, resonancia magnética, ecografía y pruebas audiológicas, se situó entre 0,3 y 0,8 por persona. Los procedimientos quirúrgicos más comunes a lo largo de la vida fueron la reparación de fracturas (media = 3,5; DE = 6,3) y la colocación de varillas (media = 2,3; DE = 5,7).

Conclusión: La encuesta IMPACT amplía la comprensión actual del panorama sanitario de los adultos españoles con OI, al destacar las diversas necesidades asistenciales y los recursos requeridos para el manejo de esta enfermedad heterogénea. Los datos españoles reflejan los hallazgos globales, indicando un elevado uso de recursos sanitarios y la necesidad de atención multidisciplinar coordinada.

85. Ergonomía y dispositivos de autoinyección

Esther Carbajo Martínez, Ana Belén Gil Berduque, M.^a Pilar Lozano Monterde, Esther del Pozo Para, M.^a Emilia Aznar Villacampa, Evangelina Estrel Palero Díaz, Pilar S. del Río Martínez, Cilia A. Peralta Ginés, Marta P. Casorrán Berges, M.^a Camila Osorio, Alicia Viñas Barros, Tamia Lucía Gil Ramos

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza

Introducción: Los pacientes con osteoporosis pueden tener asociadas otras comorbilidades que pueden limitar la auto inyección de osteoformadores. La osteoporosis es causa de frecuentes y graves complicaciones en los enfermos de artritis reumatoide y supone una causa importante de morbilidad y dolor que agravan el sufrimiento producido por la propia enfermedad. En algunos casos, la limitación articular es un condicionante para el uso de dispositivos autoinyectables. La ergonomía en dispositivos de autoadministración inyectable busca facilitar la inyección, reducir riesgos y mejorar la comodidad del paciente y, especialmente en casos de pacientes con dificultades motoras. En el mercado existen variedad de dispositivos y, al igual que se individualizan tratamientos, también podemos individualizar según el dispositivo a usar.

Material y método: En la consulta de enfermería en colaboración con el paciente, probamos diferentes tipos de dispositivo de simulación para administración de teriparatida, viendo cual es el más adecuado. Aquellos dispositivos más gruesos y con mejor base de apoyo son los de elección, ya que el cierre y pinza con manos está limitado. Revisamos presencialmente tras 1 semana de tratamiento, valorando adecuación, adherencia al tratamiento y efectos secundarios.

Resultados: Hemos conseguido el 100 % de adherencia al tratamiento por adecuación del dispositivo en aquellos pacientes que no han presentado efectos secundarios propios a la medicación (hipercalcemia, calambres, mareos, cefalea...) (Fig. 1).

Conclusiones:

1. Los dispositivos ergonómicos reducen el riesgo de errores durante la inyección, lo que puede mejorar la seguridad del tratamiento.
2. La necesidad de adaptar el tratamiento, individualizándolo a cada paciente, incluye la elección más



Figura 1.

adecuada del dispositivo de auto inyección para lo que la enfermera, con los dispositivos de simulación, puede consensuar con el paciente y el médico, aquel que se amolda mejor a sus necesidades.

86. Valor diagnóstico de la hipofosfatase persistente en pediatría: estudio retrospectivo y perspectivas de cribado neonatal

Cristina García Fontana¹, María José Muñoz Domené², Alberto Suárez Catalina¹, José María Gómez Vida¹, Ricardo Pérez Iáñez¹, Luis Martínez Heredia³, Manuel Muñoz Torres¹, Beatriz García Fontana¹

¹Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada. ²Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (IBS.Granada). Granada.

³CIBER de Fragilidad y Envejecimiento Saludable (CIBERFES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid

Introducción: La hipofosfatase (HPP) es una enfermedad genética rara debida a mutaciones con pérdida de función en el gen *ALPL*, que codifica para la fosfatasa alcalina no específica de tejido (TNSALP). Su déficit se relaciona principalmente con alteraciones en la mineralización ósea y dental, con formas clínicas que van desde cuadros letales en el periodo perinatal hasta síntomas más moderados en edades más avanzadas. A pesar de la existencia de tratamientos específicos, muchos casos permanecen sin diagnóstico, contribuyendo a una morbilidad significativa.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo en pacientes pediátricos entre 0 y 12 años con niveles persistentemente bajos de fosfatasa alcalina (ALP). Se revisaron historias clínicas para descartar causas secundarias de hipofosfatemia. A los candidatos se les solicitó nueva analítica y radiografías para valorar signos de hipomineralización compatibles con HPP.

Resultados: De los 271 pacientes inicialmente identificados, 214 fueron excluidos por causas secundarias: valores normales de ALP en analíticas posteriores ($n = 168$), tratamiento quimioterápico ($n = 16$), cirugía mayor reciente ($n = 14$), restricción calórica aguda ($n = 9$), sepsis ($n = 4$), fractura ósea reciente ($n = 1$),

enfermedad celíaca ($n = 1$), anemia ($n = 1$). Se identificaron 43 pacientes con sospecha de HPP, de los cuales 12 rechazaron participar en el estudio, 29 están recibiendo información acerca del estudio y valorando su participación y 2 aceptaron participar siendo uno de ellos derivado al Hospital La Paz de Madrid para realización del screening en el marco del ensayo clínico "Phase 3 Study of ALXN1850 in Treatment-Naïve Pediatric Participants with HPP". Catorce pacientes fallecieron sin diagnóstico etiológico definitivo, lo que representa una preocupante tasa de mortalidad del 5 % en esta cohorte. Esta cifra evidencia la potencial gravedad de no identificar a tiempo esta patología, especialmente en sus formas más severas.

Conclusiones: La HPP sigue siendo una enfermedad infradiagnosticada en la práctica clínica, pese a su impacto potencialmente letal en población pediátrica. La elevada mortalidad observada en esta cohorte justifica la necesidad de implementar estrategias de cribado precoz, incluyendo herramientas de detección neonatal, que permitan iniciar tratamiento en fases tempranas. La formación del personal sanitario y el desarrollo de algoritmos diagnósticos basados en niveles séricos de fosfatasa alcalina son clave para reducir la mortalidad evitable asociada a esta enfermedad.

87. Asociación entre los cambios en los parámetros de calidad ósea y los índices inflamatorios en mujeres posmenopáusicas tratadas con romosozumab: un estudio observacional retrospectivo

Montserrat Robustillo Villarino, Marile Sanabria Hernández, Andrés Zúñiga Vera

Hospital Universitario de La Plana. Vila-real, Castelló

Introducción: La osteoporosis (OP) se caracteriza por baja masa ósea y deterioro de la microarquitectura, lo que incrementa el riesgo de fracturas. La densidad mineral ósea (DMO), el *T-Score* y el Trabecular Bone Score (TBS) son herramientas para el diagnóstico y seguimiento de la OP. Marcadores inflamatorios sistémicos relacionados con el riesgo cardiovascular, como la relación neutrófilo-linfocito (NLR), plaquetas-linfocito (PLR) y monocito-linfocito (MLR), se han propuesto como indicadores de eventos cardiovasculares. Romosozumab (ROMO), inhibidor de la esclerostina con acción dual anabólica y antirresortiva, está aprobado para el tratamiento de mujeres posmenopáusicas con OP de alto riesgo. Este estudio evaluó la asociación entre cambios en TBS, *T-Score*, DMO e índices inflamatorios en mujeres tratadas con ROMO.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo en mujeres posmenopáusicas con OP

tratadas con ROMO. Se analizaron los valores pre- y postratamiento de TBS, *T-Score*, DMO, NLR, PLR y MLR. Se calcularon los cambios delta (valor postratamiento menos basal) para cada parámetro. Se realizaron análisis de correlación y modelos de regresión lineal para valorar la capacidad predictiva de los índices inflamatorios sobre los cambios en los parámetros óseos.

Resultados: 37 pacientes (edad media: 46,0 años) completaron el tratamiento con ROMO. El 62 % tenía antecedentes de 1 fractura, el 32 % de múltiples fracturas y el 5 % no presentaba fracturas previas. Entre las comorbilidades se registraron enfermedades inflamatorias (8 %), EPOC (14 %), dislipemia (38 %), hipertensión (43 %) y tabaquismo (14 %). Se observaron mejoras significativas en TBS (media +0,85 unidades, $p < 0,001$), *T-Score* (media +0,61 unidades, $p < 0,001$) y DMO (media +0,06 g/cm², $p < 0,001$). Se encontró una correlación positiva moderada entre el cambio en NLR y la mejora en TBS ($r = 0,45$, $p < 0,05$). No se observaron asociaciones significativas para PLR ni MLR. Los modelos de regresión mostraron baja capacidad predictiva de NLR, PLR y MLR sobre los cambios en TBS, *T-Score* o DMO ($R^2 < 0,1$ en todos los modelos). Los valores basales también mostraron escasa utilidad predictiva (R^2 TBS = -0,75; *T-Score* $\approx 0,00$; DMO $\approx 0,005$).

Conclusiones: Romosozumab mejora significativamente la densidad ósea en mujeres posmenopáusicas con OP. Aunque el cambio en NLR se correlaciona moderadamente con la mejora en TBS, los índices inflamatorios NLR, PLR y MLR no muestran utilidad predictiva en la respuesta al tratamiento. Además, ROMO no modificó significativamente estos marcadores inflamatorios relacionados con el riesgo cardiovascular, lo que respalda su efecto neutro sobre la inflamación subclínica. Estos hallazgos podrían ser relevantes en el contexto de seguridad cardiovascular asociado a ROMO.

88. Relación entre factores clínicos y riesgo de fractura múltiple en pacientes con osteoporosis: análisis de 6 años de seguimiento hospitalario

Montserrat Robustillo Villarino, Marile Sanabria Hernández, Andrés Zúñiga Vera

Hospital Universitario de La Plana. Vila-real, Castelló

Introducción: La presencia de múltiples fracturas en pacientes con osteoporosis es un marcador de fragilidad avanzada y peor pronóstico funcional. Diversos estudios han sugerido que las comorbilidades, los hábitos tóxicos y la deficiencia de vitamina D podrían aumentar este riesgo.

Objetivo: Analizar los factores clínicos asociados a la presencia de fracturas múltiples en pacientes con osteoporosis en un área de salud de referencia.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo en pacientes con diagnóstico de osteoporosis atendidos en urgencias entre marzo de 2018 y abril de 2024 por fractura ósea. Se definió fractura múltiple como la coexistencia de dos o más fracturas (vértebra, cadera, húmero, Colles o pelvis) registradas en el mismo episodio. Se recogieron variables sociodemográficas, comorbilidades (diabetes, depresión, artritis, IRC), hábitos (tabaquismo, consumo de alcohol, ejercicio físico), presencia de caídas frecuentes y niveles de vitamina D, cuando estaban disponibles. Se realizó análisis bivariable y regresión logística para identificar asociaciones independientes.

Resultados: Se incluyeron 3457 pacientes, de los cuales el 11 % presentó fracturas múltiples. Estos pacientes eran de mayor edad (media 81 años frente a 77 años, $p < 0,01$) y mayoritariamente mujeres (62 %). La prevalencia de comorbilidades fue significativamente superior en el grupo con fracturas múltiples: diabetes (49 % frente a 36 %, $p = 0,008$), depresión (32 % frente a 21 %, $p = 0,012$) y artritis inflamatoria (17 % frente a 9 %, $p = 0,015$). El 68 % no realizaba ejercicio físico y el 45 % refería caídas frecuentes. El nivel medio de vitamina D en los pacientes con fracturas múltiples fue de 18,6 ng/ml frente a 25,4 ng/ml en el resto ($p = 0,03$). La regresión logística multivariante mostró una asociación independiente entre fracturas múltiples y déficit de vitamina D < 20 ng/ml (OR 2,1; IC 95 % 1,2-3,5; $p = 0,006$), así como con la presencia de artritis inflamatoria (OR 1,8; IC 95 % 1,1-2,9; $p = 0,02$).

Conclusiones: Los pacientes con fracturas múltiples presentan perfiles clínicos complejos, con mayor carga comórbida y peor estado funcional. El déficit de vitamina D y la presencia de artritis se asocian de forma independiente con mayor riesgo de fracturas múltiples. Estos resultados respaldan la necesidad de evaluaciones integrales y estrategias de intervención temprana dentro de las rutas FLS, especialmente en subgrupos de alto riesgo.

89. Impacto de la implementación de una FLS en el patrón de fracturas y mortalidad según comorbilidades: análisis por subgrupos

Montserrat Robustillo Villarino, Marile Sanabria Hernández, Andrés Zúñiga Vera

Hospital Universitario de La Plana. Vila-real, Castelló

Introducción: Las comorbilidades como la diabetes, el tratamiento con glucocorticoides, la depresión y la artritis influyen en el riesgo de fracturas por fragilidad. Este estudio evalúa el efecto de la instauración de una Unidad FLS sobre el patrón de fracturas y la mortalidad hospitalaria en estos subgrupos clínicos.

Material y métodos: Análisis observacional retrospectivo de pacientes con fracturas osteoporóticas registradas entre 2018 y 2025 en el Hospital Universitario de La Plana. Se comparó la frecuencia de fracturas por localización (cadera, vértebra, húmero, Colles, pelvis) y la mortalidad (*exitus*) en función de la presencia de comorbilidades, antes (2018-2023) y después (2024-2025) de la implementación de la FLS.

Resultados: Los pacientes con diabetes presentaron una reducción significativa de fracturas y de mortalidad (de 17 a 1 caso) en el periodo pos-FLS. También se observó una tendencia a la disminución de fracturas en pacientes con depresión, sin *exitus* en este grupo tras la FLS. En los tratados con glucocorticoides y pacientes con artritis, el número de fracturas fue reducido en ambos periodos y no se registraron fallecimientos hospitalarios (Fig. 1).

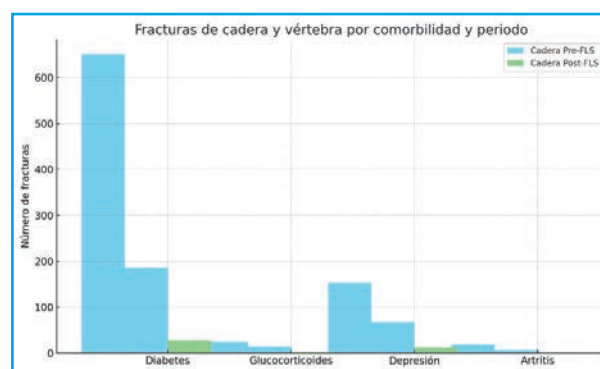


Figura 1.

Conclusión: La instauración de la FLS en 2024 se asoció a una reducción en la frecuencia de fracturas y en la mortalidad hospitalaria en subgrupos con comorbilidades. Destacan los resultados en pacientes con diabetes y depresión, donde la reducción de *exitus* fue notable. Estos datos respaldan la efectividad de las unidades FLS y la necesidad de enfoques personalizados según perfil clínico del paciente.

90. Evaluación de los marcadores bioquímicos del remodelado óseo en el tratamiento con romosozumab

Laura Navarro Casado, Amalia Navarro Martínez, Carmen Gutiérrez González, Ramón Peyró Sánchez, José Antonio Blázquez Cabrera

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete

Introducción y objetivo: Evaluar el efecto del tratamiento con romosozumab de los marcadores de remodelado óseo (MRO) PINP y C-telopéptido (CTX).

Métodos: Se trata de un estudio retrospectivo de 30 pacientes, mujeres (edad $71,7 \pm 10,8$ años), con osteoporosis en tratamiento con romosozumab. Se han clasificado en 3 grupos, según el tratamiento previo: sin tratamiento, con bisfosfonatos (BF) y con denosumab. Se ha realizado medición de MRO basalmente y durante el tratamiento y se ha calculado el cambio porcentual de los MRO. Se han comparado los resultados con los del estudio FRAME.

Resultados: En el grupo sin tratamiento, el primer control mostró un incremento en PINP de 83,7 %, respecto al basal. En el 2.º control, el cambio de PINP fue +3 %. En el CTX, se observó un descenso del 24,6 % y de 36,4 %, respectivamente. En el tratamiento con BF (1er control), hubo un incremento de PINP de 50,6 % y CTX de 37,3 %. En el 2.º control, hubo un descenso de PINP de 9,9 % y un incremento de CTX de 9,7 %. Con denosumab, hubo un incremento de CTX de 376 % y 950 % (1.º y 2.º control) (Tabla I).

2. Nuestros resultados siguen la misma tendencia que en el estudio FRAME, pero con diferencia en los valores del cambio, posiblemente por una falta de homogeneidad en las fechas de la analítica.
3. En los pacientes con tratamiento previo con BF, el incremento inicial de PINP es menor y hay también un incremento inicial de CTX, a diferencia de los pacientes *naïve*. Este incremento inicial de CTX es mucho más llamativo en el caso de denosumab.

91. Perfil clínico y densidad mineral ósea en una serie de pacientes tratadas con romosozumab

José Antonio Blázquez Cabrera, Ramón Peyró Sánchez, Carmen Gutiérrez González, Amalia Navarro Martínez, Laura Navarro Casado

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete

Introducción y objetivo: Analizar el perfil clínico y densidad mineral ósea (DMO) basal en una serie de pacientes tratadas con romosozumab.

Material y métodos: Se trata de un estudio retrospectivo de 28 pacientes, mujeres, con osteoporosis en tratamiento con romosozumab. Se han recogido datos clínicos, incluidos factores de riesgo cardiovascular (FRCV). Se ha realizado densitometría ósea (DXA) basalmente y tras terminar el tratamiento (8 casos). Se ha calculado el cambio en T-Score.

Resultados: Son 28 pacientes, mujeres, con edad $71,7 \pm 10,8$ años. FRCV: hipertensión, 11 (39,3 %), dislipemia, 10 (35,7 %), tabaquismo, 6 (21,45), diabetes, 1 (3,6 %), sin FRCV, 12 (43,0 %). Fracturas y otros datos: fracturas vertebrales (FV), 23 (63 %); FV múltiples, 16 (57,1 %); otras fracturas, 15 (cadera 6, húmero 3) (53,6 %); tratamiento previo (en algún momento), 20 (69 %), tratamiento previo activo, 12 (28,6 %); tratamiento posterior, 18 (64,3 %), 14 con denosumab, 2 con alendronato, 2 con zoledrónico; fracturas nuevas, 0; efectos secundarios menores, 6 (21,4 %). Evolución de la DMO (Tabla I).

	Basal M ± DE	Tratamiento 1 M ± DE	Tratamiento 2 M ± DE
<i>Sin tratamiento previo. n = 22</i>			
Días de tratamiento		84,8 ± 50,3	277,1 ± 57,4
PINP (ng/ml)	61,2 ± 17,0	99,2 ± 45,6	56,6 ± 18,7
PINP cambio (%)		83,7 ± 74,9 %	3,0 ± 17,1 %
CTX (ng/mL)	0,600 ± 0,240	0,441 ± 0,275	0,368 ± 154
CTX cambio (%)		-24,6 ± 34,9 %	-36,4 ± 30,7 %
<i>BF previo. n = 4</i>			
Días de tratamiento		113,7 ± 67,2	346 ± 11,3
PINP (ng/ml)	66,6 ± 48,6	108,8 ± 59,4	56,6 ± 18,7
PINP cambio (%)		50,6 ± 36,9 %	-9,9 ± 20,2 %
CTX (ng/mL)	0,372 ± 0,37	0,465 ± 0,340	0,349 ± 312
CTX cambio (%)		37,3 ± 14,9 %	9,7 ± 34,3 %
<i>Denosumab previo. n = 3</i>			
Días de tratamiento		22,5	143,5
PINP (ng/ml)*	13,7	48,4	79,8
PINP cambio (%)		253,3 %	375,9 %
CTX (ng/mL)	0,082	0,423	0,597
CTX cambio (%)		376 %	950 %

*1 solo caso completo.

Conclusiones:

1. En los pacientes sin tratamiento previo, la evolución de los MRO muestra el efecto dual de romosozumab, con un incremento de PINP, que se va agotando a lo largo del tratamiento y un descenso leve-moderado de CTX.

DXA basal todos	DXA basal con control	DXA control	Cambio T-Score
<i>n = 28</i>	<i>n = 8</i>	<i>n = 8</i>	<i>n = 8</i>
M ± DE	M ± DE	M ± DE	M ± DE
-3,6 ± 0,67	-3,43 ± 0,53	-2,47 ± 1,41	+0,98 ± 0,43
-3,1 ± 0,76	-3,11 ± 0,87	-2,73 ± 0,94	+0,49 ± 0,72
-3,1 ± 0,62	-3,06 ± 0,88	-2,7 ± 1,16	-0,39 ± 0,59

Conclusiones:

1. El perfil clínico de las pacientes con romosozumab es de osteoporosis severa, con fracturas vertebrales múltiples en más de la mitad de los casos.
2. Más del 50 % tienen algún FRCV, principalmente hipertensión y dislipemia.
3. Se objetiva una ganancia DMO similar a la descrita en la bibliografía, si bien hay que tener en cuenta, un bajo número de DXA de control en nuestro estudio.
4. No ha habido fracturas nuevas durante el tratamiento y, tan solo, efectos secundarios menores, ya conocidos.

92. Aumento de efectos secundarios del zoledronato tras la suspensión de denosumab

Andrea González¹, Magdalena Fernández¹, Isabel Iribarren¹, Mario González Ruiz², Soledad González Barrera³, José Antonio Riancho⁴, Carmen Valero⁴

¹Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ²Servicio de Farmacología Clínica de Atención Primaria. Santander. ³Hospitalización Domiciliaria. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ⁴Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. IDIVAL. Universidad de Cantabria. Santander

Introducción: La finalización del tratamiento con denosumab debe de ir seguida de la administración de zoledronato para evitar el riesgo de fracturas múltiples. Queremos conocer la prevalencia y gravedad de los efectos secundarios del zoledronato en pacientes que han recibido previamente este tratamiento.

Material y métodos: Estudiamos 735 pacientes (88 % mujeres; 70 ± 10 años) que recibieron primera o segunda dosis de zoledronato ev para el tratamiento de la osteoporosis en el hospital de día durante los años 2019-2024, de los cuales 307 (42 %) habían recibido previamente denosumab sc (5,8 ± 2,4 años) y 428 (58 %) no. Se recogieron los efectos secundarios tras la administración de zoledronato, localización y duración de los mismos, necesidad de acudir a urgencias, impresión de gravedad y necesidad de tratamiento (AINE, corticoides) en los dos grupos.

