Noviembre **2026** Volumen **18** Suplemento **1** Págs.: **1-94**

RMM

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



ARÁN Ediciones, S.L. ISSN (versión papel): 1889-836X. ISSN: (versión electrónica): 2173-2345

¿Te interesa ser revisor de la ROMM?

Te necesitamos

seiomm@seiomm.org

ROMM
Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral

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

0,1





seiomm
Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral

ARÁN

RMM

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 2026. 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 2025): 0,1 / 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

ROMM
Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral

XXX CONGRESO SEIOMM 2026

JUNTA DIRECTIVA

Cristina Carbonell Abella
Laia Gifre Sala
Íñigo Etxebarria Foronda
Àngels Martínez Ferrer
Beatriz García Fontana
Jesús Mora Fernández

COMITÉ CIENTÍFICO

Cristina Carbonell Abella
Laia Gifre Sala
Íñigo Etxebarria Foronda
Àngels Martínez Ferrer
Beatriz García Fontana
Jesús Mora Fernández
Enrique Casado Burgos
Alejandra Cirera Tortosa

COMITÉ LOCAL

Alejandra Cirera Tortosa
Juan A. Olmo Fernández Delgado
Carmelo Tornero Ramos
José Armando García Ramón
Míriam Cerceda Paradas

COMITÉ EVALUADOR

Pilar Aguado Acín
Juan Antonio Ardura Rodríguez
José Antonio Blázquez Cabrera
Cristina Carbonell Abella
Enrique Casado Burgos
Antonio Casado Díaz
Manel Ciria Recasens
Jesús Delgado-Calle
Íñigo Etxebarria Foronda
Jordi Fiter Areste
Natalia García Giralt
Jesús Alberto García Vadillo
Laia Gifre Sala
Mercedes Giner García
Carmen Gómez Vaquero
Sonsoles Guadalix Iglesias
Marta Martín Millán
Guillermo Martínez Díaz-Guerra
Ángels Martínez Ferrer
Daniel Martínez Laguna
Ana Isabel Monegal Brancós
M.ª José Montoya García
Jesús Mora Fernández
Manuel Luis Naves Díaz
José Luis Neyro Bilbao
Xavier Nogués Solán
José Luis Pérez Castrillón
Pilar Peris Bernal
José Antonio Riancho Moral
Arancha Rodríguez de Gortázar
Minerva Rodríguez García
Carmen Valero Díaz de Lamadrid
Ángeles Vázquez Gámez

seiomm Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral
ARÁN

ROMM
Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral

Sumario

Vol. **18** ■ Suplemento **1**

Carta de bienvenida de la Presidenta
Cristina Carbonell Abella 1

Carta de bienvenida de la Presidenta del Comité Local
Alejandra Cirera Tortosa 2

Comunicaciones Orales
- Sesión 1 3
- Sesión 2 6
- Sesión 3 9
- Sesión 4 13

Comunicaciones Pósteres
- Sesión 1 18
- Sesión 2 55

Índice de Autores 91

seiomm
Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral
ARÁN

XXX SEIOMM
CONGRESO



MURCIA
28-30 OCTUBRE 2026

seiomm Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral

feiomm Fundación Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral

Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral

Carta de bienvenida de la Presidenta





Es un placer dirigirme a todos vosotros para invitaros a participar en nuestro próximo congreso anual, que se celebrará en Murcia. Como cada año, será una excelente oportunidad para reencontrarnos como comunidad científica, compartir conocimiento clínico, debatir ideas y seguir avanzando juntos con un objetivo común: mejorar nuestra práctica diaria y, en última instancia, la atención a nuestros pacientes.

Afrontamos esta nueva etapa con ilusión y con el propósito de impulsar nuevas iniciativas y continuar avanzando en el conocimiento médico. Este nuevo impulso no sería posible sin reconocer y valorar el trabajo realizado por quienes nos precedieron. Gracias a su esfuerzo, dedicación y visión hoy contamos con una sociedad sólida y comprometida con la excelencia científica y asistencial sobre la que seguir construyendo.