Resultados: Los pacientes con denosumab previo eran en su mayoría mujeres (96 % frente a 80 % sin denosumab; $p = 1,48 \times 10^{-11}$) y de mayor edad (71 ± 9 frente a 69 ± 11; $p = 0,003$). El 10,6 % de todos los pacientes (78) tuvieron efectos secundarios tras el zoledronato (92 % en la primera dosis), siendo la frecuencia claramente superior en el grupo con denosumab previo (14,7 % frente a 7,7 %; $p = 0,003$). Las diferencias fueron llamativas para la artritis/tumefacción (32,6 % frente a 6,9 %; $p = 0,01$) y rigidez (21,4 % frente a 0 %; $p = 0,008$), mientras que la prevalencia de mial-

gias (47 % frente a 64 %; $p = 0,15$), artralgiás (37 % frente a 47 %; $p = 0,24$) o fiebre (60 % frente a 62 %; $p = 1$) fue similar. El 80 % de los efectos secundarios aparecieron en las primeras 24 horas en ambos grupos ($p = 0,76$). Tampoco hubo diferencias en el porcentaje de pacientes que acudieron a urgencias por los efectos secundarios (37 % con denosumab previo frente a 31 %; $p = 0,6$), pero la impresión de gravedad fue moderada-alta en el 30 % con denosumab frente al 3 % que no lo había recibido ($p = 0,01$). La necesidad de tratamiento (AINES/corticoides) fue también mayor en el grupo con denosumab previo (56 % frente a 30 %; $p = 0,03$).

Conclusión: La incidencia de artritis y rigidez tras la infusión de zoledronato es mayor en los pacientes que han recibido previamente un tratamiento anti-resortivo con denosumab. Reconocer este hecho podría ayudar a atenuar y prevenir estos efectos secundarios.

93. Relación entre salud ósea y calcificación vascular en mujeres posmenopáusicas: implicaciones clínicas y metabólicas

Regina Faré García¹, María del Pilar Sanchís Cortés¹, Inmaculada Ros Vilamajo², Mónica Ibáñez Barceló², Lilian López Núñez², Samuel Hernández Baldizón², Javier Bastidas Biñueza², Montserrat Bordoy Pastor², Ariadna Rusiñol Jové², Antonio Juan Mas²

¹Unidad de Investigación. Hospital Universitari Son Espases. Mallorca. ²Hospital Universitari Son Llàtzer. Mallorca

Introducción: La evidencia sugiere una relación inversa entre densidad mineral ósea (DMO) y calcificación vascular, a nivel de la aorta abdominal. Este vínculo puede reflejar mecanismos patogénicos compartidos entre la desmineralización ósea y el proceso de calcificación vascular, cuya fisiopatología aún no se comprende completamente. El objetivo de este estudio es analizar la asociación entre la calcificación aórtica abdominal, la densidad mineral ósea y variables clínicas y bioquímicas en mujeres posmenopáusicas.

Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles en 100 mujeres posmenopáusicas. La calcificación aórtica abdominal (CAA) se evaluó mediante radiografía de columna lumbar, y la DMO mediante densitometría ósea (DEXA). Se analizaron comorbilidades, antecedentes de fractura, tratamientos para la osteoporosis y parámetros bioquímicos. Las variables categóricas se compararon mediante la prueba de chi-cuadrado, y las continuas por correlación de Spearman usando el grado de CAA como variable continua.

Resultados: Las pacientes con CAA presentaron mayor frecuencia de fracturas previas (68,0 %

frente a 44,7 %; $p = 0,021$), hipertensión arterial (68,0 % frente a 44,7 %; $p = 0,021$), diabetes mellitus (38,0 % frente a 14,9 %; $p = 0,010$) y dislipidemia (64,0 % frente a 34,0 %; $p = 0,003$), en comparación con las pacientes sin CAA. En cuanto a variables bioquímicas, se observó una correlación positiva entre el grado de CAA y los niveles de glucosa (mediana 102 frente a 93 mg/dL; $\rho = 0,176$; $p = 0,034$), creatinina (0,83 frente a 0,71 mg/dL; $\rho = 0,211$; $p = 0,038$), y hormona paratiroidea (PTH) (74 frente a 103 pg/mL; $\rho = -0,331$; $p = 0,005$). Además, se evidenció una correlación negativa entre el grado de CAA y la DMO femoral (0,83 frente a 0,85 g/cm²; $\rho = -0,210$; $p = 0,040$). No se encontraron asociaciones significativas con otros parámetros óseos o bioquímicos (Tablas I y II).

Conclusiones: La calcificación aórtica abdominal se asocia significativamente con mayor prevalencia de fracturas osteoporóticas, alteraciones metabólicas (glucosa, creatinina, PTH) y menor densidad mineral ósea a nivel femoral. Estos hallazgos refuerzan el vínculo entre salud ósea y calcificación vascular, con posibles implicaciones clínicas para la evaluación integral del riesgo cardiovascular y esquelético en mujeres posmenopáusicas.

Tabla I. Comorbilidades, medicación e historia clínica de pacientes con y sin calcificación aórtica abdominal (CAA)

	Ausencia de CAA (n = 46) n (%)		Presencia de CAA (n = 50) n (%)		p (χ^2)
Nefrolitiasis	7	(15,2 %)	5	(10,0 %)	0,440
Bifosfonato	14	(29,8 %)	18	(36,0 %)	0,515
Teriparatida	5	(10,6 %)	5	(10,0 %)	0,918
Denosumab	10	(21,3 %)	15	(30,0 %)	0,326
Fracturas previas (muñeca, cadera, vertebra, hombro)	21	(44,7 %)	34	(68,0 %)	0,021
Angor	6	(12,8 %)	5	(10,0 %)	0,668
DM	7	(14,9 %)	19	(38,0 %)	0,010
HTA	21	(44,7 %)	34	(68,0 %)	0,021
DL	16	(34,0 %)	32	(64,0 %)	0,003
IVC	5	(10,6 %)	3	(6,0 %)	0,407
ACV	2	(4,3 %)	7	(14,0 %)	0,098
HipoT	8	(18,2 %)	7	(15,9 %)	0,777
Tabaco	7	(14,9 %)	7	(14,0 %)	0,900

Las variables se presentan como frecuencia absoluta y porcentaje (n [%]). La comparación entre grupos se realizó mediante la prueba de χ^2 .

Tabla II. Variables analíticas y relacionadas con el metabolismo óseo en pacientes con y sin calcificación aórtica abdominal (CAA)

	Ausencia CAA (n = 46)		Presencia CAA (n = 50)		ρ Spearman	p tendencia
	Mediana	(Q1 - Q3)	Mediana	(Q1 - Q3)		
BMI (kg/cm ²)	28	(24 - 32)	28	(24 - 32)	-0,022	0,832
Menopausia (edad)	49	(40 - 50)	49	(44 - 52)	0,063	0,559
Menarquia (edad)	13	(11 - 14)	14	(12 - 14)	0,243	0,204
Na ⁺ (mmol/L)	141	(139 - 142)	141	(139 - 143)	0,003	0,979
K ⁺ (mmol/L)	4,4	(4,2 - 4,8)	4,5	(4,2 - 4,9)	0,130	0,206
Ca ⁺⁺ (mg/dL)	9,3	(9,1 - 9,7)	9,3	(9,2 - 9,6)	0,069	0,505
Mg ⁺⁺ (mg/dL)	2,1	(1,9 - 2,2)	1,9	(1,8 - 2,2)	-0,133	0,257
Glucosa (mg/dL)	93	(88 - 106)	102	(93 - 115)	0,176	0,034
AC Urico (mg/dL)	4,6	(3,9 - 5,7)	5,1	(4,1 - 6,4)	0,183	0,082
Creatinina (mg/dL)	0,71	(0,64 - 0,83)	0,83	(0,70 - 0,95)	0,211*	0,038
PTH (pg/mL)	103	(76 - 131)	74	(65 - 94)	-0,331**	0,005
25 (OH)vitD (ng/mL)	28	(18 - 39)	32	(21 - 46)	0,068	0,538
DEXA T score columna lumbar	-1,90	(-2,70 - -0,60)	-1,35	(-2,00 - -0,13)	0,170	0,107
DEXA T score cuello de fémur	-1,50	(-2,10 - -1,10)	-1,75	(-2,43 - -1,08)	-0,163	0,113
DEXA T score fémur	-1,25	(-2,05 - -0,78)	-1,40	(-2,50 - -0,70)	-0,164	0,111
DMO columna lumbar (g/cm ²)	0,96	(0,85 - 1,10)	1,02	(0,94 - 1,17)	0,147	0,165
DMO cuello de fémur (g/cm ²)	0,80	(0,72 - 0,85)	0,77	(0,69 - 0,85)	-0,164	0,111
DMO fémur (g/cm ²)	0,85	(0,76 - 0,91)	0,83	(0,70 - 0,91)	-0,210*	0,040

Los valores se expresan como mediana y rango intercuartílico. Se utilizó la correlación de Spearman usando el grado de CAA como variable continua, y se reporta el valor de p para la tendencia.

94. Romosozumab: análisis de utilización y resultados en salud en vida real

Silvia Paredes González Albo¹, Didac Llop Paredes², Marta Turu Pedrola³, Carles Llop Margalef³

¹Hospital Universitari Sant Joan de Reus. Reus. Tarragona, España.

²Statistics Department. Imperial College of London. Londres, Inglaterra. ³Unidad de Farmacia. Región Sanitaria Camp de Tarragona. Servei català de la Salut (CatSalut). Tarragona, España

Introducción: Romosozumab es un fármaco innovador en el tratamiento de la osteoporosis. En el sistema nacional de salud español (SNS), la financiación del este fármaco está limitada por criterios estrictos de indicación con el objetivo de garantizar el uso racional y eficiente del fármaco.

Objetivo: Analizar la utilización de romosozumab en Cataluña y comparar los resultados en salud (fracturas) en vida real respecto a los obtenidos en los ensayos clínicos. Evaluar si su utilización coincide con las indicaciones financiadas del SNS, así como los factores determinantes de su eficacia en esta población.

Material y métodos: Se seleccionaron pacientes tratados con romosozumab en Cataluña entre septiembre 2022 (fecha comercialización) y diciembre 2024 de la base de datos de farmacia de CatSalut. Esta cohorte se dividió en dos grupos: pacientes con nuevas fracturas tras inicio de tratamiento y aquellos que no las presentaron. Las características demográficas y antecedentes de fracturas se obtuvieron del conjunto mínimo básico de datos (altas hospitalarias, urgencias, atención primaria y atención hospitalaria ambulatoria). Se compararon las variables: edad, género, tratamiento farmacológico previo, fracturas previas y localización. Se utilizaron la prueba U de Mann-Whitney para variables cuantitativas y chi-cuadrado (χ^2) para categóricas.

Resultados: Durante este periodo, fueron tratados 945 pacientes. Nuestra cohorte difiere sustancialmente de la población de los ensayos pivotaes disponibles. Los rangos de edad en vida real fueron mucho más amplios, con presencia de hombres y con incidencia de nuevas fracturas en términos más parecidos al estudio FRAME que al estudio ARCH. El número de pacientes con fractura tras tratamiento con romosozumab fue de 56, mientras que en 890 pacientes no se observó ninguna fractura posterior. Al comparar características demográficas (edad, sexo) y clínicas (tipo de tratamiento anterior; existencia de fracturas previas y localización de estas) entre pacientes fracturados tras romosozumab y los que no, no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones:

1. Los pacientes en vida real difieren de la población de los ensayos pivotaes en cuanto a características y resultados.

2. No se observaron diferencias significativas entre los pacientes que se fracturan postratamiento y los que no en relación a características demográficas y clínicas, sugiriendo que la eficacia antifractura no está condicionada de manera muy marcada por estos factores.
3. Deberían estudiarse estos determinantes evaluados con mayor población, e incorporar otros posibles factores relevantes en la respuesta del fármaco (DMO, comorbilidades, cumplimiento...) para posicionar romosozumab en las situaciones que mayor beneficio pueda proporcionar.

95. Papel del gen CYP1A1 en los efectos adversos del tratamiento crónico con glucocorticoides

Helena Flórez¹, Eva González², Katherine Cajiao¹, Josep Lluís Carrasco³, José Hernández-Rodríguez⁴, Sergio Prieto-González⁴, María C. Cid⁴, Ana Monegal¹, Núria Guañabens¹, Pilar Peris¹

¹Unidad de Patología Metabólica Ósea. Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona. ²Laboratorio de Inmunología. Hospital Clínic. Barcelona. ³Departament de Fonaments Clínics. Universitat de Barcelona. Barcelona. ⁴Unidad de Vasculitis. Servicio de Enfermedades Autoinmunes. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona

Introducción: Los glucocorticoides (GCs) son ampliamente utilizados para el tratamiento de muchas enfermedades crónicas; sin embargo, su uso crónico se asocia a múltiples efectos adversos, como son el desarrollo de obesidad, diabetes, osteoporosis (OP) y fracturas (Fxs), entre otros. Existe gran variabilidad interindividual en la severidad de los efectos adversos de la corticoterapia, sugiriendo un componente genético subyacente. El CYP1A1 es una enzima de la superfamilia del citocromo P450 relacionada con el metabolismo de los GC, por lo que algunas variantes del CYP1A1 podrían modificar su metabolismo y efectos adversos.

Objetivo: Genotipar las variantes del gen CYP1A1 en pacientes tratados con GC y analizar su relación con el desarrollo de efectos adversos a largo plazo.

Metodología: Se incluyeron 70 pacientes ($56 \pm 16,6$ años, 71,4 % mujeres, 47,1 % posmenopáusicas) tratados con GC (≥ 5 mg/d, > 3 meses) por una enfermedad autoinmune. Se analizaron en el momento de la inclusión y tras 5 años de seguimiento: factores de riesgo de OP, Fxs previas e incidentes, dosis y duración de tratamiento con GC, actividad de la enfermedad, datos antropométricos, parámetros del metabolismo óseo, DXA (valorando OP [T-Score $\leq -2,5$] y microarquitectura degradada [MD $< 1,230$] por TBS), RX (para identificar Fxs vertebrales). Se realizó una secuenciación del gen CYP1A1 mediante secuenciación masiva (Ampliseq [ThermoFisher]; Las variantes gené-

ticas se analizaron mediante los programas Torrent Server y Ion Reporter (ThermoFisher).

Resultados: Se obtuvieron los polimorfismos rs41279188, rs1048943, rs1799814 y rs4646422 del gen *CYP1A1*. 9 pacientes presentaron un polimorfismo rs1048943, 9 un polimorfismo rs1799814 y uno un polimorfismo rs4646422 y rs1048943, respectivamente. Los pacientes con polimorfismo rs1799814 ($n = 9$, 13 %) tenían mayor IMC (29,3 frente a 25,5, $p = 0.019$) que aquellos sin esta variante; cuando se calculó la evolución del IMC (Δ IMC) tras 5 años de seguimiento (ajustado por dosis de GC acumulada), presentaron mayor Δ IMC (1,7 frente a -0,32, $p = 0,03$), sin observarse una relación entre el Δ IMC y la dosis acumulada de GC. Además, también presentaron valores más bajos en los marcadores del recambio óseo (NTx: 21 frente a 40 nMol/mMol, $p = 0,003$, CTx: 0,16 frente a 0,29 ng/mL, $p = 0,068$, OC: 16,6 frente a 19,3 ng/mL, $p = 0,059$). No se observó relación entre los diferentes polimorfismos del gen *CYP1A1* y la presencia de OP y/o fxs (prevalentes e incidentes), ni tampoco diferencias en los valores de DMO y TBS.

Conclusiones: La variante rs1799814 del gen *CYP1A1* se asocia a una mayor severidad de los efectos adversos asociados al tratamiento crónico con GC, lo que sugiere una disminución de su metabolización en los individuos portadores de esta variante.

96. Osteoporosis por glucocorticoides: utilidad del Vertebral Fracture Assessment (VFA) en la identificación de la fractura vertebral

Helena Flórez¹, África Muxi², José Hernández-Rodríguez³, Josep Lluís Carrasco⁴, Sergio Prieto-González³, Anastasia Mocritcaia¹, María C. Cid³, Ana Monegal¹, Núria Gualabens¹, Pilar Peris¹

¹Unidad de Patología Metabólica Ósea. Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona. ²Hospital Clínic. Barcelona. ³Unidad de Vasculitis. Servicio de Enfermedades Autoinmunes. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona.

⁴Departamento de Fundamentos Clínicos. Universitat de Barcelona. Barcelona

Introducción: La osteoporosis (OP) inducida por glucocorticoides (GC) es la causa más frecuente de OP secundaria y hasta el 50 % de estos pacientes pueden desarrollar fracturas (Fx), especialmente Fxs vertebrales (FV) que, además, con frecuencia pasan desapercibidas. La radiografía (Rx) es la técnica de elección para su diagnóstico. La absorciometría radiológica de doble energía (DXA), al mismo tiempo que determina la densidad mineral ósea, permite la identificación de las FVs mediante el Vertebral Fracture Assessment (VFA), por lo que podría ser especialmente útil en la valoración de pacientes con OP por GC.

Objetivo: Analizar la utilidad del VFA en la identificación de FV en pacientes tratados con GC y compararla con la Rx.

Material y método: Estudio transversal que incluye 127 pacientes (edad 62 ± 18 años, 63 % mujeres) tratados con GC (> 5 mg/día). En todos los pacientes se realizó Rx de columna dorsolumbar para identificación de FV (según criterios de Genant) y DXA (Lunar Prodigy) para analizar la morfometría vertebral (VFA) desde D4 a L4. Se analizó el grado de concordancia (mediante índice Kappa) entre ambas técnicas (considerando un valor $\geq 0,41$ como moderado, $\geq 0,61$ bueno y $\geq 0,81$ muy bueno) y se evaluó la sensibilidad y especificidad del VFA en comparación con la Rx. Los casos discordantes se reevaluaron y consensuaron por dos observadores independientes que, además, analizaron las causas de la discordancia.

Resultados: De los 127 pacientes, 21 (16,6 %) tenían al menos una FV en el estudio radiológico, con un total de 39 FV en todos los pacientes. En la mayoría de las vértebras analizadas, la concordancia fue pobre y con alta variabilidad del índice kappa. Asimismo, cuando se analizó la concordancia por segmentos vertebrales, ésta fue moderada en D9-D12 y L1-L2 ($k = 0,536$ y $0,513$, respectivamente) y baja en D4-D8 ($k = 0,245$). La concordancia global fue baja ($k = 0,444$) y con una sensibilidad baja (46 %), si bien, la especificidad del VFA fue alta (99 %). Las deformidades vertebrales debidas a cambios degenerativos y escoliosis y los problemas de definición en vértebras torácicas altas (D4-D8) fueron las principales causas de discordancia.

Conclusiones: El VFA presenta una baja sensibilidad en la identificación de FV en nuestra cohorte de pacientes tratados con GC. Sin embargo, su alta especificidad permite identificar correctamente a los sujetos con FV y por lo tanto, tributarios de tratamiento antiosteoporótico, recomendando la realización concomitante del estudio radiológico en estos pacientes.

97. Características y supervivencia a los 3, 6 y 12 meses tras tratamiento precoz en pacientes con fractura de cadera: datos preliminares de un programa local-FLS

Carmen Raya-Santos¹, José Rosas¹, Lara Canet-Pons¹, Ana Pons-Bas¹, Rocío Gallego-Campuzano¹, José Miguel Senabre-Gallego¹, Guadalupe Rodríguez-Ruiz Orejón¹, José Antonio Bernal-Vidal¹, Marta Ibáñez-Martínez¹, Azucena Sánchez-San Martín¹, Joaquim Femenía-Pellicer¹, Xavier Barber²

¹Hospital Marina Baixa de la Vila Joiosa. Vila Joiosa, Alacant. ²CIO-Universidad Miguel Hernández. Elx, Alacant

Introducción y objetivo: Evaluar características y supervivencia a 3-6-12 meses, del tratamiento precoz an-

ti-osteoporótico (anti-OP), tras fractura (Fx) de cadera (FxC) de bajo impacto.

Método: Estudio retrospectivo en > 50 años, evaluados por Reumatología durante ingreso por FxC, de marzo-2023 a mayo-2025. Se recogieron: datos epidemiológicos, factores de riesgo de osteoporosis (FR-OP), diagnóstico-tratamiento previo de OP, otras Fx por fragilidad, supervivencia a 3-6-12 meses, Rx, DMO, y analítica. Al alta se inició tratamiento anti-OP, se comparó la supervivencia con ingresados en 2021 por FxC, sin tratamiento.

Resultados: Se incluyen 356 pacientes, 262 (73,6 %) mujeres, edad media (DE): 81 (10,5) años, días ingreso: 8,61 (5,3) días (< 7: 35 %). FR-OP: edad menopausia: 49 (4,3) años, fumador: 29 (9 %), alcohol: 19 (6 %), FxC padres: 39 (14 %), fármacos osteopenizantes: 173 (55 %), enfermedad osteopenizante: 137 (44 %). Fx previa: 121 (34 %) pacientes: vertebral: 55 (18 %), cadera: 37 (12 %), radio distal: 41 (13 %), cabeza humeral: 27 (8,6 %). En 122/297 pacientes (41 %) se detectó Fx vertebral. Al alta, todos recibieron vit D y 296 (89 %) anti-OP: risedronato-gastroresistente: 241 (73 %), denosumab: 27 (8 %), romosozumab: 2 (0,74 %), teriparatida: 1 (0,37 %). La DMO de 122 (34 %) pacientes: T-Score medio CL: -1,3 (1,5), CF: -2,4 (1), CT: -2,25 (1,1). Hubo 109 *exitus*: 30,6 % (3 meses: 30 (10,6 %), 4-6 meses: 41 (15 %), 6-12 meses: 38 (19 %). días ingreso-*exitus*: 33 (32). Mortalidad intrahospitalaria: 10 (4 %) pacientes, media: 3,75 (2,36) días. La supervivencia restando *exitus*-pérdida de seguimiento, fue similar en ambos grupos: 3 meses: 231/281 (82,2 %) pacientes, 6 meses: 211/270 (78 %), 12 meses 155/197 (78,6 %) (Tabla I).

Tabla I. Comparación entre el grupo 2023-2025 que recibe tratamiento al alta frente al grupo 2021, que no lo recibió

	Grupo 2023-2025 CON tratamiento al alta n: 356	Grupo 2021 SIN tratamiento al alta n: 126	p
Edad, media (DE)	80,9 (10,9)	81 (9,5)	0,66
Mujer, n/n (%)	262/356 (73,6)	81/126 (64)	0,047
Exitus			
Intrahospitalaria, n/n (%)	10/62 (4 %)	4/22 (18)	0,56
Tiempo (días) medio a <i>exitus</i> (DE)	3,75 (2,36)	7,75 (5,85)	0,0001
Mortalidad Global: n/N (%)	109/356 (30,6)	22/126 (17)	0,003
media días a <i>exitus</i> (DE)	33 (31,9)	55,42 (46,9)	0,001
3 meses, n/n (%)	30/281 (10,6)	16/126 (13)	0,55

(Continúa en la columna siguiente)

Tabla I (Cont.). Comparación entre el grupo 2023-2025 que recibe tratamiento al alta frente al grupo 2021, que no lo recibió

	Grupo 2023-2025 CON tratamiento al alta n: 356	Grupo 2021 SIN tratamiento al alta n: 126	p
6 meses, n/n (%)	41/270 (15)	22/126 (17)	0,56
12 meses, n/n (%)	38/197 (19,2)	24/126 (20)	0,96
Pérdida de seguimiento			
3 meses, n/n (%)	34/281 (12)	10/126 (8)	0,21
6 meses, n/n (%)	25/270 (9,2)	20/126 (16)	0,06
12 meses, n/n (%)	27/197 (13,7)	10/126 (8)	0,11
Supervivencia (restando <i>exitus</i> + pérdida de seguimiento)			
3 meses, n/n (%)	231/281 (82,2)	100/126 (79)	0,49
6 meses, n/n (%)	211/270 (78)	94/126 (81)	0,43
12 meses, n/n (%)	155/197 (78,6)	92/126 (79)	0,24

Conclusiones:

1. La supervivencia tras FxC, ha sido similar a pesar de tratamiento al alta.
2. La mortalidad intrahospitalaria (4 %), es precoz.
3. La DMO aporta poco y no se relaciona con el alto riesgo de fractura en pacientes con FxC, a pesar la edad, alto porcentaje enfermedad-fármacos osteopenizantes y Fx, especialmente vertebral.