El congreso quiere ser precisamente eso: un punto de encuentro entre compañeros, un espacio para presentar trabajos, compartir experiencias clínicas, debatir los retos actuales de la patología ósea y del metabolismo mineral y generar nuevas colaboraciones que nos permitan seguir avanzando.

Os animamos a participar y a aportar vuestras ideas, vuestra experiencia y vuestra curiosidad científica, que constituyen el verdadero motor de nuestra sociedad.

Confiando en poder contar con vuestra presencia en Murcia, recibid un cordial saludo.

Dra. Cristina Carbonell Abella
Presidenta de SEIOMM/FEIOM

©Copyright 2026 SEIOMM y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

ROMM
Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral

Carta de bienvenida de la Presidenta del Comité Local





Estimados compañeros y amigos:

Es un verdadero placer para mí daros la bienvenida al XXX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM), que tendrá lugar el próximo mes de octubre de 2026 en nuestra querida ciudad de Murcia.

Desde el Comité Local Organizador hemos trabajado con gran entusiasmo para que este encuentro sea no solo un espacio de actualización científica de primer nivel, sino también una experiencia enriquecedora en todos los sentidos. Murcia, con su carácter abierto y acogedor, nos ofrece el escenario perfecto para compartir conocimiento y fomentar nuevas colaboraciones dentro del espíritu multidisciplinar que define a nuestra sociedad.

La ciudad combina tradición y modernidad en un entorno lleno de historia, con un patrimonio cultural que invita a ser descubierto paseando por sus calles y plazas. A ello se suma una gastronomía reconocida, basada en los productos de la huerta murciana, que estamos seguros de que contribuirá a hacer esta experiencia científica inolvidable.

Uno de nuestros grandes atractivos es, sin duda, la climatología privilegiada de nuestra región, con más de 300 días de sol al año, lo que sitúa a Murcia entre las zonas con mayor número de horas solares de Europa. Este rasgo, además de hacer especialmente agradable vuestra estancia, nos conecta de forma directa con uno de los aspectos claves de nuestro campo: la vitamina D y su papel fundamental en el metabolismo óseo.

Esperamos con ilusión contar con vuestra participación y poder daros personalmente la bienvenida en Murcia.

Recibid un cordial saludo.

Dra. Alejandra Cirera Tortosa
Presidenta del Comité Local

©Copyright 2026 SEIOMM y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

ARÁN

ROMM
Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral

Comunicaciones Orales

SESIÓN 1

1. Perfil de pacientes a los que se les prescribe romosozumab en práctica clínica en España: análisis preliminar del estudio NOA-FEIOMM

Enrique Casado[1], Guillermo Martínez[2], Mercedes Giner[3], Santos Castañeda[4], Manuel Muñoz[5], José Luis Neyro[6], Bartolomé Lladó[7], Itziar Calvo[8], Clara Eyre[1], Inmaculada Ros[7], Sara María Rojas[9], Cristina Carbonell[10]; Grupo NOA-FEIOMM[11]

[1]Hospital Universitari Parc Taulí. Sabadell, Barcelona. [2]Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. [3]Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. [4]Hospital Universitario La Princesa. IIS-Princesa. Madrid. [5]Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada. [6]Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Bilbao. Universidad de Madrid UDIMA. Madrid. [7]Hospital Universitari Son Llàtzer. Palma de Mallorca. [8]Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo. Galdakao, Bizkaia. [9]Hospital de Mérida. Mérida. [10]Centro de Salud Vía Roma. Barcelona. [11]Grupo NOA-FEIOMM

Introducción: Romosozumab (RMZ) es un tratamiento eficaz en la prevención de fracturas recomendado en mujeres con muy alto riesgo de fractura sin riesgo cardiovascular. En España existen unos criterios estrictos de financiación que podrían influir en el perfil del paciente al que se prescribe este tratamiento.

Objetivos: Conocer el perfil clínico de los pacientes con osteoporosis a los que se les prescribe RMZ en la práctica clínica en España.