98. Infrautilización del tratamiento osteoprotector en pacientes con fractura de cadera: experiencia en un hospital de tercer nivel

M.^a Magdalena Femenías Sureda, Alexandre Zidouh Jiménez, Manuel Díaz Cañestro, Eva M.^a Delgado Pérez

Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitari Son Espases. Palma

Introducción: La fractura de cadera o de fémur proximal por fragilidad es aquella que se produce por un impacto de baja energía o sin traumatismo previo. Esta demostrado que estos pacientes, previo al ingreso, presenta alto riesgo de fractura y sin embargo, la mayoría de ellos no llevan tratamiento osteoprotector (TOP).

Objetivo: Calcular el porcentaje de pacientes ingresados por fractura de cadera que llevan TOP previo al ingreso y al alta. Además, se desglosa el porcentaje de tratamientos administrados en ambos grupos.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo que incluyó a todos los pacientes ingresados por fractura de cadera entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2023. Se recogieron las siguientes variables: edad media, sexo, tipo de fractura, estancia media (EM), y preoperatoria (EP), TOP previo al ingreso y al alta, así como el uso de suplementos de calcio y vitamina D previo al ingreso y al alta.

Resultados: Se incluyeron 331 pacientes, de los cuales el 69,2 % fueron mujeres y el 30,8 % varones. La edad media fue de 80,5 años ($\pm 14,36$), con diferencias por sexo: 83,2 años ($\pm 11,37$) en mujeres y 74,6 años ($\pm 18,21$) en varones. Las fracturas más frecuentes fueron la pertrocanterea ($n = 132$) y la subcapital ($n = 107$). La EM fue de 10,9 días ($\pm 6,29$) y la EP de 3,3 días ($\pm 2,14$). Antes del ingreso, solo 18 pacientes (5,4 %) recibían TOP activo (10, bifosfonatos orales y 8, denosumab). Además, 72 pacientes (21,8 %) tomaban únicamente calcio y/o vitamina D. Al alta, se indicó TOP a 205 pacientes (61,9 %). La distribución de los tratamientos pautados se puede ver en la tabla I.

Tabla I.		
Tratamiento	Número de pacientes	Porcentaje (%)
Bifosfonato oral	21	6,3 %
Denosumab	128	38,7 %
Teriparatida	4	1,2 %
Ácido zoledrónico	50	15,1 %
Romosozumab	1	0,3 %
Se indicó suplementos de calcio y vitamina D a 304 pacientes (92 %).		

Conclusión: Los resultados reflejan una infrautilización del TOP previo al ingreso, a pesar de que se trata de una población con elevado riesgo de fractura. La hospitalización representa una oportunidad clave para iniciar tratamiento, como demuestra el aumento del 5,4 % al 61,9 % en la tasa de pacientes tratados al alta. La instauración de terapias eficaces como denosumab o ácido zoledrónico, de administración semestral o anual, facilita la adherencia y continuidad del tratamiento. Este trabajo pone de manifiesto la importancia de implementar estrategias proactivas y coordinadas, como las Fracture Liaison Services (FLS), para mejorar la prevención secundaria de fracturas por fragilidad.

99. Evolución de la incidencia de fractura de cadera en pacientes mayores de 65 años en los últimos 10 años en sector Ponent de Palma de Mallorca

M.^a Magdalena Femenías Sureda¹, Alexandre Zidouh Jimenez¹, Pedro Calafell Mas², Alejandro Lorenzo Duque¹, Manuel Díaz Cañestro¹, Eva M.^a Delgado Pérez¹

Servicios de ¹Medicina Interna y de ²Traumatología. Hospital Universitari Son Espases. Palma

Introducción: Una de las fracturas por fragilidad más frecuente, y la más grave, es la fractura de cadera. Los pacientes que la sufren requieren ingreso hospitalario y esto va asociado a un riesgo de complicaciones, discapacidad y mortalidad. Evaluar la evolución de su incidencia permite estimar la carga sanitaria y planificar estrategias preventivas. El sector Sanitario de Ponent es uno de los 4 sectores que comprende Mallorca y abarca 17 zonas básicas de salud. El hospital de referencia de Palma de Mallorca atiende a 1 127 998 habitantes, aunque solo tiene asignados directamente 338 852 que corresponde al sector Ponent.

Objetivos: Calcular y analizar la incidencia anual de fractura de cadera por 100.000 habitantes en pacientes mayores de 65 años, desglosada por sexo, en un hospital de tercer nivel entre 2014 y 2024.

Material y métodos: Estudio retrospectivo que incluye todos los ingresos hospitalarios por fractura de cadera en pacientes ≥ 65 años durante el período 2014-2024. Estos datos fueron obtenidos del servicio de codificación de nuestro hospital. Además, se utilizaron datos poblacionales de referencia del sector Ponent de Mallorca que corresponde a 59 361 personas ≥ 65 años (25 357 hombres y 34 004 mujeres). Se calculó la incidencia anual por 100.000 habitantes para cada grupo.

Resultados: A continuación, se presenta la evolución anual de la incidencia de fractura de cadera por cada 100 000 habitantes ≥ 65 años (Tabla I).

Tabla I.			
Año	Incidencia total	Incidencia en hombres	Incidencia en mujeres
2014	286,4	213,0	341,1
2015	272,9	181,4	341,1
2016	441,4	358,9	502,9
2017	523,9	457,5	573,5
2018	449,8	291,8	567,6
2019	505,4	390,4	591,1
2020	532,3	386,5	641,1
2021	537,4	402,3	638,2
2022	603,1	437,7	726,4
2023	582,9	425,9	699,9
2024	589,6	485,1	667,6
La edad media de los pacientes fue de 80 años ($DE \pm 0,8$).			

Conclusiones: Se observa un aumento progresivo en la incidencia de fractura de cadera durante el período analizado, especialmente entre las mujeres. Este hallazgo sugiere una mayor carga asistencial asociada al envejecimiento poblacional y resalta la necesidad urgente de estrategias efectivas de prevención primaria y secundaria, especialmente dirigidas a la mujer anciana. La incidencia de fractura de cadera en nuestra serie supera > 300 casos por 100 00 habitantes lo que indica que el sector Ponent de Mallorca se encuentra en una zona de alta incidencia de fractura que se asemeja a los países Nórdicos según la revisión sistemática realizada por Kanis et al (2012).

100. Efectos sobre la densidad mineral y calidad ósea, y marcadores bioquímicos de remodelado en pacientes con diabetes tipo 2 tratados con semaglutida: resultados preliminares

Isabella Mattei, Rubén Carrasco, Soledad Librizzi, Myriam Partida, Guillermo Martínez Díaz-Guerra

Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Introducción: La diabetes de tipo 2 (DM2) y la obesidad están relacionadas con una mayor fragilidad ósea, a pesar de una densidad mineral ósea (DMO) aparentemente conservada. Semaglutida, un agonista del receptor GLP-1, ha demostrado beneficios metabólicos, aunque su impacto a nivel óseo está siendo investigado. El objetivo de nuestro estudio es evaluar los cambios sobre la masa y la calidad ósea en pacientes con Diabetes tipo 2 y obesidad, los posibles cambios en marcadores de remodelado óseo (MRO), así como en el control metabólico en pacientes tratados con semaglutida.

Métodos: Estudio observacional prospectivo en 18 pacientes con diabetes de tipo 2, obesidad y control glucémico subóptimo que iniciaron semaglutida. Se recogieron datos basales y a 12 meses de densidad mineral ósea por DXA (*T-Score* en cuello femoral [CF], fémur total [FT] y columna lumbar [CL]; densitómetro Hologic Horizon) y de microarquitectura ósea mediante el *software* TBS (versión Insight 3.1.2.). A los 6 meses se evaluaron diferencias en IMC, desarrollo de complicaciones y marcadores bioquímicos de remodelado óseo y control metabólico. Se emplearon estadísticas no paramétricas (mediana, rangos intercuartílicos, test de Wilcoxon) para valorar los cambios.

Resultados: En la valoración basal, los pacientes presentaron *T-Score* medio ligeramente disminuido: CF: 0,15 (-1,20 a 0,80), FT: 0,20 (-1,00 a 1,30), CL: -0,10 (-0,70 a 0,60). El 33,3 % tenía TBS parcialmente degradado ($n = 6$). En el análisis intermedio a 6 meses

se observó una pérdida de peso significativa de -6,4 kg (-12,0 a -2,7; $p < 0,0001$) y una reducción del IMC de -3,3 kg/m² (-4,7 a -0,5; $p < 0,0001$). No se observaron cambios significativos en vitamina D ni PTH. En relación a los demás MRO se observa una reducción no significativa de la FA ósea ($p = 0,058$). Los niveles de Proteína C reactiva (PCR) disminuyeron, aunque dentro del rango de normalidad (-0,26 a -0,02; $p = 0,006$).

Conclusión: Los pacientes con DM2 y obesidad que inician semaglutida presentan una DMO basal relativamente conservada, aunque un porcentaje elevado presentan deterioro en la calidad ósea. A los 6 meses, muestran una pérdida ponderal significativa asociada a una mejoría del control metabólico y del estado de inflamación sistémica (PCR). No se evidenciaron efectos adversos en parámetros relacionados con el metabolismo óseo. Aunque aún no se dispone de datos completos de seguimiento sobre DMO y calidad ósea, nuestros hallazgos apoyan la seguridad ósea a corto plazo de semaglutida y refuerzan su utilidad en este perfil de pacientes.

101. Hipercalcemia tras la suspensión de denosumab en pacientes con osteoporosis: revisión sistemática y presentación de un caso clínico

Javier Queipo Menéndez, Álex García Tellado, Carlota Insua García, Adrián Castillo Leonet, Isabel Iribarren Medrano, Daymara Boucle Tirador, Javier Pardo Lleidas

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Introducción: La interrupción del tratamiento con denosumab se ha relacionado con fenómenos de rebote por actividad excesiva de los osteoclastos, principalmente fracturas vertebrales múltiples. Sin embargo, la aparición de hipercalcemia en este contexto es mucho menos conocida. El objetivo de este trabajo es describir tras una revisión sistemática PRISMA, las características de pacientes con osteoporosis postmenopáusica que presentan hipercalcemia tras la suspensión abrupta de denosumab.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática siguiendo la declaración PRISMA. Se incluyeron estudios en inglés o español que describiesen casos de hipercalcemia tras la retirada de denosumab utilizado por indicación de osteoporosis. La búsqueda se llevó a cabo en PubMed/MEDLINE y Web of Science hasta abril de 2025. Se extrajeron datos clínicos, analíticos y de manejo terapéutico.

Resultados: De 49 referencias iniciales, se seleccionaron finalmente 3 estudios que incluían un total de 3 pacientes con osteoporosis posmenopáusica que desarrollaron hipercalcemia tras la suspensión de denosumab. Contando con nuestro caso, se incluyeron

4 pacientes en nuestra revisión, con edades entre 64 y 86 años. Todas habían recibido denosumab a dosis estándar (60 mg/6 meses) durante una mediana de 7,5 años. La hipercalcemia apareció entre 3 y 11 meses tras la última dosis (Ca total: 11,3-13,0 mg/dl), fue leve o moderada y clínicamente asintomática. Se observaron niveles elevados de CTX y PINP, con PTH suprimida en 3 casos. Dos pacientes presentaron fracturas vertebrales múltiples. En todos los casos la hipercalcemia se resolvió con bifosfonatos o reintroducción de denosumab (Tabla I).

Conclusiones: La pérdida de masa ósea aislada, las fracturas vertebrales múltiples y las fracturas con hipercalcemia pueden ser un *continuum* del mismo proceso patogénico tras la suspensión no estructurada del denosumab. La hipercalcemia en este contexto es un fenómeno excepcional, leve en intensidad y que comparte probablemente los mismos factores de riesgo que las fracturas.

102. Estudio descriptivo sobre la mortalidad asociada a la fractura de cadera osteoporótica en el primer semestre del año 2025 en un hospital de tercer nivel

Alejandro Lorenzo Duque, Alexandre Zidouh Jiménez, María Magdalena Femenias Sureda, Eva María Delgado Pérez, Manuel Díaz Cañestro

Hospital Universitari Son Espases. Palma

Introducción: La fractura de cadera constituye una de las fracturas osteoporóticas más frecuentes, con alta prevalencia en mujeres de edad avanzada. Se asocia a una elevada morbilidad, tanto por la propia fractura como por la pluripatología asociada a esta población. En consecuencia, representa un problema de salud pública relevante y con el objetivo de monitorizar su impacto y establecer objetivos de mejora, se mantiene desde hace años un registro nacional.

Tabla I. Tabla descriptiva comparativa en las series publicadas de pacientes con osteoporosis con hipercalcemia transitoria tras interrupción abrupta del denosumab				
	Caso propio	Camponovo y cols.	Koldkjaer y cols.	Maugars y cols.
Sexo	Mujer	Mujer	Mujer	Mujer
Edad (años)	86	86	67	64
Tratamiento previo	No	No	No	No
Dosis/6m (mg)	60 mg	60 mg	60 mg	60 mg
Duración (años)	6 años	3 años	10 años	9 años
Fracturas	Sí Húmero, radio distal, L1	No	Sí T6, T8	Sí L2
DEXA C. lumbar (T-5)	T: -4,4	T: -6,0	< -2,5	T: -3,2
DEXA cuello femur (T-5)	T: -2,4	T: -4,5	< -2,5	T: -1,6
Dxa fémur total (T-5)	T: -2,3	T: -4,3*	< -2,5	T: -2,1*
CTX tras retirada (ng/ml)	1,6	1,77	1,70	2,09
P1NP tras retirada (ng/ml)	83,9	156	304	-
Ca ⁺² (mg/dl)	11,3	13,03	12,43	11,35
PTH (pg/ml)	16	10	16	41
25-O ₃ H vitamina D (ng/ml)	14	77	Normal	15
Fractura tras retirada	No	3 fracturas vertebrales	No	T4, T5, T8, T9, T10, T11, L1, L2, L3
Tiempo desde retirada hasta hipercalcemia detectada (meses)	3	7	6	11
Tratamiento	Zoledrónico 4 mg	Denosumab 60 mg	Alendronato 70 mg	Zoledrónico 5 mg
Absorciometría dual de rayos X (DEXA). Propéptido N-terminal del protocoloégeno de tipo I (P1NP). Telopéptido carboxiterminal (CTX). *Valores densitométricos no especificados. Calculados por estimación de interpolación no ponderada.				

El informe más reciente es del 2022 e incluye datos de 61 centros hospitalarios con una cohorte superior a 9500 pacientes. En nuestro centro, la tasa de incidencia es alta, superando los 300 casos por cada 100 000 habitantes. El presente estudio, tiene como objetivo analizar la mortalidad asociada a fractura de cadera y compararlos con los datos agregados del registro nacional.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de los pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología por fractura de cadera en el primer semestre del 2025. Se analizaron variables demográficas como edad, sexo, tipo de fractura y estancia media. Se han recogido los datos de mortalidad intrahospitalaria y a los 30 días. Durante la hospitalización, los pacientes fueron atendidos por el equipo de asistencia compartida de Medicina Interna, en el marco de la vía clínica protocolizada implementada en nuestro centro desde hace años.

Resultados: Se obtuvieron un total de 162 pacientes, en su mayoría mujeres (69,1 %). La edad media se situó en 79 años ($DE \pm 12,23$). La fractura más frecuente fue la pertrocantérea (44,4 %), seguida de la subcapital (38,9 %), subtrocantérea (9,3 %) y peritrotésicas (7,4 %). La estancia media fue de 12 días ($DE \pm 6,65$). La mortalidad intrahospitalaria fue del 4,3 % (7/162), similar a la presentada a nivel nacional situada en 4,7 % en el año 2022. La mortalidad a los 30 días fue del 8,3 % (11/131), ligeramente inferior a la presentada a nivel nacional situada en 8,9 % en el año 2022. Se han excluidos datos de 28 pacientes por no completar el periodo de seguimiento correspondiente y 3 extra-comunitarios que perdieron seguimiento al alta.

Conclusiones: En nuestra muestra la mortalidad observada fue ligeramente inferior a la reportada a nivel nacional, tanto en el periodo intrahospitalario como a los 30 días del alta. Estos resultados refuerzan la importancia de implementar una vía clínica protocolizada y la efectividad del abordaje multidisciplinar coordinado entre los servicios de Traumatología y el equipo de asistencia compartida de Medicina Interna.

103. Hipocondroplasia frente a displasia epifisaria múltiple

Nuria Puente Ruiz¹, Marina Haro², Elena Urizar², Pablo Solís², Paula González³, Cristina Baldeón², Ana Isabel Vega⁴, José A. Riancho⁵

¹Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. IDIVAL. CIBERER. Santander. ²Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Marqués De Valdecilla. Santander. ³Servicio de Medicina Interna. Hospital General Sierrallana. Torrelavega, Cantabria. ⁴Servicio de Genética. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ⁵Servicio Medicina Interna. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. IDIVAL. Universidad de Cantabria. CIBERER. Santander

Introducción: Las displasias óseas comprenden un grupo heterogéneo de trastornos genéticos que afectan el desarrollo, crecimiento y mantenimiento de huesos y cartílagos. Con más de 400 tipos identificados, su diagnóstico requiere una evaluación clínica detallada, estudios de imagen y confirmación genética, debido a la gran variabilidad en sus manifestaciones.

Caso clínico: Varón de 38 años diagnosticado en la infancia de hipocondroplasia por talla baja desproporcionada y acortamiento de extremidades. A los 16 años fue sometido a un alargamiento tibial y posteriormente ingresó para una prótesis total de cadera izquierda por coxartrosis severa y necrosis avascular. La hipocondroplasia es una condrodisplasia de herencia dominante causada por mutaciones en FGFR3, caracterizada por extremidades cortas, manos y pies anchos, y macrocefalia relativa. Radiológicamente se observan huesos largos cortos y alteraciones en la columna lumbar. Aunque generalmente es más leve que la acondroplasia, puede conllevar discapacidad intelectual leve y epilepsia temporal. Sin embargo, la falta de rasgos clásicos y la artrosis precoz llevaron a reconsiderar el diagnóstico. Radiografías evidenciaron epífisis pequeñas y planas, con diáfisis y metáfisis preservadas, hallazgos más compatibles con displasia epifisaria múltiple (DEM) (Fig. 1). El análisis genético confirmó una mutación homocigota (p.Arg279Trp) en el gen SLC26A2, confirmando el nuevo diagnóstico. La DEM es una displasia esquelética rara, con una incidencia de 1 a 9/100 000 nacimientos y una herencia dominante o recesiva relacionada con mutaciones en genes como COMP, MATN3, COL9A1-3 y SLC26A2. Clínicamente se manifiesta con dolor articular, marcha anserina, talla baja, artrosis precoz y en algunos casos miopía o hipoacusia. En cerca del 50 % no se detecta mutación, por lo que el diagnóstico clínico y radiológico sigue siendo fundamental.

Discusión: El diagnóstico correcto de las displasias óseas requiere una evaluación integral basada en signos clínicos, hallazgos de imagen y confirmación genética, siendo clave para orientar el manejo y pronóstico del paciente.



Figura 1.

104. Abordaje clínico del paciente con masa ósea elevada o inapropiada para su enfermedad: algoritmo de diagnóstico diferencial

Pelayo González de Lena¹, Sergio Rodríguez Caminero², Carmen Palomo Antequera³, Ángeles Tejero Delgado³, Mónica Llana Faedo³, Teresa Naves López³, Manuel Naves Díaz³, Carlos Gómez Alonso³

¹Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo. Oviedo. ²Servicio de Rehabilitación. Hospital Central Universitario de Asturias. Oviedo.

³Unidad Funcional de Metabolismo Óseo. Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Central Universitario de Asturias. Oviedo

Introducción: La masa ósea elevada o inapropiada que puede ocultar artefactos técnicos, variabilidad fisiológica u otras patologías subyacentes. Este trabajo parte de la hipótesis de que una imagen radiológica con esclerosis ósea o masa ósea alta, puede inducir a errores diagnósticos.

Objetivo: Identificar las causas de una masa ósea elevada y proponer un algoritmo de estrategia diagnóstica que permita optimizar el diagnóstico.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática de la literatura médica y estudios con relevancia clínica.

ca. Se analizaron tanto errores técnicos en la medición, como enfermedades sistémicas y/o localizadas, responsables del aumento de la masa ósea.

Resultados: Los resultados muestran que ante unos valores de masa ósea elevada o inapropiada y ante una imagen radiológica con esclerosis ósea deben considerarse: 1. Artefactos técnicos (mal posicionamiento, prótesis, calcificaciones vasculares...). 2. Factores individuales no patológicos (constitución atlética, variantes genéticas). 3. Comorbilidades que modifique la enfermedad (diabetes, enfermedad renal crónica, corticoterapia). 4. Trastornos sistémicos (osteopetrosis, mutaciones de LRP5, enfermedad de Paget...). 5. Lesiones óseas localizadas (metástasis osteoblásticas, encondromas, linfoma óseo, etc.).

Conclusiones: La identificación de una masa ósea elevada en densitometría o radiografía, debe conducir a una evaluación crítica del resultado, con revisión de imagen, historia clínica del paciente, y estudios complementarios cuando se sospechen patologías. Una imagen radiológica o densitometría con masa ósea elevada requiere integrar datos técnicos, clínicos y radiológicos para una correcta interpretación. Infograma explicativo del desarrollo del algoritmo diagnóstico diferencial (Fig. 1).

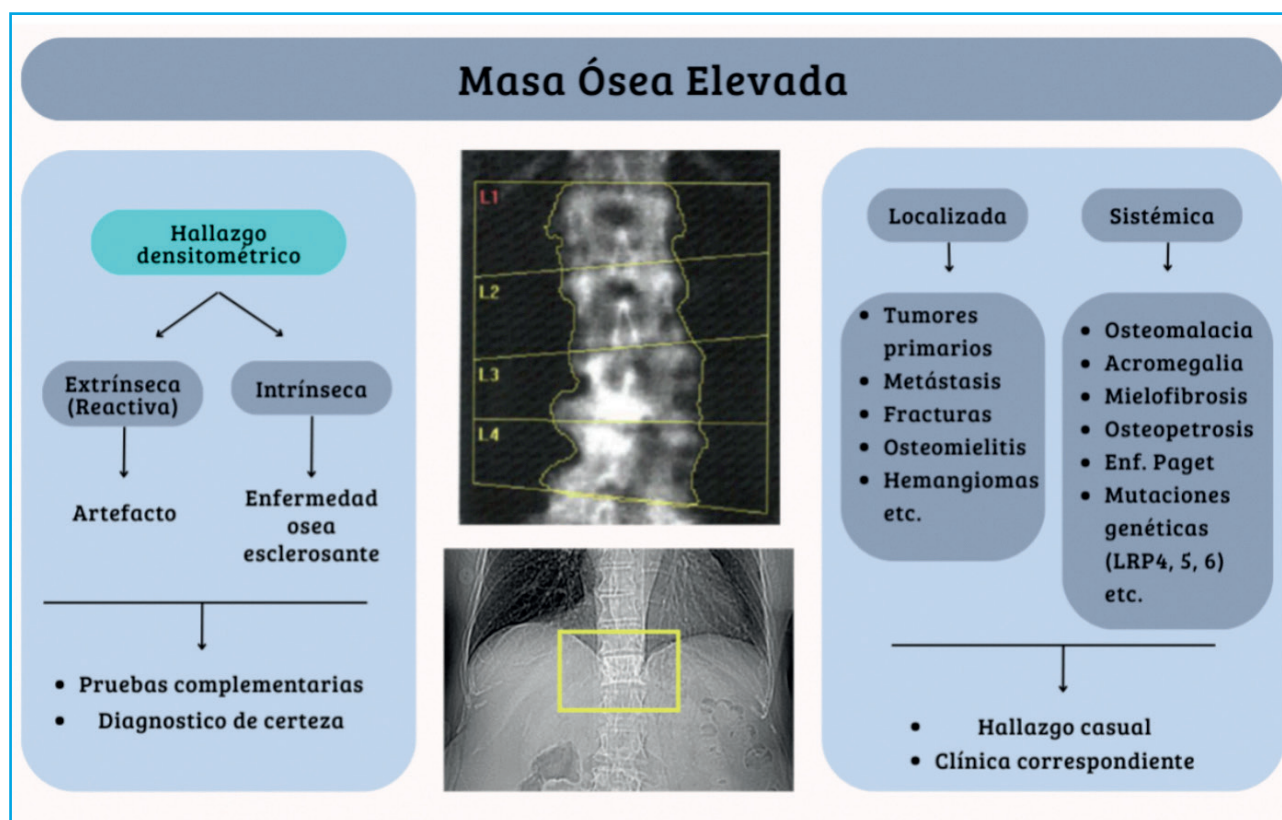


Figura 1.

105. Obesidad y riesgo de fractura

Marta Ibáñez Martínez, José Rosas, José Miguel Senabre-Gallego, José Antonio Bernal-Vidal, Carmen Raya-Santos, Guadalupe Rodríguez-Ruiz Orejón, Ana Pons-Bas, Rocío Gallego-Campuzano, Azucena Sánchez-San Martín, Joaquín Femenía-Pellicer

Servicio de Reumatología. Hospital Marina Baixa de la Vila Joiosa. Vila Joiosa, Alacant

Introducción: Tradicionalmente se ha asociado el exceso de acumulación grasa con mayor densidad mineral ósea, pero esta relación no siempre conlleva mejor salud ósea ni protección contra fracturas.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo, monocéntrico, durante el periodo 2010-2024, de pacientes remitidas a la Unidad de densitometría ósea (DMO) de Reumatología. Se recogen datos epidemiológicos; factores de riesgo de osteoporosis (OP); fractura previa; tratamiento para la OP; resultado de DMO en columna lumbar (CL), cuello femoral (CF) y cadera total (CT); índice FRAX con DMO para fractura mayor y de cadera. Las categorías de IMC según OMS (kg/m²): peso normal (NP): 18,5-24,9; sobrepeso (SP)

25- 29,9; OB (grado I-II) 30-39,9; grado III (OB mórbida): > 40.

Resultados: Primera DMO a 11 730 mujeres posmenopáusicas: 3 886 (33,22 %) NP, 4 365 (37,31 %) SP, 2 956 (25,27 %) OB y 254 (2,17 %) OB mórbida. El grupo SP y ambos OB son significativamente de mayor edad respecto al NP y presentan menor porcentaje de tabaquismo (Tabla I). Hay diferencias en DMO en todos los grupos frente a NP, con un T-Score medio superior tanto en CL como CF y CT, y menor FRAX medio con DMO de fractura de cadera, excepto en el grupo SP ($2,41 \pm 3,7$ frente a $1,93 \pm 3,2$ y $1,61 \pm 2,77$, $p = 0,0001$). Estas diferencias no se reflejan en la tasa de fracturas, ya que el grupo OB presenta mayor porcentaje de fracturas globales respecto al NP (36,9 % frente a 43,5 %, $p = 0,0001$), especialmente en el grupo de fracturas distintas a las típicas (10,8 % frente a 15,6 %, $p = 0,031$).

Conclusiones: Las mujeres con sobrepeso y obesidad respecto a las de normopeso presentan, 1. Mayor edad y menor tasa de hábito tabáquico. 2. T-Score medio superior. 3. El grupo OB menor índice FRAX medio de fractura de cadera, pero mayor porcentaje de fracturas fuera de localizaciones típicas.

Tabla I.

	IMC normal 18,5-24,9 n: 3886	IMC sobrepeso 25-29,9 n: 4365	p normal frente a sobrepeso	IMC obesidad I-II 30-39,99 n: 2956	p normal frente a obesidad I-II	IMC obesidad III ≥ 40 n: 254	p normal frente a obesidad III
Edad, media (DE)	61,2 (12,1)	64,9 (10,9)	0,0001	65,5 (10,7)	0,0001	63,4 (10,5)	0,0001
IMC, media (DE)	22,6 (1,7)	27,4 (1,4)	0,0001	33,2 (2,5)	0,0001	43,4 (3,7)	0,0001
Edad menopausia, media (DE)	47,5 (5,2)	47,8 (5,1)	0,002	48 (5,4)	0,0001	48,4 (4,9)	0,0001
Fumador, n (%)	1045 (27,3)	749 (17,4)	0,0001	382 (13,2)	0,0001	34 (13,5)	0,074
Fractura cadera madre, n (%)	481 (12,6)	560 (13)	0,844	341 (11,7)	0,714	22 (8,8)	0,594
Tratto previo, n (%)	1184 (30,6)	1447 (33,3)	0,051	907 (30,8)	0,419	73 (28,8)	0,0979
Corticoide, n (%)	248 (12,7)	286 (10,9)	0,534	191 (9,9)	0,356	16 (9)	0,668
Fractura, n (%)	1530 (36,9)	1848 (39,5)	0,122	1374 (43,5)	0,0001	95 (36,4)	0,943
Radio distal	415 (10)	491 (10,6)	0,790	344 (10,9)	0,689	22 (8,4)	0,810
Vertebral	393 (9,5)	512 (11)	0,454	337 (10,7)	0,597	19 (7,3)	0,747
Cadera	141 (3,4)	123 (2,6)	0,724	73 (2,3)	0,659	5 (1,9)	0,857
Húmero proximal	133 (3,2)	125 (2,7)	0,805	127 (4)	0,732	12 (5)	0,744
Otras*	448 (10,8)	587 (12,6)	0,369	493 (15,6)	0,031	36 (13,8)	0,584
DMO							
Col. lumbar, T-score, media (DE)	-1,72 (1,4)	-1,42 (1,4)	0,0001	-0,92 (1,5)	0,0001	-0,1 (1,6)	0,0001
Cuello femoral, T-score, media (DE)	-1,60 (1)	-1,29 (1)	0,0001	-1,06 (1,1)	0,0001	-0,69 (1,2)	0,0001
Cadera total, T-score, media (DE)	-1,47 (1,04)	-0,97 (1,04)	0,0001	-0,53 (1,1)	0,0001	-0,01 (1,3)	0,0001
FRAX con DMO							
Fractura mayor, media (DE)	6,33 (5,8)	6,57 (5,9)	0,063	6,15 (5,5)	0,192	5,83 (5,8)	0,183
Fractura cadera, media (DE)	2,41 (3,7)	2,30 (3,7)	0,18	1,93 (3,2)	0,0001	1,61 (2,8)	0,0001
*Fracturas fuera de las localizaciones típicas.							

106. ¿Es la fractura de pelvis la primera fractura en ancianos?

Blanca Mur Molina, Francisco Jesús Matas Aguilera, Blanca Palomino Aguado, Ana Gómez Gómez, Luisa Hernández Sánchez, Santiago Miranda Bautista, Belén Alonso Álvarez

Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Introducción y objetivo: La fractura de rama es común que sea la primera fractura de una cascada de fracturas en el paciente mayor. Nuestro objetivo fue evaluar el riesgo de fractura por fragilidad en el momento de fractura

Material y métodos: Estudio observacional prospectivo de todos los pacientes mayores de 65 años diagnosticados de fractura de pelvis en el Servicio de Urgencias de un hospital terciario entre enero de 2025 y marzo de 2025. Se recogieron variables sociodemográficas, antecedentes de fracturas osteoporóticas, tratamiento corticoideo crónico y antiosteoporótico previo, así como tasa de menopausia precoz, antecedente familiar de fractura de cadera y hábitos tóxicos (tabaco y alcohol).

Resultados: Se analizaron los pacientes que sufrieron fractura de pelvis siendo el 95 % mujeres con una media de edad de 85 años. Se recogieron los datos de 42 pacientes. El 47,41 % habían sufrido fractura previa, siendo la más prevalente la fractura vertebral (55 %) seguida de la de cadera (30 %) y posteriormente la de radio (20 %). El 52 % de pacientes no habían sufrido previamente ninguna fractura. El 12 % habían recibido tratamiento corticoideo previo, el 14 % sufrió menopausia precoz y el 21 % tenía antecedentes de fractura de cadera en la familia. La proporción de pacientes con hábitos tóxicos fue del 4,76 % en tabaco y del 2,3 % en alcohol. Solo un 21 % habían recibido en algún momento de su vida tratamiento para la osteoporosis, siendo este principalmente con bifosfonato (2,3 % teriparatida y 2,3 % denosumab). La mortalidad a los 3 meses fue del 4,3 %.

Conclusión: Más de la mitad de pacientes no habían sufrido fracturas antes de la fractura de rama. Tampoco destaca la prevaencia de otros factores de riesgo de fractura por fragilidad. Parece que la fractura de pelvis en ancianos puede ser la primera de otras fracturas, pudiendo ser un buen momento para iniciar tratamiento para la osteoporosis dado el riesgo de fractura inminente.

107. Paseo en imágenes de la Hematología a la Reumatología de la mano de nuestros pacientes

Leire Suárez Zorrilla, Consuelo Modesto Caballero, Elena Garmendia Sánchez

Hospital Universitario de Cruces. Barakaldo, Bizkaia

Introducción: La osteoporosis secundaria es una complicación frecuente en diversos procesos, incluidos los hematológicos. En ocasiones, la atención prioritaria a las patologías hematológicas puede relegar el abordaje de los trastornos óseos asociados.

Material y métodos: Durante mi rotación de un año en el Servicio de Reumatología, se atendieron 338 interconsultas hospitalarias, de las cuales 12 procedían de Hematología. Tres (25 %) correspondían a fracturas vertebrales (FFVV) con criterios de gravedad. Se presentan 6 casos clínicos ilustrados, incluyendo estos 3 y otros 3 valorados en consultas externas, con distintos contextos clínicos que invitan a la reflexión multidisciplinar.

Resultados:

- Mujeres de 55 años, leucemia mielomonocítica crónica, progresión a leucemia aguda. 13 FFVV.
- Mujeres de 81 años, mieloma múltiple IgG lambda. Infiltración difusa de la médula ósea con múltiples lesiones focales líticas, una en pedículo derecho de L5 que rompe la cortical. FV T12.
- Mujeres de 71 años, hemofilia A adquirida tratada 2 años antes con prednisona 70 mg/día y Rituximab. FFVV previas: L2, L5, húmero derecho y ambas muñecas. No adherente a Teriparatida. FFVV actuales: C7, T2, platillo superior de T4, T5 y T7, T9, T12, L1, L2, L3, L4 y L5. Necrosis avascular de cabezas femorales (NAV) e imagen radiolúcida compatible en T12 y L1.
- Mujeres de 71 años, policitemia vera. FFVV T7 y L3, fractura subcapital y NAV de cadera izquierda.
- Hombres de 74 años, linfoma óseo primario de célula grande B y 75 años, linfoma folicular 3B, tratados con RCHOP+RT, sin FFVV (Fig. 1, ver en página siguiente).

Conclusiones: La colaboración multidisciplinar, con atención a la prevención de fracturas (diagnóstico precoz, estabilización de lesiones, densitometría, TBS, soporte nutricional, movilización y manejo de la osteoporosis inducida por corticoides), podría contribuir a mejorar la calidad de vida y reducir la morbimortalidad en pacientes con enfermedades hematológicas.

108. Hipercalcemia idiopática. Resultados de una serie clínica

Aurora González Murcia, Óscar Rufart Gimeno, Mar Vallecillo Robles, Gabriela Berenice Chancay Correa, Manel Ciria, Jordi Monfort Faure

Hospital del Mar. Barcelona

Introducción: La hipercalcemia idiopática es una causa frecuente, aunque infradiagnosticada, de pérdida de masa ósea y litiasis renal. Se asocia a mayor riesgo de osteoporosis y una menor respuesta al tratamiento antiosteoporótico. Las tiazidas reducen la excreción urinaria del calcio, aunque su impacto en la densidad mineral ósea (DMO) es aún controvertido.

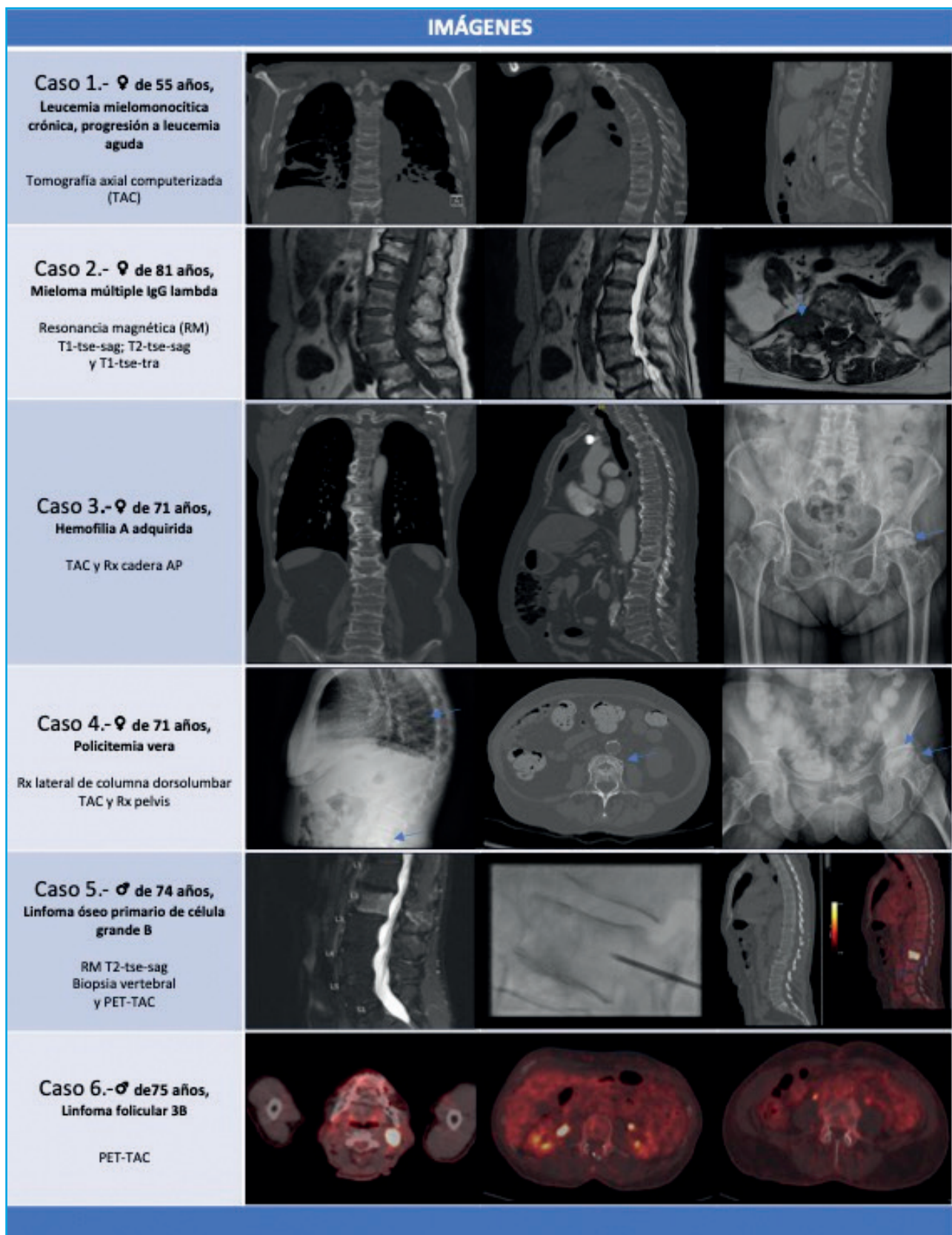


Figura 1.

Objetivo: Evaluar su eficacia en la calciuria y la DMO en pacientes con hipercalciuria idiopática.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo sobre una serie de pacientes con hipercalciuria idiopática (calciuria > 250 mg / 24 h) seguidos en consultas de Reumatología del Hospital del Mar entre 2015 y 2025. Se excluyeron causas secundarias de hipercalciuria y pérdidas de seguimiento, seleccionándose 79 pacientes. Se evaluó el efecto del tratamiento con hidroclorotiazida (25-50 mg/día) sobre la calciuria (analítica anual) y sobre la DMO en columna lumbar (g/cm²), mediante densitometría basal y de seguimiento.

Resultados: Se incluyeron 79 pacientes con hipercalciuria idiopática; 72 completaron seguimiento. Tras iniciar tratamiento con tiazidas, se observaron cuatro efectos adversos (5,1 %) que motivaron su retirada. La calciuria media descendió de 371,2 a 213,4 mg/24 h ($p = 0,041$). De los 38 pacientes con densitometría de control, la DMO lumbar aumentó significativamente (media inicial 779,3 frente a final 807,4 g/cm²; $p = 0,018$), observándose ganancia en 23 pacientes y pérdida en 14. La evolución de la calciuria y de la DMO global se presentan en la figura 1.

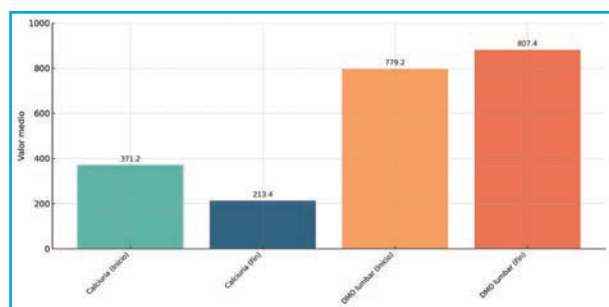


Figura 1.

Conclusiones: La hidroclorotiazida demuestra ser eficaz en la reducción de la calciuria en pacientes con hipercalciuria idiopática, con una mejoría significativa tras el tratamiento. Además, en los pacientes con seguimiento densitométrico, se observa una ganancia media significativa en la DMO lumbar. La tolerancia al fármaco fue adecuada, con un 5,1 % de efectos adversos que motivaron su retirada. Estos resultados apoyan su uso como herramienta terapéutica útil en el manejo de esta entidad.

109. Influencia del hábito tabáquico en la aparición y progresión de calcificación aórtica abdominal en hombres

Paula García Calvó¹, Carlos Gómez Alonso¹, Carmen Palomo Antequera², Minerva Rodríguez García³, Teresa Naves López²,

Mónica Llana Faedo², Laura Naves Mendivil⁴, Javier Montero Muñoz⁵, Manuel Naves Díaz²

¹Unidad de Metabolismo Óseo. Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Universitario Central de Asturias. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. ISPA. Oviedo. ²Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Universitario Central de Asturias. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. ISPA. Oviedo. ³Área de Gestión Clínica de Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. ISPA. Oviedo. ⁴Universidad de Oviedo. Oviedo. ⁵Servicio de Geriátrica. Hospital Monte Naranjo. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. ISPA. Oviedo

Introducción y objetivo: La calcificación aórtica abdominal (CAA) suele preceder a la calcificación de la arteria coronaria, contribuye a rigidez arterial y predice eventos cardiovasculares y mortalidad. El objetivo del trabajo fue valorar en hombres la asociación entre el hábito tabáquico y la presencia y progresión de CAA.

Material y métodos: Se seleccionaron aleatoriamente 304 hombres > 50 años que realizaron un estudio radiológico dorso-lumbar para determinar la presencia de CAA definida como leve, moderada y severa. Se recogieron entre otros, edad, IMC, hábito tabáquico: inicio, cigarrillos/día fumados y duración en años del hábito tabáquico. Transcurridos 4 años, 158 hombres repitieron el estudio radiológico. La progresión de CAA se definió como aumento en la graduación de la calcificación y/o presencia de nuevas CAA.

Resultados: A nivel basal, el 29,9 % eran fumadores, 33,8 % exfumadores y 26,3 % no fumadores. Los fumadores y ex-fumadores tuvieron mayor prevalencia de CAA (52,7 % y 52,6 %) que los no fumadores 25 % ($p < 0,001$), siendo más jóvenes los fumadores actuales (62 ± 8 años), seguidos por los no fumadores (63 ± 9 años) y los ex-fumadores los de mayor edad (68 ± 9 años). Al analizar la asociación del hábito tabáquico sobre la prevalencia de CAA, ajustando por edad e IMC, se objetivó que ser fumador se asociaba con CAA prevalente ($odds\ ratio = 3,95$, IC 95 %, 2,00-7,82), asociación también encontrada en los exfumadores (2,93 [1,56-5,51]). Diez años de envejecimiento se asociaron con un riesgo > 60 % de CAA (1,64 [1,35-1,93]), valores 4,6 y 3 veces inferiores al de ser fumador o exfumador. Tras 4 años de seguimiento, se pudo objetivar que ser fumador o ex-fumador se asoció con riesgo similar en la progresión de CAA (2,57 [1,08-6,14] y 2,34 [1,07-5,13]), respectivamente, independientemente de edad e IMC. Fumar > 10 cigarrillos/día se asoció con un aumento en la progresión de CAA (3,51 [1,49-8,00]).