Pacientes y métodos: Estudio observacional multicéntrico (32 hospitales) nacional. Tras la inclusión de los primeros 328 pacientes se ha realizado un análisis preliminar de las variables demográficas, factores de riesgo de fractura, comorbilidades, historia de fracturas, tratamientos previos y valores de densidad mineral ósea y *Trabecular Bone Score* (TBS).

Resultados: La mediana de edad de los pacientes es de 72 años (32-96), siendo un 99,7 % mujeres. El tiempo medio desde el diagnóstico de la osteoporosis fue de 5 ± 5,7 años. Los tratamientos para la osteoporosis previos más frecuentes fueron alendronato (52,7 %), denosumab (29,9 %), teriparatida (15,5 %), zoledronato (11,3 %) y risedronato (10,1 %). El último tratamiento recibido con más frecuencia fue alendronato (43,5 %). Un 88,7 % de los pacientes había presentado alguna fractura por fragilidad (93,5 % fractura mayor). La fractura vertebral (FV) fue la más frecuente (70,4 %), en muchas ocasiones múltiple (2,9 ± 2 por paciente) y reciente (71,8 % en el último año). Un 39,3 % de las FV fueron leves, un 32,9 % moderadas y un 27,8 % severas. Un 14 % de los pacientes había presentado una fractura de cadera (50 % en el último año), un 12,5 % de húmero, un 19,8 % de radio distal y un 20,4 % otras fracturas. El valor medio de FRAX para fractura mayor fue del 17,3 ± 9 % y para fractura de cadera de 9,1 ± 9,5 %. Las comorbilidades más frecuentes fueron dislipemia (32,6 %), HTA (29,6 %), enfermedad reumática (7 %) y EPOC (5,2 %). Un 93,5 % de los pacientes presentaban una osteoporosis densitométrica, con un valor medio de *T-score* de -3,17 ± 1,30 en columna lumbar, -2,59 ± 0,87 en cuello femoral y -2,51 ± 0,96 en cadera total. El valor medio de TBS fue de 1,170 ± 0,133 (microarquitectura degradada). Los principales motivos para la prescripción del RMZ fueron: paciente con muy alto riesgo de fractura (95,4 %), fracaso terapéutico (60 %) e imposibilidad de realizar tratamiento con teriparatida por contraindicación o uso previo (31,8 %).

Conclusiones: RMZ se está utilizando en España en mujeres posmenopáusicas de edad avanzada con muy alto riesgo de fractura, principalmente con fractura vertebral reciente, que han presentado un fracaso al tratamiento previo para la osteoporosis.

2. Eficacia de colecalciferol frente a calcifediol en la corrección del déficit severo de vitamina D: análisis del estudio DTREAT a las 6 semanas

Gonzalo Allo Miguel[1], Óscar Torregrosa[2], Miguel Genebat González[3], María Billón Laá[4], Antonio Clavo Sánchez[5], Arturo Lisbona[6], José Antonio Blázquez Cabrera[7], Francisco José Tarazona[8], Manuel Leal Noval[9], Alba García Alonso[10], Karla Montalbán-Hernández[10], Guillermo Martínez Díaz-Guerra[1]

[1]Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. [2]Hospital General Universitario de Elche. Elx, Alacant. [3]Futuremeds Spain Sevilla Fátima.

©Copyright 2026 SEIOMM y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Hospital Viamed Fátima. Sevilla. [4]Futuremeds Spain Madrid. Hospital Universitario Viamed Santa Elena. Madrid. [5]Futuremeds Spain Cádiz. Hospital Viamed Novo Sancti Petri. Chiclana de la Frontera, Cádiz. [6]Hospital Universitario La Paz. Madrid. [7]Hospital General Universitario de Albacete. Albacete. [8]Hospital Universitario de la Ribera. Alzira, València. [9]Futuremeds Spain Sevilla SAC. Hospital Viamed Santa Ángela de la Cruz. Sevilla. [10]ITF Research Pharma S.L.U. Alcobendas, Madrid

Introducción: La deficiencia severa de vitamina D (25(OH)D < 12 ng/ml) se asocia a alteraciones del metabolismo óseo-mineral. Aunque colecalciferol y calcifediol se usan en práctica clínica, la evidencia comparativa con dosis equiparables según guías y ficha técnica es limitada. El estudio DTREAT evalúa la eficacia y seguridad de ambos en la corrección de este déficit severo.

Materiales y métodos: Ensayo clínico comparativo de equivalencia en adultos con 25(OH)D ≤ 12 ng/ml. La equivalencia se evaluó con un margen de ± 17 puntos porcentuales. Los pacientes recibieron colecalciferol 50 000 UI/semana (n = 62) o calcifediol 266 µg/semana (n = 48) durante 6 semanas consecutivas, seguido de una dosis adicional en las 6 semanas posteriores hasta completar 12 semanas. El objetivo principal fue la proporción de pacientes que alcanzaron 25(OH)D ≥ 20 ng/ml a semana 6, (rango óptimo 25-50 ng/mL).

Resultados: Las características basales fueron comparables entre grupos. La concentración media basal de 25(OH)D fue de 8,3 ng/ml (colecalciferol) y 8,9 ng/ml (calcifediol). A semana 6, aumentó a 38,8 ng/ml y 53,0 ng/ml, respectivamente (p < 0,001 frente a basal en ambos grupos; p < 0,001 entre grupos). El 100 % de los pacientes tratados con colecalciferol y el 95,8 % con calcifediol alcanzaron 25(OH)D ≥ 20 ng/ml. La diferencia absoluta fue de 4,2 puntos porcentuales, dentro del margen de equivalencia. El 81 % de los pacientes tratados con colecalciferol se situó en 25-50 ng/ml (p < 0,001), mientras que el 66,7 % del grupo calcifediol superó 50 ng/ml, frente al 12,9 % con colecalciferol (p < 0,001).

Conclusiones: Tras 6 semanas, colecalciferol y calcifediol mostraron equivalencia en la corrección del déficit severo de vitamina D. Colecalciferol alcanzó el objetivo terapéutico (25(OH)D ≥ 20 ng/ml) en todos los pacientes, con una proporción significativamente mayor dentro del rango óptimo (25-50 ng/ml), aquel que asegura beneficio óseo con buen perfil de seguridad. Calcifediol mostró mayor dispersión, con más del 60 % de los pacientes por encima del límite.

3. Deteniendo la cascada de fracturas: una *Fracture Liaison Service* reduce un 28 % el riesgo de refractura en una cohorte de 4993 pacientes

Andrés Zúñiga Vera, Marile Sanabria Hernández

Hospital Universitario de la Plana. Vila-real, Castelló de la Plana

Introducción: Las *Fracture Liaison Services* (FLS) constituyen la estrategia recomendada para reducir el riesgo de nuevas fracturas tras una fractura por fragilidad. Sin embargo, los datos procedentes de práctica clínica real continúan siendo limitados y la comparación entre periodos previos y posteriores a su implantación puede verse afectada por diferencias en el tiempo de seguimiento.

Objetivo: Evaluar el impacto de la implantación de una FLS sobre el riesgo de refractura utilizando métodos de análisis de supervivencia.

Material y método: Estudio retrospectivo de pacientes con fractura por fragilidad atendidos entre enero de 2018 y junio de 2026. La FLS se implantó en noviembre de 2023. Los pacientes fueron identificados mediante códigos anonimizados individuales y la fecha de fractura se definió según el registro de atención en urgencias. Se compararon dos periodos: pre-FLS (enero 2018-octubre 2023) y pos-FLS (noviembre 2023-junio 2026). El evento de interés fue la aparición de una nueva fractura por fragilidad. Se realizó análisis de supervivencia libre de refractura mediante Kaplan-Meier y comparación mediante *log-rank* test. Se construyó un modelo de Cox ajustado por edad, sexo y tipo de fractura índice.