Conclusiones: Ser fumador se asoció con un riesgo 4 veces superior de CAA prevalente que los no fumadores, siendo en ex-fumadores el riesgo de 3 veces. Sin embargo, ser fumador y ex-fumador se asoció con un riesgo similar y dos veces superior en la progresión de CAA. Fumar > 10 cigarrillos/día se asoció con un riesgo

más de tres veces superior de progresión de CAA. El hábito tabáquico se asoció con un riesgo muy superior de CAA que el de un factor de riesgo tan bien reconocido como es la edad.

110. Características de los pacientes tratados con romosozumab por osteoporosis y muy alto riesgo de fractura

Itziar Calvo Zorrilla¹, César Antonio Egües Dubuc², Marta González Fernández³, Íñigo Etxebarria Foronda⁴, Estibaliz Barastay Alberdi⁵, Libe Ibarrola Paino¹, Alejandro Valero Jaimes⁶, Javier Arostegui Lavilla⁷, Sara Inmaculada Estrada Dorronsoro¹, José Francisco García Llorente¹

¹Hospital Galdakao-Usansolo. Galdakao, Bizkaia. ²Hospital Universitario Donostia. Donostia. ³Hospital Universitario Basurto. Bilbao. ⁴Hospital Alto Deba. Arrasate, Gipuzkoa. ⁵Hospital de Urduliz. Urduliz, Bizkaia. ⁶Hospital de Zumárraga. Zumárraga, Bizkaia. ⁷Hospital San Juan de Dios. Santurtzi, Bizkaia

Introducción y objetivo: La osteoporosis (OP) conlleva un alto riesgo de fractura por fragilidad (FF), y un aumento significativo de la morbilidad. La reciente comercialización de romosozumab (ROMO) amplía el arsenal terapéutico.

Material y método: Estudio ambispectivo, multidisciplinar y multicéntrico de una cohorte de pacientes a los que se prescribió ROMO en el País Vasco (octubre/2022-diciembre/2024).

Resultados: Se incluyeron 99 mujeres, edad media $\pm$ DE de $69,44 \pm 8,74$ años. Los factores de riesgo para OP se enumeran en la tabla I. En la visita basal, estas fueron las medias $\pm$ DE: Ca $9,52 \pm 0,38$ mg/dL, P $3,46 \pm 0,46$ mg/dL, vitamina D $30,7 \pm 15,24$ ng/mL, PTH $55,37 \pm 29,66$ pg/mL, FA $91,37 \pm 43,96$ U/L, P1NP $77,22 \pm 20,27$ ug/L y CTX $443,8 \pm 324$ pg/mL. La media $\pm$ DE del FRAX para fractura osteoporótica mayor fue de $17,19 \pm 10,34$ y de $10,59 \pm 9,18$ para fractura de cadera. En la densitometría, la T-Score en la columna lumbar fue de $-2,51 \pm 1,69$ y de $-2,52 \pm 1,17$ en la cadera y la DMO lumbar fue de $0,85 \pm 0,17$ g/cm² y de $0,68 \pm 0,17$ g/cm² en cadera. 86 de los 99 pacientes (86,8 %) habían recibido previamente uno o más tratamientos para la OP (Tabla II). 84 pacientes presentaban una o más FF previas (vertebral 74,8 %, radio distal 15,9 % y cadera 13,9 %). Se recogen los datos de la visita final de 55 pacientes, completando el tratamiento en 50 de ellos. No se produjeron nuevas FF durante los 12 meses. Se observó una ganancia de DMO pre- y postratamiento de $0,11$ g/cm² en columna lumbar y de $0,23$ g/cm² en cadera, observado diferencias estadísticamente significativas en la T-Score de cuello femoral (Tabla III). Tras el ROMO, el denosumab fue el tratamiento más empleado (25 pacientes), seguido de BF (21), teriparatida (1) y SERM (1).

Tabla I. Factores de riesgo para OP

	Sí (n; %)	No (n)	Dato no recogido (n)
> 65 años	69 (69,69 %)	30	0
Prednisona 7,5 mg/día o equivalente > 3 meses	6 (6,06 %)	93	0
Antecedentes familiares de fractura de cadera	25 (25,25 %)	66	8
IMC < 20 kg/m ²	10 (10,1 %)	82	7
Menopausia precoz	19 (19,19 %)	75	5
> 2 caídas/año	5 (5,05 %)	91	3
Fumador activo	12 (12,12 %)	86	1
Bebedor activo	5 (5,05 %)	93	1
Enfermedades crónicas osteopenizantes	5 (5,05 %)	94	0
Fármacos osteopenizantes	7 (7,07 %)	92	0

Tabla II. Tipo de tratamiento recibido antes del uso de romosozumab

	n	%
Ninguno	13	13,13 %
Bifosfonatos	70	70,7 %
Teriparatida	29	29,3 %
Denosumab	30	30,3 %
SERM	11	11,1 %

Tabla III. Datos analíticos y densitométricos pre- y postratamiento con romosozumab

	Pre-	Pos-	p
Ca (mg/dL)	$9,52 \pm 0,376$	$9,34 \pm 1,49$	0,481
P (mg/dL)	$3,46 \pm 0,46$	$3,51 \pm 0,59$	0,643
PTH (pg/dL)	$55,37 \pm 29,7$	$68,92 \pm 40,8$	0,192
Vit D (ng/dL)	$30,7 \pm 15,24$	$38,27 \pm 13,17$	0,007
FA (U/L)	$91,38 \pm 43,96$	$88,62 \pm 30,47$	0,748
CTX (pg/mL)	$443,8 \pm 324$	$272,8 \pm 194,6$	0,104
P1NP (ug/L)	$71,22 \pm 20,27$	$102,33 \pm 38$	0,014
T-score cuello femoral	$-2,52 \pm 1,17$	$-2,01 \pm 1,09$	0,012
T-score fémur total	$-2,39 \pm 1,08$	$-1,99 \pm 1,11$	0,093
T-score columna lumbar	$-2,51 \pm 1,68$	$-2,06 \pm 1,64$	0,350
DMO cuello femoral	$0,68 \pm 0,17$	$0,92 \pm 0,63$	0,186
DMO fémur total	$0,69 \pm 0,11$	$0,79 \pm 0,34$	0,203
DMO columna lumbar	$0,85 \pm 0,17$	$0,96 \pm 0,41$	0,204

Conclusiones: En los 50 pacientes que han completado el tratamiento con ROMO, se ha producido un aumento de DMO y una mejora del T-Score, sobre todo en cadera, además de un aumento del parámetro P1NP. No se reportan nuevas FF y presenta un buen perfil de seguridad.

111. Efectos clínicos y tolerancia de romosozumab en osteoporosis en un entorno de práctica clínica real

Cristina Baldeón Conde¹, Marta Martín Millán¹, María Bayona Sánchez¹, Mercedes de la Fuente Vázquez¹, Nuria Puente Ruiz¹, Paula González Bores², Zaida Salmón González¹, Carmen García Ibarbia¹, José Luis Hernández Hernández¹

¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. ²Hospital Sierrallana. Torrelavega, Cantabria

Introducción: Romosozumab es un anticuerpo monoclonal que inhibe la esclerostina, estimulando la formación ósea y disminuyendo su resorción. Ha demostrado eficacia clínica al aumentar la masa ósea y reducir fracturas. Este estudio evaluó su efectividad y seguridad en práctica clínica real.

Material y método: Se realizó un estudio observacional retrospectivo con 45 pacientes con osteoporosis tratados con romosozumab, recogiendo datos clínicos, comorbilidades, antecedentes y riesgo cardiovascular (SCORE2). Se registró la historia terapéutica previa y el tratamiento posterior a romosozumab. Se evaluaron eficacia y seguridad durante 12 meses, midiendo cambios en densidad mineral ósea (DXA), niveles séricos de calcio, fósforo, hormona paratiroidea (PTH), marcadores de remodelado óseo (telopéptido C-terminal del colágeno tipo I (CTX) y propéptido N-terminal del procolágeno tipo I (P1NP), tolerancia, nuevas fracturas y mortalidad.

Resultados: La media de edad fue de 67 años. El 30 % de los pacientes presentaban diagnóstico previo de neoformación y el 27 % tenían un riesgo cardiovascular calculado moderado según SCORE2. Además, el 84 % había recibido tratamiento previo para osteoporosis antes de iniciar romosozumab. Tras 12 meses de tratamiento, la DMO aumentó significativamente en columna lumbar (+23 %), cuello femoral (+3,57 %) y cadera total (+4,0 %). Los marcadores de remodelado óseo reflejaron una disminución significativa del CTX (-13,3 %, $p = 0,038$) y un aumento no significativo del P1NP (+8,7 %, $p = 0,17$). El calcio sérico disminuyó ligeramente (-2,1 %, $p < 0,001$), la PTH aumentó significativamente (+29,3 %, $p < 0,001$), y el fósforo mostró una tendencia al alza (+41,2 %, $p = 0,096$). No se registraron eventos adversos graves. Dos pacientes presentaron efectos adversos leves (zona de punción y artralgias), sin abandonos. No se objetivaron fracturas ni mortalidad durante el seguimiento. El cambio de

tratamiento posterior a romosozumab fue de manera mayoritaria a bisfosfonatos (68,9 %), seguido de denosumab (31,1 %).

Conclusiones: En práctica clínica real, romosozumab demostró ser un tratamiento eficaz y seguro, con incrementos significativos en la densidad mineral ósea y en los marcadores bioquímicos de remodelado óseo. Se observó una ligera disminución en los niveles séricos de calcio acompañada de un aumento compensatorio significativo en PTH, sin consecuencias clínicas relevantes. La tolerancia fue buena, sin fracturas ni eventos adversos graves durante el tratamiento, confirmando el perfil favorable de romosozumab para el manejo de la osteoporosis.

112. Características y seguridad de los pacientes con osteoporosis y alto riesgo de fractura tratados con abaloparatida frente a teriparatida: resultados en vida real

Rocío Gallego Campuzano¹, Mauricio Mínguez Vega², Pilar Bernabéu Gozávez³, Raúl Noguera Pons⁴, Juan Carlos Cortes Quiroz⁵, Azucena Sánchez San Martín¹, Guadalupe Rodríguez Ruiz Orejón¹, Mar Moguedas², José Antonio González Ferrández⁴, Ana Pons Bas¹, Andrea Pilar Arenas Ávila⁵, José Rosas¹

¹Hospital Marina Baixa de la Vila Joiosa. Vila Joiosa, Alacant. ²Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant. Sant Joan, Alacant. ³Hospital General Universitari Dr. Balmis. Alacant. ⁴Hospital General Universitario de Elche. Elx, Alacant. ⁵Hospital Virgen de los Lirios. Alcoy, Alacant

Objetivo: Evaluar las características y la seguridad de abaloparatida (ABALO) frente a teriparatida (TPD) en pacientes con osteoporosis (OP) y alto riesgo de fractura (ARF).

Métodos: Estudio retrospectivo, multicéntrico, de pacientes con OP y ARF, que iniciaron ABALO o TPD. Se recogieron datos epidemiológicos, factores de riesgo de OP (edad de menopausia, tabaco, fractura de cadera madre, índice de masa corporal [IMC], enfermedades y fármacos osteopenizantes, fracturas, tratamientos para OP, DMO, tiempo en tratamiento y efectos adversos (EA).

Resultados: Se incluyen 181 pacientes: 80 (44 %) tratados una media de 6 meses con ABALO y 101 (56 %) con TPD. ABALO frente a TPD (Tabla I), incluía más mujeres (96 % frente a 88 %, $p = 0,064$), menos pacientes con fracturas (72 % frente a 85 %, $p = 0,06$), aunque con > 1 fractura. De forma significativa, el grupo ABALO menos pacientes recibía fármacos osteopenizantes (43 % frente a 64 %, $p = 0,047$), más recibían corticoides (35 % frente a 17 %, $p = 0,32$) y el FRAX de fractura mayor era superior (14,4 [DE: 7,9] frente a 11,5 [6,9], $p < 0,01$). El 80 % de los pacientes con fractura tenían fractura vertebral, 50 % > 1. A pesar del ARF, el 35 %

frente a 47 % de pacientes no recibían tratamiento específico. Sin diferencias en porcentaje global de EA ABALO frente a TPD: *n*: 13 (16 %) frente a 14 (14 %) [*p* = 0,88], más precoz en el grupo ABALO (33,7 [34,1] días) frente a TPD (157 [130] días, *p* < 0,0001). EA > 1, con ABALO (*n*: 9/13 [69 %] pacientes): artralgias/mialgias: 7, hipotensión: 2; TPD (*n*: 10/14 [71 %] pacientes): calambres: 3, elevación de fosfatasa alcalina: 3, taquicardia/hipotensión: 2, cefalea/mareo: 2.

Conclusiones:

- 1. Las características basales son semejantes.
- 2. ABALO, recibe más corticoides, más pacientes > 1 fractura y los EA más precoz.
- 3. En ambos, la DMO, no es de OP.
- 4. En pacientes con fractura, el 80 % presentan fractura vertebral, el 50 % > 1.
- 5. A pesar del ARF, un número relevante no recibían tratamiento antiosteoporótico.

Tabla I. Características basales			
	Abalo- paratida <i>n</i> : 80	Teripara- tida <i>n</i> : 101	<i>p</i>
Mujer, <i>n</i> (%)	77 (96)	89 (88)	0,064
Edad inicio tratto, media (DE)	71 (7,8)	70,6 (8,4)	ns
Meses tratamiento, media (DE)	5,7 (3,6)	5,2 (4,3)	
Factores riesgo OP			
IMC, media (DE)	25,7 (4,6)	25,8 (5,4)	ns
Edad menopausia, media (DE)	48 (4,8)	48,7 (5,5)	
Tabaquismo, <i>n</i> (%)	6 (7,5)	42 (42)	
Fractura cadera padres, <i>n</i> (%)	16 (20)	19 (19)	
<i>Enfermedad osteopenizante, n (%)</i> :	24 (30)	31 (31)	ns
Artritis reumatoide	7/24 (29)	2/31 (6)	
Otras artritis crónicas / EAS	6 (25)	5 (16)	
EPOC	2 (8)	7 (22)	
Hiperparatiroidismo	1 (4)	2 (3)	
Otros	8 (30)	15 (48)	
<i>Fármaco osteopenizante, n (%)</i> :	34 (43)	65 (64)	0,047
Corticoide oral	12/34 (35)	11/65 (17)	ns
Corticoide inhalado	2 (6)	7 (11)	
Omeprazol/IBP	12 (35)	29 (45)	
Tiroxina	7 (21)	15 (23)	
Otros	1 (3)	3 (4)	
Tratamiento previo			
<i>n</i> (%)	28 (35)	48 (47)	ns
<i>Bifosfonato*</i> :	46/52 (88)	51/53 (96)	
Alendronato	11 (21)	12 (12)	
Risedronato	8 (15)	2 (2)	
Ibandronato	19 (37)	32 (32)	
Zoledronato	8 (15)	5 (5)	
Denosumab	19/52 (37)	12/53 (23)	

(Continúa en columna siguiente)

Tabla I (Cont.). Características basales			
	Abalo- paratida <i>n</i> : 80	Teripara- tida <i>n</i> : 101	<i>p</i>
Fracturas, <i>n</i> (%)			
Pacientes con fractura	57 (72)	85 (85)	0,06
> 1 fractura	32 (40)	19 (19)	ns
Vertebral	46/57 (81)	74/85 (87)	
Única	25 (54)	37 (50)	
Múltiple (> 1)	21 (46)	37 (57)	
Colles	13 (23)	8 (8)	
Cadera	9 (17)	10 (10)	
Húmero	8 (14)	6 (6)	
Otras	9 (17)	6 (6)	
DMO basal, media (DE)			
Lumbar T-score	-2,45 (1,17)	-2,5 (1,3)	0,78
Cuello femoral T-score	-2,37 (0,84)	-2,16 (0,7)	0,076
Cadera total T-score	-2,25 (0,91)	-2,01 (0,85)	0,062
FRAX fractura mayor	14,4 (7,9)	11,5 (6,9)	0,01
FRAX fractura cadera	6,96 (6,93)	5,8 (5,1)	0,21
Efectos adversos (EA)			
Retirada fármaco, <i>n</i> (%)	13 (16)	14 (14)	0,88
Días hasta retirada, media (DE)	33,7 (34,1)	157 (130)	0,0001
*Algún paciente puede haber recibido más de fármaco.			

113. Perfil de pacientes en tratamiento con abaloparatida en la práctica clínica: adherencia y seguridad a corto plazo

Juan Molina-Collada¹, Soledad Ojeda Bruno², Antonio Naranjo Hernández², Silvia Pérez Esteban³, Olga Sánchez González⁴, Marina Pavía Pascual¹, Luisa Alejandra Hernández-Sánchez⁵, Pablo Rodríguez Merlos¹, Teresa González Hernández¹

¹Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. ²Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín. Las Palmas de Gran Canaria. ³Hospital Universitario del Sureste. Arganda del Rey, Madrid. ⁴Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid. ⁵Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Introducción: Abaloparatida (ABL) fue aprobado en España en mayo de 2024, por lo que la experiencia en la vida real aún es limitada.

Objetivos: Investigar el perfil de pacientes con OP posmenopáusica que inician ABL en práctica clínica habitual, y evaluar su adherencia y seguridad a corto plazo.

Métodos: Estudio observacional, retrospectivo y multicéntrico. Se incluyeron mujeres posmenopáusicas con OP que iniciaron ABL entre junio de 2024 y junio de 2025. Se recogieron variables demográficas, clínicas, densitometría ósea, analítica, motivo de indicación de ABL, efectos adversos y adherencia al tratamiento a los 3 meses. Se realizó un análisis descriptivo simple de las variables.

Resultados: Se incluyeron 112 mujeres de cinco centros (cuatro de reumatología y uno de geriatría). La edad media (DE) fue de 73,4 (8,7) años. Cincuenta y seis (50 %) presentaban fracturas previas y el 25 % había recibido tratamiento. ABL fue el tratamiento de primera línea en el 75 % de los casos. El motivo más frecuente para su prescripción fueron las fracturas en el último año (71,4 %), 72,5 % vertebrales, 41,3 % múltiples y 18,8 % de cadera. El segundo motivo fue una DMO muy baja ($T \leq -3,0$) en el 73,2 % de los casos, 79,3 % en columna lumbar y 63,4 % en cuello femoral. 16 (21,1 %) presentaron eventos adversos (Tabla I).

Tabla I. Características de los pacientes	
	Total, n = 112
Edad, años, media (DE)	73,4 (8,7)
Pacientes con fracturas previas, n (%)	56 (50 %)
Vertebrales	42 (75 %)
De cadera	7 (12,5 %)
De húmero	10 (17,9 %)
Otras	15 (26,8 %)
Tratamiento antiosteoporótico previo, n (%)	28 (25 %)
Bisfosfonatos	24 (85,7 %)
Denosumab	8 (28,6 %)
T-Score columna lumbar, media (DE)	-3,15 (1,23)
T-Score cuello femoral, media (DE)	-2,70 (0,85)
Indicación de abaloparatida	
Primera línea, n (%)	84 (75 %)
Segunda línea, n (%)	24 (21,4 %)
Tercera o más, n (%)	4 (3,6 %)
Motivo para la prescripción de ABL	
Fractura por fragilidad	80 (71,4 %)
Vertebral · Múltiples	58 (72,5 %) · 33 (41,3 %)
Cadera	15 (18,8 %)
Húmero	6 (7,5 %)
Pelvis	1 (1,3 %)
Otras	6 (7,5 %)
DMO muy baja, T-Score ≤ -3 , n (%)	82 (73,2 %)
Columna lumbar	65 (79,3 %)
Cuello femoral	52 (63,4 %)
Fracturas + DMO ≤ -3 , n (%)	52 (46,4 %)
Eventos adversos con abaloparatida (n = 76), n (%)	16 (21,1 %)
Discontinuación de tratamiento por eventos adversos (n = 76), n (%)	12 (15,8 %)

Conclusiones: Las pacientes que iniciaron ABL presentaban OP de muy alto riesgo (fracturas recientes y/o DMO muy baja). En la mayoría de los casos fue la primera línea de tratamiento. El perfil de seguridad fue favorable y la persistencia al tratamiento a los 3 meses elevada.

114. ¿Existe un perfil de pacientes diferente para cada fármaco osteoformador: teriparatida, romosozumab y abaloparatida?

Judith Vidal-Ripoll, Clara Churtichaga, Francina Salabert-Carreras, Cristina Rocamora-Gisbert, Raquel Ugena-García, Cristina Calomarde-Gómez, Águeda Prior-Español, Annika Nack, Susana Holgado-Pérez, Lourdes Mateo-Soria, Laia Gifre

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

Introducción: Las guías de práctica clínica identifican los pacientes candidatos a iniciar tratamiento osteoformador, sin embargo, no diferencian sobre el fármaco a iniciar. Nuestro objetivo es valorar si existen diferencias entre los pacientes que inician teriparatida, abaloparatida o romosozumab en condiciones de práctica clínica.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo que incluye 47 pacientes que iniciaron tratamiento osteoformador (teriparatida, romosozumab o abaloparatida) en un hospital de tercer nivel entre 2022-2025. Se recogieron variables clínicas (factores de riesgo, fracturas, tratamiento, enfermedades), analíticas (MRO), radiológicas y densitométricas al inicio del tratamiento osteoformador.

Resultados: Las variables principales se muestran en la tabla I. Los pacientes que inician teriparatida (n = 20), 20 % eran varones, con mayor prevalencia de factores de riesgo de osteoporosis (tabaquismo, menopausia precoz y corticoterapia) y mayor comorbilidad (hipertensión, diabetes-mellitus, dislipidemia y enfermedad cardiovascular). 90 % tenían fracturas previas, sin embargo, la prevalencia de osteoporosis era menor. 20 % realizaban terapia combinada. Los pacientes que iniciaron abaloparatida (n = 12): 91 % eran mujeres, tenían menor DMO en cadera (comparado con teriparatida) y elevada prevalencia de fracturas (83 %), así como más caídas de repetición. 25 % habían realizado teriparatida previamente. Las pacientes que inician romosozumab (n = 15), todas mujeres, presentaban mayores valores de MRO y menor DMO. Todas las pacientes tenían fracturas previas, principalmente vertebrales. 33 % había realizado teriparatida previamente. 73 % habían presentado fracturas durante tratamiento antiosteoporótico previo. No antecedentes de enfermedad cardiovascular ni enfermedad oncológica.

Tabla I.