Resultados: Se incluyeron 4993 pacientes únicos, de los cuales 3613 correspondieron al periodo pre-FLS y 1380 al periodo pos-FLS. Durante el seguimiento se identificaron 637 refracturas. El seguimiento mediano fue de 1812 días en la cohorte pre-FLS y de 529 días en la cohorte pos-FLS. La incidencia acumulada de refractura al año fue del 7,56 % en el periodo pre-FLS frente al 5,57 % tras la implantación de la FLS. A los dos años, la incidencia acumulada fue del 9,71 % y del 7,07 %, respectivamente. Las curvas de Kaplan-Meier mostraron una mayor supervivencia libre de refractura en el periodo pos-FLS (*log-rank,* p = 0,009). En el análisis multivariante, la implantación de la FLS se asoció de forma independiente con una reducción del riesgo de refractura (HR: 0,72; IC 95 %, 0,57-0,91; p = 0,007), tras ajustar por edad, sexo y tipo de fractura índice.

Conclusiones: La implantación de una *Fracture Liaison Service* se asoció a una reducción significativa del riesgo de refractura en condiciones de práctica clínica real. La disminución observada tanto en la incidencia acumulada como en el análisis de supervivencia ajustado respalda la efectividad de los modelos FLS para reducir nuevas fracturas tras una fractura por fragilidad y refuerza la necesidad de su implantación sistemática dentro de los programas de prevención secundaria de fracturas.

4. Impacto del tratamiento antiosteoporótico sobre la refractura y la mortalidad tras fractura de cadera: estudio poblacional con diseño *landmark* en Cataluña

Xavier Surís Armangué[1], Emili Vela Vallespín[2], Thais de Pando Navarro[3], Jordi Sospedra Losada[4], Mariona Pons Vigués[4],

Roser Vives Vilagut[3], Miquel Cotaina Recio[3], Eduard Cavero Garriga[3], Pilar Caballeria Rovira[3], Assumpta Ricart Conesa[4]

[1]Hospital General de Granollers. Àrea Assistencial. Servei Català de la Salut. Granollers, Barcelona. Àreas de [2]Sistemes d'Informació y del [3]Medicament. Servei Català de la Salut. Barcelona. [4]Àrea Assistencial. Servei Català de la Salut. Barcelona

Introducción: La fractura de cadera conlleva un elevado riesgo de refractura y mortalidad. El objetivo fue evaluar la asociación entre el inicio de tratamiento antiosteoporótico tras una fractura de cadera y la aparición de nuevas fracturas y mortalidad en personas de ≥ 65 años de edad.

Material y métodos: Estudio poblacional retrospectivo utilizando registros sanitarios el sistema sanitario público de Cataluña. Se incluyeron pacientes ≥ 65 años con fractura de cadera entre 2013 y 2024. Se aplicó un diseño *landmark* (punto de referencia) a los 6 meses de la fractura. Los pacientes que iniciaron tratamiento durante los primeros 6 meses se compararon con no tratados mediante emparejamiento por *propensity score* 1:1. Los desenlaces fueron refractura mayor osteoporótica y mortalidad.

Resultados: De 77 378 pacientes, 22 786 iniciaron tratamiento durante el periodo landmark (29,45 %). Tras el emparejamiento se incluyeron 42 854 pacientes (77,9 % mujeres) (21 427 por grupo). El tratamiento se asoció con una menor incidencia de refractura (sHR ajustado: 0,85; IC 95 %, 0,80-0,90) y una menor mortalidad (HR ajustado: 0,62; IC 95 %, 0,59-0,64). A los 36 meses, la incidencia acumulada de refractura fue del 12 % en los tratados frente al 14 % en los no tratados, mientras que la mortalidad fue del 27 % y 39 %, respectivamente. La proporción de pacientes tratados aumentó del 15,2 % en 2013 al 45,8 % en 2024. Entre los pacientes tratados, el inicio durante el primer mes tras la fractura se asoció a un menor riesgo de refractura que entre los meses 3 y 6 (HR ajustado: 1,21; IC 95 %, 1,07-1,37). La adherencia (PDC ≥ 80 %) mostró una asociación limitada con los resultados clínicos (Fig. 1).