	Todos n = 47	Teriparatida n = 20	Abaloparatida n = 12	Romosozumab n = 15
Edad (años)	73,4 ± 1,5	75,4 ± 10,4	72,8 ± 8,4	71,9 ± 7,6
Mujer (%)	89,36	80	91,67	100
OP posmenopáusica (%)	82,97	75	83,33	93,33
<i>Factores de riesgo de osteoporosis</i>				
Tabaquismo activo (%)	14,89	20	16,67	6,67
Menopausia precoz (%)	12,76	20	8,33	6,67
Corticoterapia (%)	8,5	10	8,33	6,67
Caidas último año	17,02	5	41,67	20
<i>Tratamiento antiosteoporótico previo</i>				
Bisfosfonatos v. o. previo (%)	53,13	45	50	66,7
Bisfosfonatos i. v. previo (%)	21,28	10	8,33	46,67
Osteoformador previo (%)	17	0	25	33,33
<i>Fracturas previas</i>				
Fracturas previas (%)	91,48	90	83,33	100
Número FV	2 ± 1,9	2,2 ± 1,9	1,5 ± 1,7	2,2 ± 2
Número FNV	0,6 ± 0,9	0,4 ± 0,6	0,6 ± 0,6	1,1 ± 1,3
FxF (%)	12,8	20	8,33	6,67
<i>Comorbilidades</i>				
HTA (%)	44,1	55	41,67	33,33
Diabetes mellitus (%)	12,8	20	16,67	0
Dislipemia (%)	36,17	50	41,67	13,33
Enfermedad cardiovascular (%)	6,3	10	8,33	0
<i>Datos densitométricos</i>				
DMO lumbar (g/cm ²)	0,791 ± 0,127	0,846 ± 0,142	0,784 ± 0,110	0,736 ± 0,091
DMO cuello femoral (g/cm ²)	0,711 ± 0,086	0,759 ± 0,094	0,678 ± 0,060	0,676 ± 0,057
DMO fémur total (g/cm ²)	0,736 ± 0,117	0,788 ± 0,127	0,711 ± 0,115	0,692 ± 0,072

OP: osteoporosis; FV: fracturas vertebrales; FNV: fracturas no vertebrales; FxFemur: fractura de fémur. Los resultados se muestran en % o en media ± DE.

Conclusiones: En práctica clínica, más allá de datos densitométricos y de fracturas, los pacientes que inician teriparatida incluyen varones, mayor comorbilidad y riesgo cardiovascular. Un tercio de los pacientes que inician abaloparatida y romosozumab, ya habían realizado teriparatida, y persistían con muy alto riesgo de fracturas. Abaloparatida es frecuente en pacientes con caídas de repetición, y romosozumab en mujeres con muy baja masa ósea y fracturas recientes.

115. Influencia del tratamiento previo en la respuesta densitométrica y bioquímica a romosozumab en práctica clínica real en Castilla-La Mancha

David Castro Corredor¹, Alberto López-Menchero Mora¹, Luis Ángel Calvo Pascual², Simón Sánchez Fernández³, José Antonio Carrasco Fernández³, Marco Aurelio Ramírez Huaranga¹, Marina González Peñas¹, Pedro Rozas Moreno⁴, Sandra Masegosa Casanova⁵, Emma Cavalieri⁶, Diana Edith Storino⁶, Mercedes Palma Moya⁷

¹Servicio de Reumatología. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real. ²Departamento de Métodos Cuantitativos. ICADE. Universidad de Comillas. Madrid. ³Servicio de Reumatología. Hospital

La Mancha Centro. Alcázar de San Juan, Ciudad Real. ⁴Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital General de Tomelloso. Tomelloso, Ciudad Real. ⁶Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Santa Bárbara. Puertollano, Ciudad Real. ⁷Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Gutiérrez Ortega. Valdepeñas, Ciudad Real

Introducción: Romosozumab es un anticuerpo monoclonal con doble acción sobre el metabolismo óseo que ha demostrado eficacia en el aumento de la densidad mineral ósea (DMO) y la reducción del riesgo de fractura. Sin embargo, el impacto del tratamiento previo sobre su eficacia real en práctica clínica está poco estudiado.

Objetivo: Evaluar si el tratamiento previo con bifosfonatos orales, denosumab o teriparatida influye en la respuesta a romosozumab, tanto en la mejoría de DMO como en los cambios de marcadores óseos (P1NP y CTX).

Material y métodos: Análisis observacional retrospectivo de una cohorte multicéntrica en Castilla-La Mancha. Se incluyeron mujeres con osteoporosis grave tratadas con romosozumab. Se recogieron datos clínicos, DMO (g/cm²) en columna lumbar, cuello femoral y cadera total al inicio y al año, y niveles séricos de P1NP

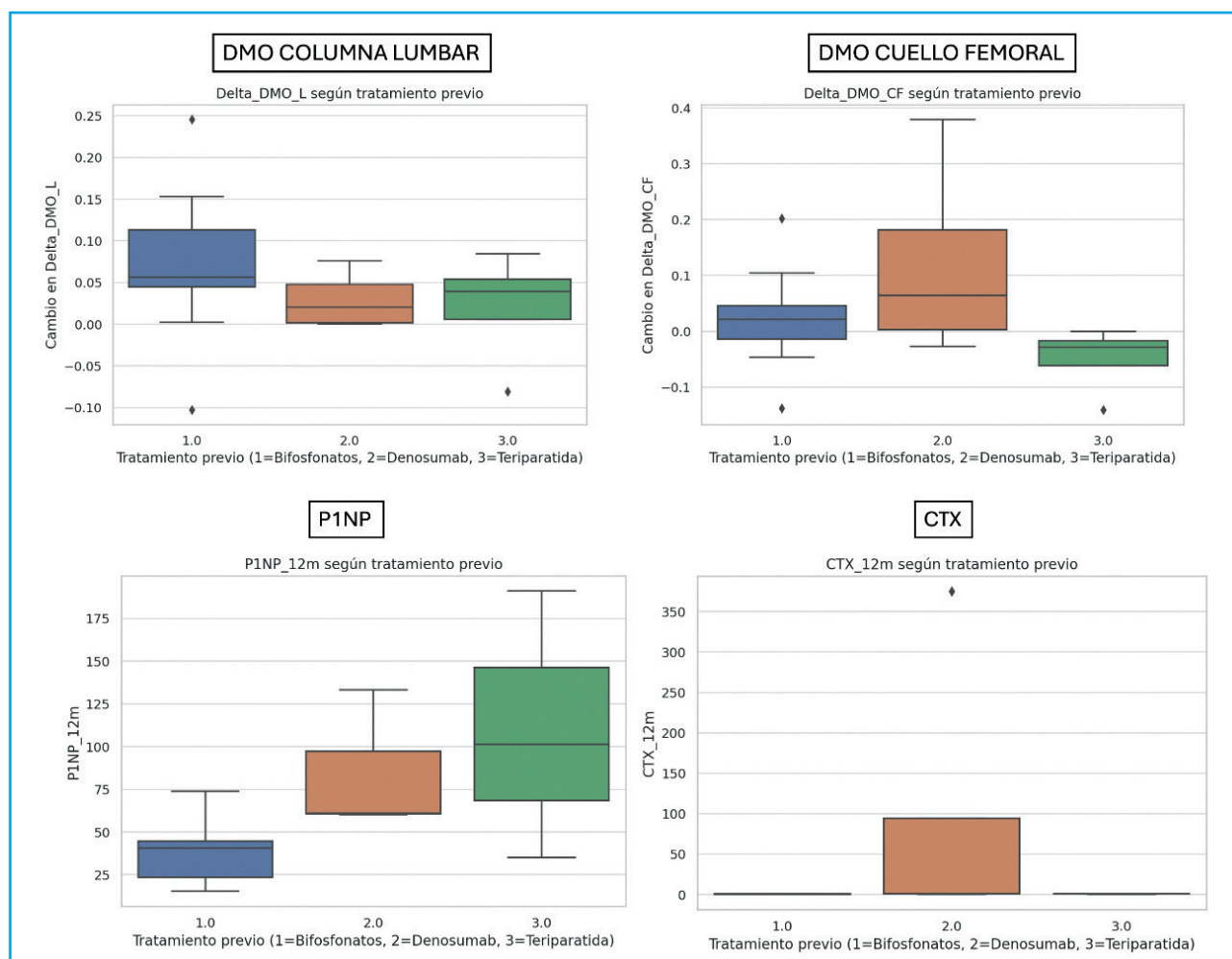


Figura 1.

y CTX a 0, 6 y 12 meses. Se estratificó a las pacientes según tratamiento previo: bifosfonatos, denosumab o teriparatida. Se empleó la prueba de Kruskal-Wallis para comparar los cambios entre grupos.

Resultados: Se incluyeron 58 pacientes (media de edad: 71,74 años). La ganancia media en DMO lumbar fue mayor en el grupo pretratado con denosumab, aunque sin alcanzar significación estadística ($p = 0,48$). No se observaron diferencias significativas en los cambios de DMO en cuello femoral ni cadera total (Fig. 1A). El grupo con teriparatida previa presentó los mayores incrementos en P1NP a los 12 meses ($p = 0,19$), mientras que CTX mostró una tendencia a niveles más bajos a 12 meses en los grupos pretratados con bifosfonatos y denosumab ($p = 0,10$) (Fig. 1B).

Conclusiones: Aunque no se observaron diferencias estadísticamente significativas, los patrones de respuesta sugieren que el tratamiento previo puede modular el perfil densitométrico y bioquímico de respuesta a romosozumab. Futuros estudios con mayor tamaño muestral podrían confirmar estos hallazgos.

116. Más allá de la densitometría

Paula González Bores¹, Gervasio Santiago Ruiz¹, Paula Hernández Martínez¹, Javier de la Hera Fernández¹, Nuria Puente Ruiz², Cristina Baldeón Conde²

¹Hospital Sierrallana. Torrelavega, Cantabria. ²Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Introducción: Mujer de 66 años, fumadora, hipertensa y con hematoma intraparenquimatoso derecho con hemiparesia residual y crisis parciales motoras secundarias, en tratamiento con carbamazepina. Valorada por Traumatología por coxalgia refractaria a analgesia (incluyendo infiltración nervios), que presenta dolor en ingle y trocánter bilateral (predomino izquierdo) con movilidad conservada.

Caso clínico: Se realiza RMN que describe fracturas no desplazadas subagudas de ambas ramas iliopúbicas e isquiopúbicas, además de atrofia muscular y tendinopatía del obturador externo derecho (Fig. 1). Con este diagnóstico se deriva a la consulta de metabolis-

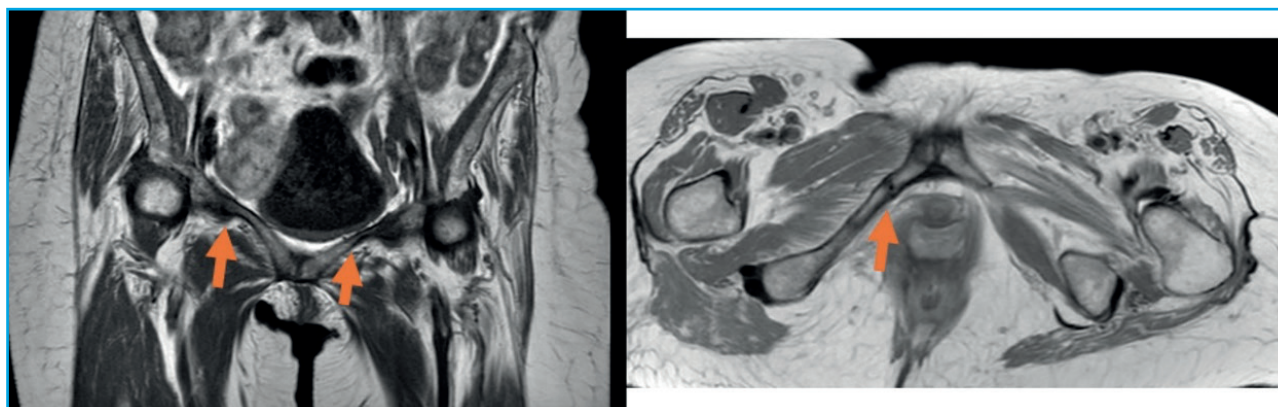


Figura 1. T1, corte sagital, y T1, axial DP DIXON: fracturas en las ramas iliopúbicas derecha e izquierda.

mo óseo de Medicina Interna. A destacar ingesta de calcio insuficiente y antecedente materno de fractura de cadera. Se solicita analítica completa (Tabla I), resto de bioquímica, proteinograma y estudio de causas secundarias normal. Se realiza gammagrafía ósea (focos hipercaptadores en arcos costales, hombro derecho, cuerpos vertebrales torácicos, sacro y ramas pubis sugestivos de lesiones por insuficiencia); y densitometría con T-score en columna lumbar -4,2, cuello femoral -3,4 y cadera total -3,8; TBS 0,972 (Fig. 2). Revisando historia desde 2021 presenta déficit de vitamina D con determinaciones de fósforo y calcio en el límite bajo de normalidad. Ante sospecha de osteomalacia secundaria a déficit vitamina D se inicia tratamiento con suplementos de calcio y calcifediol, sin fármacos osteoformadores ni antirresortivos. A los 12 meses no ha presentado nuevas fracturas, presenta mejoría analítica de vitamina D, PTH y marcadores de remodelado (Tabla I), y densitométrica (T-score en columna lumbar -3,1, cuello femoral -2,4 y cadera total -2,5) (Fig. 3).

Tabla I. Valores analíticos

	Analítica de la primera consulta	Analítica 12 meses después
Fosfatasa alcalina (FA) U/l	693	111
Calcio total mg/dl	8,4	10,2
Fósforo mg/dl	2,6	3,8
Magnesio mg/dl	2,2	2,5
PTH intacta pg/ml	795	50
25-OH-vitamina D ng/ml	24	35
PINP ng/ml	865	129
CTX ng/ml	> 6000	0,937
Leucocitos x 10 ³ /μL	4,8	6,1
Hemoglobina g/dl	13,3	14,2
Plaquetas x 10 ³ /μL	240	276

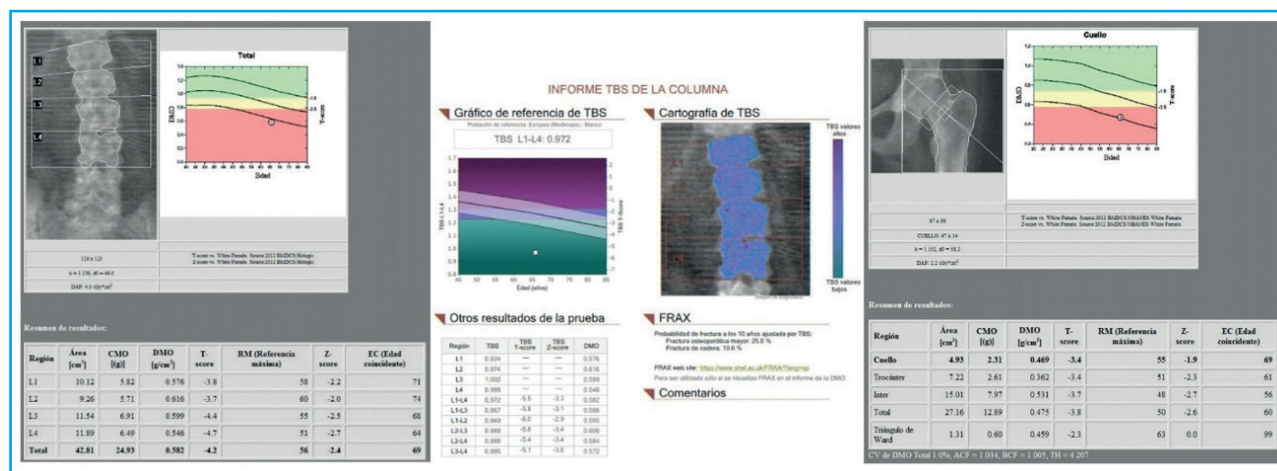


Figura 2. Densitometría inicial.

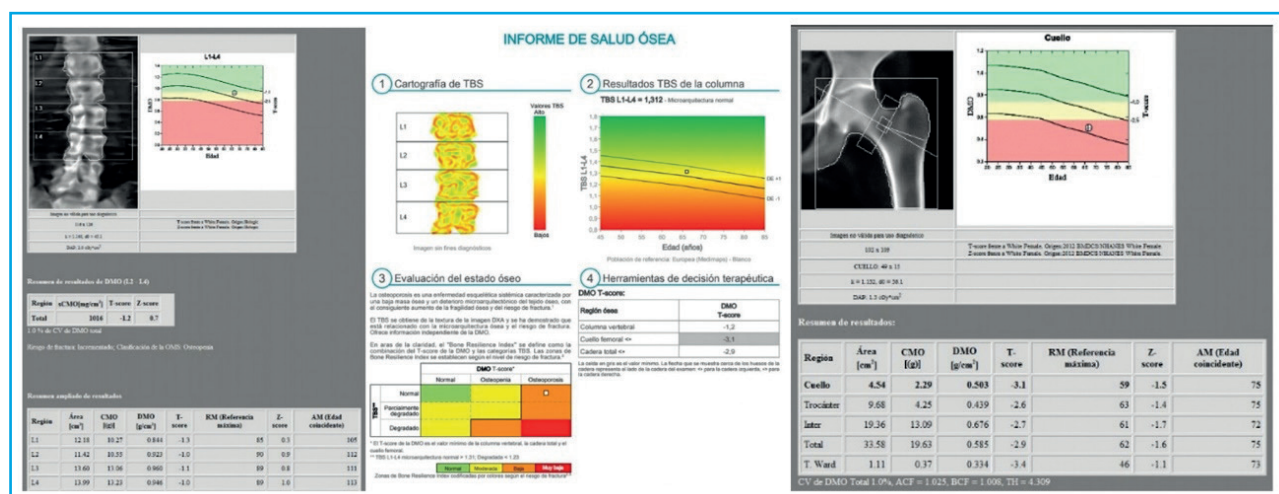


Figura 3. Densitometría después de 12 meses de tratamiento.

Discusión: La osteomalacia es la mineralización deficiente del esqueleto óseo. Pese a que existan cifras patológicas en la densitometría el tratamiento se basa en la suplementación de calcio y vitamina D, y corrección de la hipofosforemia en caso de detectarse. La carbamazepina es un antiepiléptico inductor de citocromo P450 que aumenta el riesgo de insuficiencia de vitamina D. Los niveles séricos de vitamina D y calcio deberían valorarse en pacientes en tratamiento crónico con estos fármacos, especialmente cuando existan otros factores de riesgo.

117. Prevalencia de osteoporosis y fracturas por fragilidad en pacientes con APso. Proyecto Osteo-APs

Laia de Daniel¹, Cristina Calomarde², Daniela Ulloa³, Anastasia Mocritcaia⁴, Aina Puiggras⁵, María Gabriela Paz⁶, Núria Bou⁵, Alba García-Pinilla⁷, Asier García⁸, Raquel Ugena¹, Annika Nack¹, Enrique Casado⁷

¹Servicio de Reumatología. Hospital Universitari de Bellvitge. ²Hospitalet de Llobregat, Barcelona. ³Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona. ⁴Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. ⁵Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Barcelona. ⁶Servicio de Reumatología. Hospital del Mar. Barcelona. ⁷Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Mútua de Terrassa. Terrassa, Barcelona. ⁸Servicio de Reumatología. Parc Taulí Hospital Universitari. Sabadell, Barcelona. ⁹Servicio de Reumatología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Introducción: En la artritis psoriásica (APs), a diferencia de la artritis reumatoide, no está bien establecida la prevalencia de osteoporosis y fracturas por fragilidad (APs). Aunque ambas son enfermedades reumáticas inflamatorias presentan características muy diferentes. El objetivo de este estudio fue revisar la evidencia

científica disponible sobre la prevalencia de osteoporosis y fracturas por fragilidad en pacientes con APs y analizar qué factores de riesgo están asociados.

Material y método: En el proyecto Osteo-APs, coordinado por dos reumatólogos seniors, participaron 10 residentes de Reumatología de 4º año de 8 hospitales de Cataluña, que realizaron una revisión narrativa a partir de la evidencia científica disponible (PubMed). Para la búsqueda se utilizaron los términos "Arthritis, Psoriatic"[Mesh], "Osteoporosis"[Mesh], "Fractures, Bone"[Mesh], "Bone Density"[Mesh], "Risk Factors"[Mesh].

Resultados: Según algunos estudios recientes la prevalencia de osteoporosis en pacientes con APs varía ampliamente entre estudios, desde un 11 % (1) hasta un 26,5 % (2). Una revisión sistemática publicada en 2016 (3) reportó un rango de entre 1,4 % y 68,8 % reflejando la heterogeneidad metodológica y poblacional de los estudios. Respecto a la prevalencia de fractura, los datos también son discrepantes. En algunos estudios no se hallaron diferencias frente a controles, aunque las fracturas vertebrales parecen ser las más frecuentes. Los factores de riesgo de fractura en pacientes con APs coinciden con los de la población general: edad avanzada, sexo femenino posmenopáusico, bajo IMC, deficiencia de vitamina D, ingesta insuficiente de calcio, sedentarismo, tabaquismo y caídas frecuentes. Entre los factores relacionados con la enfermedad, destacan la mayor duración y actividad inflamatoria, la afectación poliarticular o de cadera, y ciertas formas de psoriasis (cuero cabelludo, inicio tardío). El uso de glucocorticoides se asocia con menor densidad mineral ósea (DMO), mientras que los tratamientos biológicos parecen tener un papel protector. El metotrexato a dosis bajas no parece afectar negativamente la DMO.

Conclusiones: La evidencia sobre la relación entre artritis psoriásica, osteoporosis y fracturas es heterogénea y limitada. Aunque los factores de riesgo generales

coinciden con los de la población general, determinados aspectos clínicos de la enfermedad podrían contribuir a un mayor riesgo de fragilidad ósea. Se requieren estudios prospectivos bien diseñados para clarificar el verdadero impacto de la APs sobre la salud ósea y guiar estrategias preventivas más específicas.

Bibliografía

1. Takami K, et al. *Mod Rheumatol* 2024;34(6):1252-7.
2. Martínez-Vidal MP, et al. *Reumatol Clin (Engl Ed)* 2024;20(1):8-13.
3. Chandran S, et al. *Semin Arthritis Rheum* 2016;46(2):174-82.

118. Análisis de la eficacia del romosozumab en la práctica clínica real en mujeres con alto riesgo de fractura en la provincia de Salamanca: resultados preliminares

Ángela Blázquez Moreno¹, Rosa Sepúlveda Correa², M.ª Esther Martín Gómez³, David Cembrero Fuciños⁴, Ricardo López Pérez⁵, Cristina Lugones Sánchez⁶, M.ª Pilar Tamayo Alonso³, María Isidoro García⁴, Winnie Paola Gallardo Paz¹, Esther Serrano Sánchez¹, Ian Luis Rodríguez Guerrero¹, Javier Nieto Blasco¹

¹Servicio de Rehabilitación. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Salamanca. ²Departamento de Estadística. Universidad de Salamanca (USAL). Salamanca. ³Servicios de ⁴Medicina Nuclear y de ⁵Análisis Clínicos. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (CAUSA). Salamanca. ⁶Unidad de Apoyo Metodológico. Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Salamanca. ⁶Responsable de Datos. Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Salamanca

Introducción y objetivos: Evaluar la eficacia del Romosozumab en práctica clínica real- Real Word Data (RWD) en pacientes con alto riesgo de fractura y su repercusión en la densidad mineral ósea (DMO) y en el índice trabecular óseo (TBS), así como su impacto en la reducción de fracturas.