Conclusiones: En pacientes mayores de 65 años tras una fractura de cadera, el inicio de tratamiento antiosteoporótico se asoció con una reducción significativa del riesgo de refractura y mortalidad. Estos hallazgos apoyan la implementación precoz de estrategias de prevención secundaria de fracturas, incluyendo programas de coordinación asistencial y mejora de la calidad.

5. ¿La presencia de *high bone mass* en pacientes con mastocitosis sistémica debería considerarse como criterio de agresividad de la enfermedad?

Sara Clota-Albana, Naiara Campillo-Amo, Clara Churtichaga-Domenech, Judith Vidal-Ripoll, Águeda Prior-Español, Laia Gifre

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

Introducción: La mastocitosis sistémica es una enfermedad clonal poco frecuente con afectación esquelé-

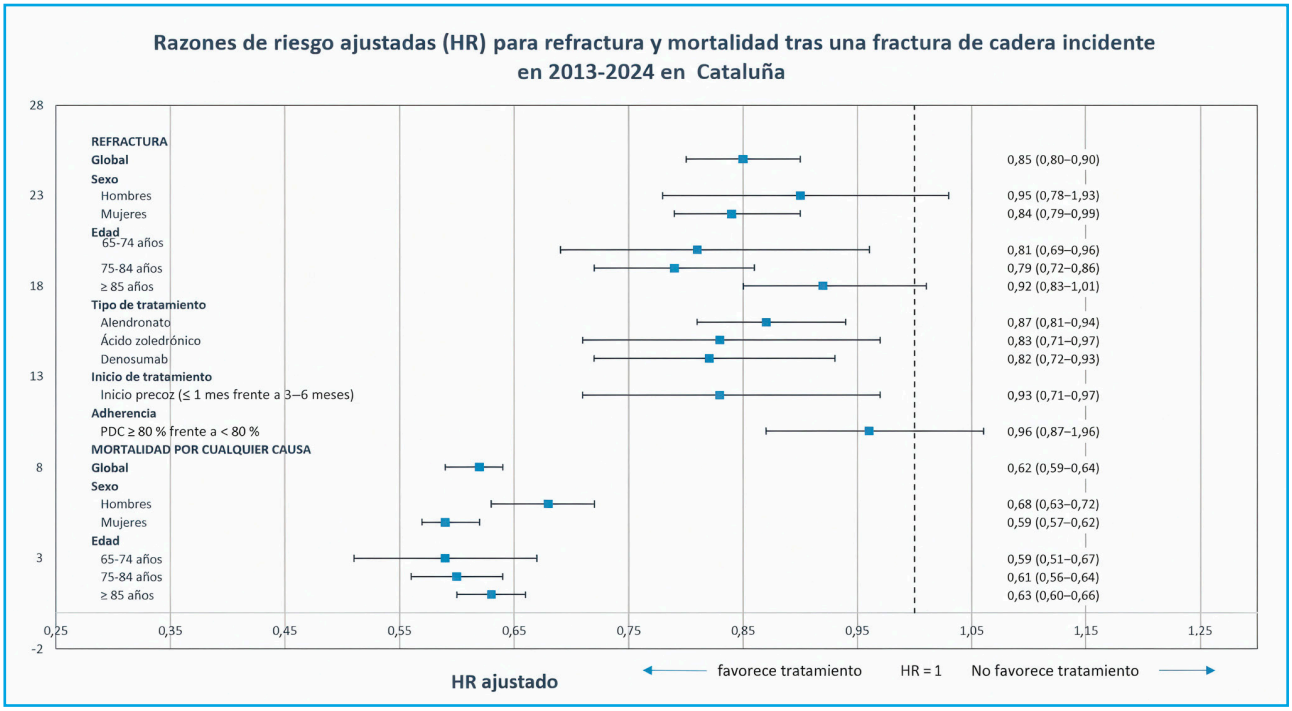


Figura 1.

tica variable, que puede manifestarse como osteoporosis (OP), fracturas por fragilidad o aumento de la DMO. Sin embargo, las alteraciones óseas permanecen insuficientemente caracterizadas.

Objetivo: Describir las características clínicas, densitométricas y bioquímicas del metabolismo óseo de una cohorte de pacientes con mastocitosis sistémica y analizar los distintos patrones de afectación esquelética.

Métodos: Estudio observacional transversal de pacientes con mastocitosis sistémica controlados en una consulta especializada. Se recogieron variables clínicas, analíticas (incluyendo triptasa y marcadores de remodelado óseo) y densitométricas (LUNAR DPX). Se consideró *high bone mass* (HBM) si DMO > +2.0 DE.

Resultados: Se incluyeron 15 pacientes (60 % mujeres; edad media 50,3 años al diagnóstico de mastocitosis). El 40 % presentó OP, el 26,7 % osteopenia/normal y el 33,3 % HBM. 46,7 % había presentado fracturas por fragilidad (33,3 % vertebrales, 13 % metatarsianos y un paciente fracturas costales), predominando en los pacientes con OP. Los pacientes con HBM presentaron niveles de triptasa superiores al resto de grupos (129,9 frente a 52,5 frente a 29,1 ng/mL; p = 0,024) y mayor DMO, sin diferencias en TBS. La triptasa se correlacionó con la DMO lumbar (r = 0,779), cuello femoral (r = 0,753) y fémur total (r = 0,759) (todos p = 0,001), así como con PINP (r = 0,779; p = 0,039) y CTX (r = 0,796; p = 0,003). En un análisis exploratorio, los pacientes con triptasa > 150 ng/mL presentaron mayor DMO en todas las localizaciones.

Conclusión: La afectación ósea en la mastocitosis sistémica muestra un amplio espectro de presentación. Niveles más elevados de triptasa se asociaron a mayor DMO y remodelado óseo, lo que sugiere que la carga mastocitaria podría influir en los distintos patrones de afectación esquelética. El *high bone mass* no se incluye como criterio de agresividad en la mastocitosis y, de acuerdo con nuestros resultados, debería reevaluarse su papel en esta entidad.

SESIÓN 2

1. Los osteocitos preparan el hueso para la metástasis ósea del cáncer de mama mediante remodelación vascular

Mattie R. Nester, Bethany C. Paxton, Aric Anloague, Sharmin Khan, Sanja Novak, Ruud PM Dings, Intawat Nookaew, Jesús Delgado-Calle

University of Arkansas for Medical Sciences. Arkansas, EE. UU.

Introducción: Las metástasis óseas del cáncer de mama son en gran medida incurables, lo que subraya la necesidad de desarrollar estrategias de intervención temprana. La diseminación metastásica comienza con la formación de un nicho premetastásico (NPM) inducido por el tumor primario, que favorece el tráfico de células tumorales a través de la vasculatura y la posterior formación de micrometástasis. Sin embargo, aún se desconoce cómo los tumores primarios condicionan el hueso para facilitar este proceso.

Material y métodos: Para estudiar la formación del NPM óseo y la colonización metastásica temprana, desarrollamos un modelo murino en el que los tumores primarios se extirpan quirúrgicamente antes de la aparición de metástasis detectables y, posteriormente, se inyectan células de cáncer de mama por vía intracardíaca para simular la diseminación hematógena al hueso. Los ratones portadores de tumores E0771 o MDA-231 mostraron un aumento de 2-3 veces en la colonización ósea a las 72 horas, confirmando el establecimiento funcional del NPM.