Pacientes y métodos: Se presentan datos preliminares de 26 pacientes que corresponden a mujeres postmenopáusicas tratadas con Romosozumab durante el período de un año (el periodo de inclusión se extenderá un año más para optimizar el tamaño muestral). Las pacientes fueron atendidas en el Servicio de Rehabilitación del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Se registraron DMO y TBS antes y después del tratamiento, así como aparición de efectos secundarios, perfil analítico, influencia del tratamiento sobre el dolor y grado de satisfacción, entre otros aspectos. Todas las pacientes presentaban diagnóstico de Osteoporosis severa y alto riesgo de fractura. Para el estudio descriptivo de consideraron medias/medianas/porcentajes y para la comparación pre- y postratamiento se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Resultados: La media de edad fue de 79 ± 8 años. El factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue la diabetes. Entre los antecedentes osteopenizantes más comunes se encontró el uso de inhibidores de la bomba de protones. El 19 % de las pacientes había sido tratada previamente con Bifosfonatos orales. En un 77 % Romosozumab fue el primer tratamiento específico para la Osteoporosis (*naïve*). Las fracturas más frecuentes fueron vertebrales. Hasta un 12 % presentaban fractura de cadera sin haber recibido tratamiento previo. Se observó un aumento medio de DMO del 18 % en columna lumbar y del 9 % en cadera. Se apreció un aumento significativo en el T-Score pre- y posde columna, cadera y cuello femoral. El TBS incrementó su mediana de 1,120 a 1,150 ($p < 0,05$). El 100 % no presentaron nuevas fracturas durante el seguimiento. No se registraron efectos secundarios en el 88 %; el más frecuente fue la cefalea (7 %). El 65 % refirió una reducción del dolor y el 96,2 % se mostraron satisfechas o muy satisfechas con el tratamiento.

Conclusiones: Nuestro estudio corrobora que el Romosozumab es un fármaco potente que aumenta significativamente la DMO a nivel de columna lumbar y cadera. Asimismo, se evidenció un aumento significativo del TBS. Los efectos secundarios fueron poco frecuentes y de baja intensidad. La mejoría en el dolor y el alto grado de satisfacción reflejan una buena tolerancia y aceptación del tratamiento en la práctica clínica real.

119. Resultados en vida real de romosozumab en pacientes con muy alto riesgo de fractura en un hospital universitario

Carmen Ordas Calvo, Anahy M.ª Brandy García, Elisa García Fanjul, Senén González Suárez, Francisco Miguel Ortiz Sanjuán, M.ª Edilia García Fernández, Jesús Babío Herraiz

Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón, Asturias

Introducción: Romosozumab (Romo) es un fármaco de acción dual autoirizado para pacientes con muy alto riesgo de fractura (fx).

Objetivos: Describir resultados tras práctica clínica habitual.

Métodos: Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. Se incluyeron mujeres con OP con muy alto riesgo de Fx, en las que se inició tratamiento (tto) con Romo desde 30/09/2022 hasta 31/12/2024.

Resultados: Se incluyeron 46 mujeres. Edad media 72 años (8). El factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue HTA 39,1 % ($n = 18$). El Score2 medio fue de 4 (2) y el Score2-OP de 12 (6). Las Fx previas más frecuentes fueron las vertebrales 71,3 % ($n = 33$). La media de riesgo de fx medido por FRAX para fx os-

Tabla I. Características de los pacientes que hicieron transición tras Dmab

Edad	Tiempo de tratamiento con Dmab (meses)	Intervalo de tiempo entre ultima dosis de Dmab y primera dosis de romosozumab (meses)	Motivo de cambio de tratamiento	Sellado con zoledronico	CTX previo a romosozumab (ng/ml)	P1NP previo a Dmab (ng/ml)
69	30	14	DMO	No	85	14,9
76	48	4	Fx vertebral	No		
78	48	6	Fx rama pélvica y húmero	No		
78	36	48	Fx EDR	No	754	49,2
82	18	12	Fx Vertebral / húmero	No		
58	48	18	Fx cadera 15 meses antes	No (rechazo de la paciente)	409	93,3
74	24	4	Fx atípica de fémur (10 años de tratamiento con BF previamente)	No		
54	12	2	Fx EDR	No	877	137
70	60	12	Fx vertebral previa a Dmab	Sí (3 dosis)	582	50,7
89	60	78	Fx vertebrales	Sí (1 dosis)		
86	12	18	ON maxilar	No	715	50

teopórotica mayor fue de 20,6 % (9,4) y para fx de cadera de 14,8 % (11,6). La DMO media previa al inicio de Romo fue de 0,778 g/cm² en columna lumbar (CL) 0,638 g/cm² en fémur total (FT) y 0,658 g/cm² en cuello femoral (CF). El 10,8 % (n = 5) no habían recibido tto previo para la OP. En el 65,2 % (n = 30) se prescribió en 2.ª línea. El 58,7 % (n = 27) habían recibido previamente un bifosfonato, el 24,4 % (n = 11) denosumab y el 8,7 % (n = 4) teriparatida. Se describe la transición de las pacientes que recibieron Romo después de Dmab (Tabla I). Ninguna presento FX incidente. El tiempo medio de tto previo con BF fue de 26 meses (33). Hasta diciembre 2024 completaron tto 22 pacientes (47,8 %) (Tabla II). Se recoge una adherencia del 100 % medido por el test de Morisky-Green. Ninguno presentó efecto adverso grave. En el 81,8 % de las pacientes (n = 18) se realizó tto secuencial con denosumab.

Tabla II. Características basales y tras 12 meses de tratamiento con Romo

	Basal	Postratamiento
<i>Analítica (media, DE)</i>		
P1NP (ng/ml)	62 (9)	51,4 (7,1)
CTX (Ng/ml)	0,618 (0,447)	0,298 (0,162)
<i>Densitometría ósea (media, DE)</i>		
T-Score CL	-3,2 (1,1)	-2,04 (1,1)
DMO CL (g/cm ²)	0,755 (0,138)	0,911 (0,151)
T-Score FT	-2,7 (0,6)	-2,4 (0,7)
DMO FT (g/cm ²)	0,691 (0,043)	0,700 (0,077)
T-Score CF	-2,7 (0,7)	-2,3 (0,59)
DMO CF (g/cm ²)	0,645 (0,054)	0,698 (0,069)
<i>FRAX (media, DE)</i>		
Fx principal	20,7 (10,6)	15,8 (1,4)
Fx cadera	13,9 (11,7)	8,1 (8,7)

Conclusiones: No encontramos FX por fragilidad ni efectos adversos cardiovasculares incidentes. Objetivamos buena adherencia al tto, una mejoría en la DMO y una reducción en el riesgo de fx medido por FRAX en ambas localizaciones.

120. Consejos de Enfermería en osteoporosis

Tamara Calvente Fernández, Eva María Arroniz Arrastio, Orlando Pompei Fernández, Ainhoa Lasheras Pérez, Itziar Sobron Polanco, Javier Castro Serrano, Amaia Castroviejo Abascal

Consultas Externas. Hospital Universitario Araba. Gasteiz

Introducción: La osteoporosis es una enfermedad crónica y silente en la que se produce un desajuste entre la formación y destrucción del hueso. Esto conlleva a una disminución de la resistencia del hueso frente a los traumatismos o la carga, con la consiguiente aparición de fracturas.

Material: Guías clínicas de la SEIOMM, AECOSAR, SEEN, SER y Clínica Universitaria de Navarra.

Material y métodos:

Ejercicio:

- Ejercicios de carga: caminar, bailar y subir escaleras.
- Fortalecimiento muscular: pesas, bandas elásticas y sentadillas.
- Equilibrio y flexibilidad: taichí y yoga.

Lácteos y nutrición:

- Calcio esencial. 3-4 porciones/día (leche, yogur, queso y postres lácteos) (Fig. 1).
- Otras: verduras de hoja verde, frutos secos, semillas, sardinas en lata.

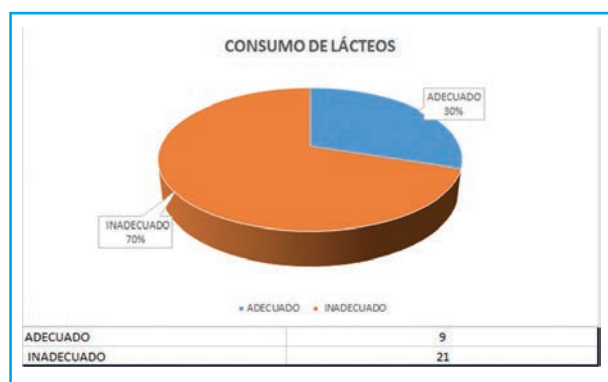


Figura 1.

Vitamina D:

- Indispensable absorción calcio.
- Exposición solar 10-15 minutos/día
- Alimentos: pescado graso, huevo.

Prevención de caídas:

Principal causa de fracturas por osteoporosis:

- Hogar:
 - Eliminar alfombras.
 - Mejorar iluminación.
 - Instalar pasamanos y barras en baño.
- Personal:
 - Calzado cerrado.
 - Revisar visión y oído.
 - Adherencia medicamentos.

Conclusiones: Gracias a estos consejos que se les entrega a los pacientes en la consulta de osteoporosis, se consigue que tengan una buena adherencia en los diferentes apartados arriba descritos (ejercicio, lácteos y nutrición, vitamina D y prevención de caídas) (Fig. 2).

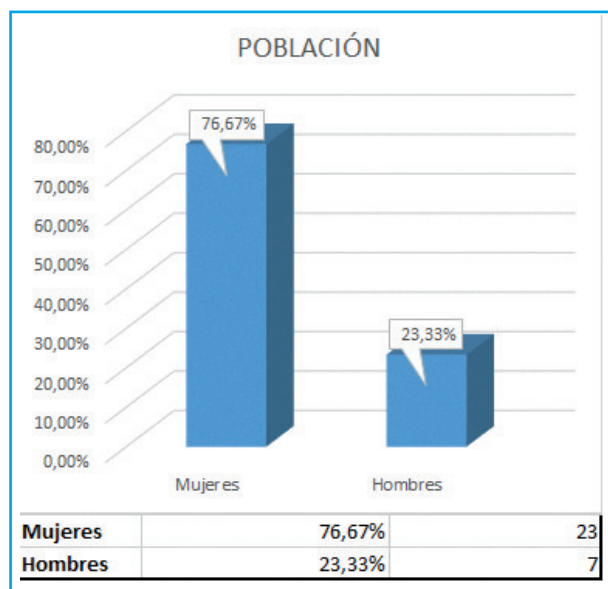


Figura 2.

121. Enfermería, clave para mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con osteoporosis

Ainara Rojo Escudero, Sara Rubio Vicente, Amaia Ibarguen Lekue, Ana Isabel Angulo Ortiz, Ibone Orozco Pérez, Beatriz Requeijo Otero, Laura Sánchez Santamaría, Leire Fuente Castaños, Janire López Berdial

Hospital Universitario Galdakao-Usansolo. Galdakao, Bizkaia

Introducción: La osteoporosis es una enfermedad crónica y asintomática que afecta a la densidad ósea, incrementando el riesgo de fracturas y disminuyendo la calidad de vida, especialmente en mujeres y personas de edad avanzada. Representa un importante problema de salud pública debido a su elevada prevalencia y las graves consecuencias de sus fracturas. Aunque existen tratamientos eficaces, la baja adherencia terapéutica limita sus beneficios. Diversos estudios señalan que una correcta educación sanitaria mejora significativamente la adherencia, especialmente cuando se adapta a las características individuales del paciente. El personal de enfermería, por su cercanía y continuidad asistencial, desempeña un papel clave en la implementación de intervenciones educativas eficaces. La educación sanitaria proporcionada desde enfermería representa una herramienta clave para mejorar el conocimiento, el compromiso y la continuidad del tratamiento.

Objetivos: a) Evaluar los factores que influyen en la adherencia al tratamiento en pacientes con osteoporosis; b) analizar el impacto de la educación sanitaria enfermera en la adherencia al tratamiento en pacientes con osteoporosis; c) poner en valor el papel de la enfermería en el acompañamiento, seguimiento y formación del paciente; y d) proponer estrategias educativas eficaces adaptadas a las necesidades del paciente

Material y métodos: Se ha realizado una revisión bibliográfica de estudios publicados entre 2015 y 2024 en bases de datos como PubMed, Scielo y CINAHL. Se han incluido artículos donde se analizarán pacientes con osteoporosis y su adherencia al tratamiento.

Conclusiones:

1. La falta de adherencia al tratamiento en pacientes con osteoporosis es un problema frecuente que puede estar relacionado con el desconocimiento de la enfermedad, efectos secundarios de los medicamentos y falta de seguimiento.
2. Los resultados muestran que la educación sanitaria estructurada, continua y personalizada mejora significativamente la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en pacientes con osteoporosis. La intervención enfermera, centrada en el acompañamiento activo, el refuerzo del autocuidado y la resolución de dudas, es fundamental para optimizar los resultados en salud.

122. Más allá de lo aparente

María Castro Vázquez Clara Terol Muñoz, Pablo Castañón Remy, Mirian Yaneth Orellana Gómez, Sara María Rojas Herrera, Cristina Arciniega Larios, María de Nazaret Roldán Ruiz, Fernando Gamero Ruiz, Raúl Veroz González

Hospital de Mérida. Mérida

Introducción: La dorso-lumbalgia es una de las causas más frecuentes en nuestras consultas, afecta a un gran porcentaje de la población. Aunque la mayoría son de origen mecánico y benigno, pueden ser un signo de alarma que exige una exploración minuciosa, ya que pueden subyacer condiciones sistémicas graves, como patologías reumatológicas, de metabolismo óseo, infecciosas u oncológicas. El reconocimiento y el diagnóstico diferencial son cruciales para el manejo y pronóstico.

Caso clínico: Mujer de 70 años con los siguientes antecedentes personales hipotiroidea, hipertensa, dislipémica y fumadora con dorso-lumbalgia tras caída en meses anteriores, sin traumatismo directo en columna. En la EF apofisalgia dorso-lumbar con dificultad para la movilidad de miembros superiores por dolor sin datos de radiculopatía. En las PPCC destacaban fractura-aplastamiento a nivel lumbar en RM que aportaba la paciente y se realiza nueva RM dorsal, donde se objetivan nuevos aplastamientos multinivel. En la analítica destacaba leve hipopotasemia con ligero aumento de leucocitosis. Se realiza densitometría con resultados dentro de la normalidad. Dados los resultados densimétricos, se realiza TC y una nueva RM de difusión y se realiza una ampliación de analítica para buscar causas secundarias. Tanto en la TC como en la RM se localiza una masa de partes blandas paravertebral derecha a nivel de T4 y en la analítica destaca un componente monoclonal en proteinograma y una beta-2 microglobulina elevada. Tras los resultados de PPCC se realiza biopsia de la masa pendiente de resultados, con sospecha de plasmocitoma (Fig. 1).

Discusión: Este caso resalta la importancia crucial de ir más allá de un diagnóstico superficial en pacientes con dorso-lumbalgia y fracturas vertebrales cuando los hallazgos iniciales no son concluyentes. Las fracturas vertebrales sin evidencia de osteoporosis en la densitometría deben actuar como una señal de alarma para buscar causas subyacentes que justifiquen los hallazgos.

123. Efecto temprano del romosozumab: un caso de aumento drástico de la densidad mineral ósea tras 8 semanas de tratamiento

María Castro Vázquez Clara Terol Muñoz, Pablo Castañón Remy, Mirian Yaneth Orellana Gómez, Sara María Rojas Herrera, Cristina Arciniega Larios, María de Nazaret Roldán Ruiz, Fernando Gamero Ruiz, Raúl Veroz González

Hospital de Mérida. Mérida



Figura 1.

Introducción: El romosozumab es un anticuerpo monoclonal IgG2 humanizado que actúa inhibiendo la esclerostina, una proteína que regula negativamente la formación ósea y promueve la resorción. Por todo ello, su mecanismo se caracteriza por ser dual, al estimular la formación ósea y, en menor medida, reducir la resorción ósea, por ello lo posiciona como una opción potente para incrementar rápidamente la densidad mineral ósea (DMO) y reducir el riesgo de fracturas.

Caso clínico: Mujer de 56 años con menopausia precoz desde los 38 años por tratamiento por enfermedad de Hodgkin con radioterapia, quimioterapia y trasplante de médula ósea. Entre otros antecedentes se encuentran tratamientos osteopenizantes como corticoterapia prolongada y la aparición incidental de fractura crónica en L1, sin referir traumatismos previos. En cuanto a las pruebas complementarias destaca la densitometría en la que se observa un T-Score en cuello femoral de -1.6 DE con una DMO de 0,793 g/cm² y en columna lumbar (L2-L4) de -2.4 DE con una DMO de 0,793 g/cm². Tras los resultados de las pruebas complementarias, se decide comenzar tratamiento y dado que Teriparatida estaría contraindicada por ha-

ber recibido tratamiento con radioterapia, se decide iniciar Romosozumab durante 12 meses. En la consulta de revisión, a los 3 meses de inicio del fármaco, la paciente refiere que sólo se lo ha podido administrar de manera continua durante 2 meses por motivos económicos. Se le realiza un nuevo estudio para iniciar otro tratamiento y monitorizar cambios, donde no se observan nuevas fracturas vertebrales y la densitometría muestra un *T-Score* en columna lumbar de -2,6 DE con una DMO de 0,893 g/cm² obteniendo una ganancia del 12,6 % con respecto al estudio previo y en fémur izquierdo de un -1.9 DE con una DMO 0,756 g/cm² con una pérdida de -4,7 %. Finalmente, se consensua con la paciente inicio de tratamiento con Denosumab a la espera nuevos resultados.

Discusión:

1. Se presenta un caso clínico excepcional donde una paciente experimentó una ganancia de DMO extraordinariamente rápida y significativa con solo dos meses de tratamiento con Romosozumab.
2. Este hallazgo subraya la potencia anabólica de Romosozumab, reforzando su papel como una terapia de primera línea para pacientes que requieren una intervención rápida y eficaz para aumentar la masa ósea y reducir el riesgo inminente de fracturas por fragilidad.
3. Además, es preciso destacar la importancia de monitorizar estas respuestas tempranas, que podrían abrir vías para estrategias de tratamiento más personalizadas y eficientes en el futuro.

Índice de Autores

Comunicaciones Orales

A

Adami G, 9
Aguado Acín P, 13
Aldasoro Cáceres V, 4
Alfaro Sánchez D, 14
Alonso V, 10
Alonso Montes C, 7
Álvarez S, 13
Álvarez Carrión L, 10
Álvarez Iglesias I, 8
Aparicio M, 5
Ardura JA, 10
Ardura Rodríguez JA, 6
Arribas Castaño P, 11, 12

B

Baena Huerta F, 7
Bammens B, 7
Barragán Corredera I, 6
Bernacer García L, 4
Bernhardt A, 11
Binkley N, 9
Buades Mateu JS, 4

C

Cabrera Martín A, 12
Calomarde Gómez C, 5
Calvo Pascual LÁ, 11
Carrasco Fernández JA, 11
Carrillo López N, 7
Carrión Caballo M, 11, 12
Casafont I, 5
Caso PC, 13
Castro Corredor D, 11
Castro Vázquez D, 11, 12
Cavalier E, 7, 11
Cetani F, 14
Churtichaga C, 5
Claes K, 7
Clarke B, 14
Colombo A, 8
Cruz Jentoft A, 6

D

De Loor H, 7
Del Real Á, 13
Delgado-Calle J, 10
Dris Cádiz I, 14

E

Evenepoel P, 7

F

Fernández Villabrille S, 7
Ferrari S, 9
Flórez H, 3

G

García Cabello J, 8
García Carazo S, 13
García Guerra A, 6
García López I, 11, 12
García Tellado Á, 10
García Unzueta MT, 13
Gifre L, 3, 5
Gómez Alonso C, 7
González Casaus ML, 13
González García N, 7
González Peñas M, 11
Gortázar AR, 6
Gracia-Giralt N, 3
Guañabens N, 3
Guijarro Estival N, 6
Gutiérrez Cañas I, 11
Gutiérrez Riart M, 13
Gutiérrez Rojas I, 10

H

Hernández Sánchez L, 6
Herradón Gil-Gallardo G, 6
Holgado Pérez S, 5
Hospital Sastre A, 7

J

Jain R, 14
Juarranz Y, 12

K

Khan AA, 14
Kohlmeier L, 14

L

Langdahl B, 9
Libanati C, 9
Lladó Ferrer B, 4
Lloret MJ, 7
López Juanes N, 13
López-Menchero Mora A, 11

M

Martín Millán M, 10
Martínez Díaz-Guerra G, 14
Martínez Mora C, 11
Martínez Ortega Á, 13
Masegosa Casanova S, 11
Mateo Soria L, 5
Meijers B, 7
Molinari Pérez M, 13
Monegal A, 3
Monteagudo Rodríguez J, 10
Moreno García M, 4
Mulero F, 6
Mur Molina B, 6

N

Naves Díaz M, 7
Nogués Solán X, 3, 9

O

Ocampo A, 13
Ovejero D, 3

P

Palermo A, 14
Palma Moya M, 11
Palomino Aguado B, 6
Panizo S, 7
Pardo Lleidas J, 10
Pérez Campo FM, 8
Pérez García S, 11
Peris P, 3
Poole KES, 9
Portal Núñez S, 6
Pozuelo Morales de los Ríos JM, 6
Prieto Arribas D, 13
Prior Español Á, 3, 5
Puente N, 13

Q

Queipo Menéndez J, 10

R

Ramírez Huaranga MA, 11
Rejnmark L, 14
Riancho JA, 13
Riancho-Zarrabeitia L, 13
Rocamora C, 5
Rodríguez Santamaría MM, 7
Rodríguez Sosa MR, 14

Rodríguez-Ramos MR, 10
 Romo AG, 14
 Rozas Moreno P, 11
 Rubin MR, 14
 Ruiz-Raga D, 4

S

Salabert Carreras F, 5
 Salinas Sánchez AJ, 14
 Sánchez Fernández S, 11
 Sara Vela-Bernal, 4
 Schwarz P, 14
 Serrano Olmedo MG, 13
 Shu AD, 14
 Skou Jørgensen H, 7
 Soldado-Folgado J, 3
 Storino DE, 11
 Suárez Fernández L, 7

T

Tecza K, 12
 Thomasius F, 9
 Timoshanko J, 9
 Tirado Cabrera I, 6
 Tsourdi E, 14

U

Ugena R, 5

V

Van Craenenbroeck A, 7
 Van den Bergh JP, 9
 Vega AI, 13
 Velasco Sánchez D, 11
 Verhulst A, 7
 Vidal J, 5
 Vila Fuentes R, 6
 Villanueva Romero R, 12

W

Wang Z, 9
 Wirsig K, 11

Z

Zapata González A, 14

Comunicaciones Pósteres

A

Aguado Acín MP, 24, 28, 50, 57
 Alamillo Pérez-Grueso P, 52
 Alarcos Blasco J, 71
 Alcorta Lorenzo N, 37, 41
 Aldana S, 24, 50
 Alonso V, 63, 64
 Alonso Álvarez B, 91
 Alonso Gregorio M, 59
 Alonso Montes C, 17
 Alonso Rodríguez V, 16

Alonso-Jiménez A, 63
 Alvarado C, 56
 Álvarez Carrión L, 16, 64, 63
 Álvarez Rodríguez B, 61
 Álvarez-Cienfuegos A, 34
 Álvaro-Gracia Álvaro JM, 21
 Andreo López MC, 19, 29, 30
 Andújar Vera FL, 73
 Anguera G, 48
 Angulo Ortiz AI, 104
 Angulo Tabernero M, 52
 Arango Sancho P, 70
 Arciniega Larios C, 105
 Ardura Rodríguez JA, 16, 63, 64
 Areal JJ, 74
 Arenas Ávila AP, 95
 Armendáriz Gayraud J, 35
 Arostegui Lavilla J, 94
 Arqueros C, 69
 Arroniz Arrastio EM, 61, 103
 Arteche Eguizábal L, 71
 Asta Solsona R, 58
 Avello Llano N, 17
 Ayza Farrerons C, 57
 Azcárate Jiménez S, 37, 39, 41
 Aznar Villacampa ME, 76
 Azores J, 24, 50

B

Babío Herraiz J, 102
 Baena Huerta F, 17
 Balaguer Trull I, 25, 50
 Balcells S, 19
 Baldeón Conde C, 88, 95, 99
 Ballester-Servera C, 18
 Baquero JL, 67
 Barastay Alberdi E, 94
 Barbeito P, 16
 Barber X, 83
 Barceló Bru M, 22, 25, 26
 Baroi S, 64
 Barrera Barrera J, 31, 70
 Bastidas Biñeza J, 80
 Bayona Sánchez M, 95
 Becerra-García D, 29
 Bellido T, 64
 Bermejo Pareja F, 43
 Bernabéu Gozávez P, 95
 Bernad Pineda M, 57
 Bernad Rodríguez M, 34, 57
 Bernal Vidal JA, 43, 83, 90
 Bezanilla López C, 70
 Blanch Rubió J, 57
 Blanco Madrigal JM, 61
 Blasco M, 18
 Blázquez Cabrera JA, 78, 79
 Blázquez Moreno Á, 102
 Bocio Núñez J, 31, 62, 70
 Boix Martí N, 22, 25
 Bordoy Pastor M, 80
 Bou N, 33, 7, 101
 Bou Torrent R, 47
 Boucle Tirador D, 86

Bouillon R, 65
 Brandy García AM, 102
 Bravo Martín N, 59
 Buisán Ó, 74

C

C. Cid M, 82, 83
 Cabanillas M, 72
 Cabrera Capelo AJ, 22, 25
 Cáceres L, 43
 Cajiao K, 82
 Calafell Mas P, 35, 85
 Calañas Continente A, 20
 Calderón Santiago M, 65
 Calomarde-Gómez C, 23, 33, 47, 97, 101
 Calvente Fernández T, 61, 103
 Calvo Pascual LÁ, 60, 98
 Calvo Zorrilla I, 94
 Camacho Cardenosa M, 20
 Campos Fernández C, 25, 50
 Campos Martín D, 37, 39, 41
 Cancio Trujillo JM, 42, 67, 74
 Canet-Pons L, 83
 Caprioli G, 18
 Caracuel Ruiz MÁ, 46
 Carbajo Martínez E, 76
 Carballo García A, 68
 Carbonell Abella C, 36
 Carmona Garrido M, 31
 Carrasco JL, 82, 83
 Carrasco R, 86
 Carrasco Fernández JA, 60, 98
 Carrillo López N, 17
 Casademont J, 48, 69
 Casado E, 26, 27, 33, 47, 72, 101
 Casado Díaz A, 65
 Casado-Díaz A, 20
 Casanova Querol T, 74
 Casanovas M, 56
 Casas Dührkop C, 71
 Casas-Maldonado F, 29
 Casorrán Berges MP, 76
 Castañeda S, 54
 Castañón Remy P, 105
 Castillo Leonet A, 86
 Castrejón Fernández I, 21
 Castro Corredor D, 60, 98
 Castro Oreiro S, 52
 Castro Serrano J, 103
 Castro Vázquez M, 105
 Castroviejo Abascal A, 103
 Cavalieri E, 60, 98
 Cembrero Fuciños D, 102
 Centeno C, 72
 Centeno-Pla M, 19
 Chacón-Fernández P, 62
 Chancay Correa GB, 91
 Chávez Villegas ÁM, 53
 Chen X, 53
 Chú Montiel D, 68
 Churtichaga-Domenech C, 23, 97
 Ciria Recasens M, 57, 91

Cocco C, 46
 Codina S, 72
 Colmenero MÁ, 62
 Condorhuaman Alvarado PY, 74
 Contreras Bolívar V, 19, 29, 30
 Cornejo Jiménez J, 71
 Coronado Poggio M, 24, 50
 Correa B, 34
 Cortes Quiroz JC, 95
 Cuadra Llopart L, 74

D

De Daniel L, 33, 47, 101
 De la Fuente Vázquez M, 95
 De la Hera Ferández J, 99
 De los Santos Castillo Peinado L, 65
 De Verdonces L, 72
 Del Castillo Piñol N, 52
 Del Pozo Para E, 76
 Del Pozo Tagarro P, 49
 Del Real Bolt Á, 66
 Del Río Martínez PS, 76
 Delgado Pérez EM, 35, 49, 84, 85, 87
 Díaz Cañestro M, 35, 49, 84, 85, 87
 Díaz Torné C, 36
 Díaz-Fernández E, 62
 Díaz-Garzón Marco J, 28
 Domingo Echaburu S, 71
 Domínguez A, 72
 Domínguez Álvaro M, 34

E

Echavarría Díaz-Guardamino IE, 21
 Egües Dubuc CA, 37, 39, 41, 94
 Elhadri Egea A, 31
 Elías FJ, 74
 Elizondo Alzola U, 71
 Encalada E, 32
 Escarpenter Pitarch O, 57
 Escarrer-Garau G, 18
 Estrada Dorronsoro SI, 94
 Estrel Palero Díaz E, 76
 Etxebarria Foronda Í, 71, 94
 Eyre C, 72

F

Fare Garcia R, 80
 Felipe Velázquez Y, 42
 Femenia Pellicer J, 43, 83, 90
 Femenías Sureda MM, 35, 49, 84, 85, 87
 Fernández Á, 45
 Fernández M, 80
 Fernández Calle P, 28
 Fernández Coloma C, 56
 Fernández Villabrille S, 17
 Ferrati M, 18
 Ferrer MD, 18
 Ferrero G, 73

Fiter Aresté J, 34
 Flórez H, 82, 83
 Font J, 35
 Fontova Garrofe R, 52
 Forcadell E, 35
 Fragío Gil JJ, 25, 50
 Fuente Castaños L, 104
 Fuentes S, 43
 Fuertes D, 72

G

Galindo Zavala R, 47
 Gallardo Jiménez M, 64
 Gallardo Paz WP, 102
 Gallardo-Jiménez M, 16, 63
 Gallego Campuzano R, 43, 83, 90, 95
 Gálvez Madroñero M, 71
 Gamboa A, 56
 Gamero Ruiz F, 105
 Garcés Puentes MV, 57
 García A, 33, 47, 56, 101
 García Alfaro P, 68
 García Ares MC, 61
 García Calvó P, 93
 García Carazo S, 24, 50, 57
 García Díaz S, 67
 García Escudero P, 61
 García Fanjul E, 102
 García Fernández ME, 102
 García Ferrer L, 28
 García Fontana B, 19, 73, 76
 García Fontana C, 19, 73, 76
 García Giral N, 20
 García Ibarbia C, 95
 García Llorente JF, 94
 García Martín A, 30
 García Pérez RN, 31
 García Romero D, 70
 García Tellado Á, 66, 86
 García-Alija A, 33
 García-Giral N, 19
 García-Gonzalo FR, 16
 García-Pinilla A, 47, 101
 García-Romero D, 31, 62
 Garmendia Sánchez E, 91
 Gasulla Montardit Ó, 57
 Geldman E, 75
 Gerechter S, 46
 Gesalaga Argote M, 71
 Ghio G, 32
 Gifre L, 23, 35, 74, 97
 Gil Berduque AB, 76
 Gil Ramos TL, 76
 Giner M, 31, 62, 70
 Gómez Alonso C, 17, 89, 93
 Gómez Correas B, 50
 Gómez Garcimartín P, 59
 Gómez Gómez A, 91
 Gómez Martínez JC, 67
 Gómez Rodríguez L, 36
 Gómez Vaquero C, 33, 34
 Gómez Vida JM, 76

Gómez-Olmedo I, 27
 González A, 80
 González E, 82
 González P, 88
 González Águila M, 33
 González Barrera S, 80
 González Bores P, 95, 99
 González Casaus ML, 24, 28, 50
 González de Lena P, 89
 González de Villaumbrosía C, 74
 González Fernández M, 94
 González Ferrández JA, 95
 González García N, 17
 González Hernández T, 21, 96
 González Mazario R, 25, 50
 González Murcia A, 91
 González Peñas M, 60, 98
 González Ruiz M, 80
 González Suárez S, 102
 González-Dávila E, 34
 González-Fernández MI, 47
 Gortázar AR, 16, 63
 Grados D, 56
 Graña Gil J, 47
 Grinberg D, 19
 Grubicy L, 72
 Guañabens N, 82, 83
 Guerra E, 49
 Guerrero Díaz MT, 49
 Güerri Fernández R, 20
 Guillamón Carandell R, 42
 Gutiérrez González C, 78, 79
 Gutiérrez Rojas I, 16, 63, 64
 Gutiérrez-Ávila JD, 19

H

Haro M, 88
 Hart T, 75
 Hawkins Carranza F, 43
 Heras Benito M, 49
 Heredero-Jiménez S, 16
 Hernández Baldizón S, 80
 Hernández Cruz B, 70
 Hernandez de Sosa N, 48, 69
 Hernández Hernández JL, 66, 95
 Hernández Martínez P, 99
 Hernández Montoliu L, 33
 Hernández Sánchez L, 91
 Hernández-Cruz BE, 26, 31
 Hernández-Rodríguez J, 82, 83
 Hernández-Sánchez LA, 96
 Herrera Montes I, 31
 Herrero López B, 21
 Herreros Ugarte I, 71
 Holgado-Pérez S, 23, 97
 Hospital Sastre A, 17
 Huanuco Ramos L, 33
 Humber L, 20, 69
 Hurtado Sánchez MF, 68

I

Ibáñez Barcelò M, 80
 Ibáñez Martínez M, 43, 83, 90

Ibarguen Lekue A, 104
Ibarrola Paino L, 94
Insua García C, 86
Iñesta M, 69
Iñesta Vázquez M, 48
Ionescu Lupsa D, 59
Iribarren Medrano I, 80, 86
Isidoro García M, 102
Iturricha Ochoa de Echaguren A, 61
Izquierdo R, 26

J

Jaime Ramos V, 61
Jermakova O, 33
Jiménez Barrios S, 75
Jiménez Clemente G, 37, 39, 41
Jiménez Liñán LM, 34
Jiménez Martín C, 24, 50
Jiménez-Blanco Zubiaga L, 42
Jodar Jimeno E, 28
Jolonch JM, 46

L

Lafuente Sisó À, 42
Laíz AM, 48, 69
Lande Wekre L, 75
Lasheras Pérez A, 61, 103
Laso Lucas E, 37, 39, 41
Laste Sarasa A, 58
Lavilla Gracia V, 37, 39, 41
Lerma Garrido JJ, 25, 50
Librizzi MS, 43, 53, 70, 86
Lizasoain Alustiza CM, 37, 39, 41
Llaneza Faedo M, 89, 93
Llop Margalef C, 82
Llop Paredes D, 82
Llopis Calvo A, 42
Lopes Martín V, 28
López Alba A, 18, 53
López Berdial J, 104
López Domínguez LM, 37, 39, 41
López Núñez L, 80
López Oliva MO, 24, 50
López Pérez R, 102
López Robles MD, 73
López-Corbeto M, 47
López-Menchero Mora A, 60, 98
López-Mezquita Torres E, 30
Lorente Betanzos IJ, 25, 50
Lorenzo Duque A, 49, 85, 87
Lozano T, 56
Lozano Bustos P, 16, 64
Lozano Monterde MP, 76
Lozano Morillo F, 59
Lozinska Lozinska T, 61
Lugones Sánchez C, 102
Lumbreras J, 70
Luna Rodríguez E, 31, 70

M

Macías Montero MC, 49
Magallares López B, 47

Maggi F, 18
Malagraba G, 18
Maqueda M, 70
Marco C, 48, 69
Marí M, 18
Marsal Barril S, 22, 25
Marsico S, 57
Martín D, 62
Martín Gómez ME, 102
Martín Guerrero E, 64
Martín Millán M, 66, 95
Martín-Arriscado Arroba C, 43
Martín-Guerrero E, 16, 63
Martínez G, 67
Martínez Calabiug P, 25, 50
Martínez Cordellat I, 25
Martínez de las Cuevas G, 66
Martínez Díaz-Guerra G, 43, 53, 86
Martínez Fernández N, 67
Martínez Gallardo J, 71
Martínez Heredia L, 19, 73, 76
Martínez Laguna D, 36
Martínez Medina M, 68
Martínez Murcia D, 71
Martínez Pardo S, 32
Martínez Valles P, 51, 52
Martínez-Ferrer A, 26, 28
Martínez-Morillo M, 35
Martínez-Regueira S, 47
Mas AJ, 80
Masegosa Casanova S, 60, 98
Matas Aguilera FJ, 91
Mateo-Soria L, 23, 97
Mattei I, 86
Mayolas F, 48, 69
Medina R, 48
Medrano M, 47
Méndez Rodríguez C, 16, 63, 64
Menéndez González AJ, 53
Menéndez Urdangaray C, 53
Mera A, 48
Mera Gallego I, 68
Mercader-Barceló J, 18
Merlos-Navarro S, 29
Micó Pérez R, 67
Milena Millán A, 48, 69
Mínguez Vega M, 95
Mir Perelló C, 47
Miranda Bautista S, 91
Mocritcaia A, 33, 47, 83, 101
Modesto Caballero C, 91
Moguedas M, 95
Molina A, 43
Molina-Collada J, 96
Möller I, 67
Monegal A, 82, 83
Monfort J, 46
Monfort Faure J, 57, 91
Monjo Henry I, 57
Montero Muñoz J, 93
Montoya García MJ, 31, 62, 70
Mora Fernández J, 56

Moreno García MS, 51, 52
Moreno Morillo AM, 56
Moro-Álvarez MJ, 26, 59
Muñoz J, 72
Muñoz Domené MJ, 76
Muñoz Garach A, 31
Muñoz Torres M, 19, 29, 30, 73, 76
Mur Molina B, 91
Murillo Erazo C, 37, 39, 41
Muxi Á, 83

N

Naccarati A, 73
Nack A, 23, 33, 47, 97, 101
Naranjo Hernández A, 43, 45, 96
Navarro Casado L, 78, 79
Navarro González E, 58
Navarro Martínez A, 78, 79
Naves Díaz M, 17, 89, 93
Naves López T, 89, 93
Naves Mendivil L, 93
Nerea Alcorta Lorenzo N, 39
Neyro JL, 67
Nieto Blasco J, 102
Nikitsina M, 54
Noguera Pons R, 95
Nogués X, 20
Novo Rodríguez C, 31

O

Ojeda Bruno S, 96
Ojeda S, 43, 45
Olmo FJ, 70
Olmo-Montes FJ, 31
Olmos Martínez JM, 66
Olveira C, 29
Olveira G, 29
Ordas Calvo C, 102
Orellana Gómez MY, 105
Orozco Pérez I, 104
Ortiz Sanjuán FM, 102
Osorio MC, 76
Ovejero Crespo D, 19, 20, 70

P

Palazuelos Blanco L, 71
Palma Moya M, 60, 98
Palmou N, 47
Palomino Aguado B, 91
Palomo Antequera C, 89, 93
Panizo García S, 17
Pardo Lleidas J, 86
Paredes González Albo S, 82
Pareja Sierra T, 74
Partida M, 86
Partida Muñoz ML, 53
Pascual-Pastor M, 22, 25
Pascual-Vergara A, 34
Pavía Pascual M, 21, 96
Paz MG, 32, 33, 47, 101
Paz Lineira L, 21

Peralta Ginés CA, 76
 Pérez Esteban S, 96
 Pérez Iáñez R, 76
 Pérez Prieto M, 33
 Pérez Venegas JF, 31, 70
 Pérez-Castrillón JL, 26
 Pérez-Ferrer MM, 18
 Peris P, 82, 83
 Petrelli R, 18
 Peyró Sánchez R, 78, 79
 Piqué C, 72
 Pizarro Gómez J, 16, 63, 64
 Pompei Fernández O, 103
 Pons Bas A, 43, 83, 90, 95
 Portal-Núñez S, 16
 Pou Giménez MA, 36
 Poyo Rubio Y, 58
 Prat-Planas A, 19
 Presa Lorite JC, 68
 Priego Capote F, 65
 Prieto-González S, 82, 83
 Prince S, 75
 Prior-Español Á, 23, 97
 Puente Ruiz N, 66, 88, 95, 99
 Puiggros A, 33, 47, 101
 Pujol Manresa A, 35
 Pulido Escribano V, 20, 65

Q

Queipo Menéndez J, 86
 Quesada Gómez JM, 20, 65
 Quiñonero Góngora P, 33

R

Rabionet R, 19
 Raggio C, 75
 Ramírez Huaranga MA, 60, 98
 Rauch F, 75
 Raya Santos C, 43, 83, 90
 Requeijo Otero B, 104
 Reyes C, 36
 Riancho JA, 66, 80, 88
 Ribes A, 20
 Rico MÁ, 31, 62, 62, 70
 Robles-Ruiz I, 62
 Robustillo Villarino M, 51, 77, 78
 Rocamora-Gisbert C, 23, 97
 Rodrigues K-M, 62
 Rodríguez I, 48, 69
 Rodríguez Caminero S, 89
 Rodríguez de Gortázar A, 64
 Rodríguez Gago J, 24, 50
 Rodríguez García M, 17, 93
 Rodríguez Guerrero IL, 102
 Rodríguez Martínez S, 33
 Rodríguez Merlos P, 96
 Rodríguez Ruiz Orejón G, 43, 95
 Rodríguez-Díez B, 26
 Rodríguez-Muguruza S, 52
 Rodríguez-Ruiz Orejón G, 83, 90
 Rojas SM, 26
 Rojas Herrera SM, 105

Rojo Escudero A, 104
 Roldán Ruiz MN, 105
 Román Pascual A, 47
 Romeo M, 16, 64
 Romero Duarte P, 68
 Romero Márquez JM, 31
 Ros Vilamajo I, 80
 Rosas J, 43, 83, 90, 95
 Rozas Moreno P, 60, 98
 Rubio Vicente S, 104
 Rueda Cid A, 25, 50
 Rufart Gimeno Ó, 91
 Ruiz Marañón Y, 61
 Rusiñol Jove A, 80

S

Sáez de Ugarte Sobrón J, 71
 Sáez López P, 67, 74
 Salabert-Carreras F, 23, 97
 Salgado MT, 56
 Salmón González Z, 95
 Salvador Maicas L, 25, 50
 San Martín A, 83
 San Matías-Marín MD, 29
 Sanabria de la Torre R, 73
 Sanabria Hernández M, 77, 78
 Sánchez Cano RL, 65
 Sánchez Fernández S, 60, 98
 Sánchez González O, 96
 Sánchez Prieto M, 68
 Sánchez San Martín A, 43, 90, 95
 Sánchez Santamaría L, 104
 Sanchís Cortés MP, 80
 Sancho G, 69
 Sangüesa C, 23
 Sanmartín Martínez ML, 25, 50
 Santamaría Torroba A, 58
 Santiago Ruiz G, 99
 Santiñá Vila M, 67
 Santiuste Román Á, 71
 Sanz Berruete MR, 37, 39, 41
 Satorra Herbera P, 36
 Semler O, 75
 Senabre Gallego JM, 43, 83, 90
 Sepúlveda Correa R, 102
 Serrano Guijo ML, 31
 Serrano Sánchez E, 102
 Servitja S, 20
 Sevilla B, 47
 Siles Guerrero V, 31
 Silva Ayala M, 33
 Sobron Polancos I, 103
 Soler MI, 24, 50
 Solís P, 88
 Sopena Bert E, 74
 Spinozzi E, 18
 Storino DE, 60, 98
 Suárez Catalina A, 76
 Suárez Zorrilla L, 91
 Suárez-Catalina A, 29
 Sufrate Vergara B, 24, 50
 Sureda A, 18

T

Taberner Cortés A, 28
 Tamayo Alonso MP, 102
 Tebé Cordomí C, 36
 Tejero Delgado Á, 89
 Terol Muñoz C, 105
 Tirado-Cabrera I, 16, 63, 64
 Tornero Marín C, 24, 50, 57
 Torrecillas Baena B, 20
 Torregrosa Ó, 26
 Torres Y, 62
 Tristano A, 46
 Truyols-Vives J, 18
 Turu Pedrola M, 82

U

Ugena R, 47, 101
 Ugena-García R, 23, 33, 97
 Ulier Bellmunt J, 51, 52
 Ulloa D, 33, 47, 101
 Unanue Pumar L, 37, 39, 41
 Urdangaray San José N, 53
 Urizar E, 88
 Urreizti R, 19
 Urrutia Losada A, 71
 Usón Rodríguez Y, 51, 52

V

Valencia Muntalà L, 33
 Valero C, 80
 Valero Jaimes A, 94
 Valero Martínez C, 54
 Valero Tena E, 58
 Vallecillo Robles M, 91
 Valls R, 46
 Valls Pascual E, 28
 Van Welzenis T, 75
 Vaquero-Barrios JM, 29
 Vázquez Díaz M, 75
 Vázquez Gámez MÁ, 31, 62, 70
 Vega Pajares AI, 66, 88
 Vega Rojas NC, 33
 Velasco Sánchez D, 60
 Veloza Morales AC, 52, 57
 Vergés Milano J, 67
 Veroz González R, 105
 Vidal-Ripoll J, 23, 97
 Vigués F, 74
 Vilarrasa N, 33
 Villapún Burgoa B, 21
 Viñas Barros A, 76

W

Westerheim I, 75

Y

Yúfera A, 62

Z

Zidouh Jiménez A, 35, 49, 84, 85, 87
 Zoniuk M, 19
 Zúñiga Vera A, 77, 78