Resultados: El análisis transcriptómico mediante scRNA-seq de células de la línea osteogénica aisladas del hueso endostal reveló que, aunque no se observaron cambios en osteoclastos, en la masa ósea ni en poblaciones osteoblásticas, los ratones con NPM presentaban un aumento de la expresión de genes asociados a la senescencia celular en osteocitos, células ósteo-CAR y adipo-CAR. Entre ellas, los osteocitos mostraron la mayor activación de programas relacionados con la remodelación vascular. Finalmente, la deleción específica de Vegfa en osteocitos redujo en un 80 % la colonización metastática del hueso, pero en el pulmón, en ratones portadores de tumores E0771. De forma consistente, los huesos de ratones con NPM presentaron un aumento de osteocitos senescentes y positivos para Vegfa, junto con una marcada remodelación vascular endostal, caracterizada por un incremento en el número, el área y la permeabilidad vascular. In vitro, factores derivados de células tumorales aumentaron la expresión de Vegfa en osteocitos y promovieron angiogénesis dependiente de VEGFA, efecto que se redujo mediante tratamiento con agentes senolíticos. Finalmente, la deleción específica de Vegfa en osteocitos redujo en un 80 % la colonización metastática ósea, pero no en el pulmón, en ratones portadores de tumores E0771.

Conclusión: En conjunto, estos resultados identifican a los osteocitos como sensores del tumor primario y demuestran que la senescencia osteocitaria promueve la remodelación vascular dependiente de VEGFA para favorecer la colonización metastásica del hueso.

2. Fenoldopam, agonista selectivo de receptores dopaminérgicos D1, revierte alteraciones osteotrópicas del cilio primario inducidas por MINDIN en cáncer de próstata

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

Universidad CEU San Pablo. Boadilla del Monte, Madrid

Introducción: El cáncer de próstata avanzado metastatiza preferentemente en hueso. La adquisición de un fenotipo osteomimético, es decir, adquisición de propiedades asociadas a células óseas, permite a las células tumorales adaptarse al nicho esquelético y alterar el remodelado óseo. Nuestro grupo ha demostrado que MINDIN/*SPON2*, una proteína secretada por células tumorales, induce pérdida o acortamiento del cilio primario, activando el eje PTHrP/PTH1R y favoreciendo osteomimetismo, proliferación, migración y colonización ósea. Puesto que fenoldopam, un fármaco antihipertensivo y agonista selectivo de los receptores dopaminérgicos D1, es capaz de elongar el cilio primario en células óseas y modular respuestas osteogénicas mediadas por PTH1R, planteamos que este fármaco podría revertir alteraciones ciliares tumorales y atenuar señales asociadas al tropismo óseo de las células tumorales.

Material y métodos: Se realizó un análisis *in silico* de genes ciliares y su asociación con *SPON2*/MINDIN en adenocarcinoma de próstata. Se emplearon células TRAMP-C1 de adenocarcinoma prostático murino a las que se trató con fenoldopam y/o MINDIN. La longitud del cilio primario se evaluó mediante inmunofluorescencia y microscopía confocal. La proliferación celular se analizó por análisis de resazurina y la migración mediante ensayo de cierre de herida. Las expresiones de osteopontina y osteocalcina se estudiaron por qPCR.

Resultados: El análisis *in silico* indica asociación entre *SPON2*/MINDIN y alteraciones de genes ciliares en adenocarcinoma de próstata. En el estudio *in vitro*, MINDIN acortó el cilio primario, indujo aumento de proliferación y de migración e incrementó la expresión de osteocalcina en células de adenocarcinoma prostático TRAMP-C1. El pretratamiento con fenoldopam aumentó significativamente la longitud del cilio primario, asociado a reducción de la proliferación celular y una menor tendencia a la migración, revirtiendo parcialmente los efectos inducidos por MINDIN. Los análisis preliminares de expresión génica sugieren que fenoldopam tiende a reducir la expresión de marcadores relacionados con el fenotipo osteomimético y la colonización ósea, como osteocalcina y osteopontina.

Conclusiones: Fenoldopam emerge como modulador del cilio primario en el eje tumor–hueso del cáncer de próstata. Su capacidad para revertir el acortamiento ciliar inducido por MINDIN y reducir la proliferación/migración tumoral sugiere un posible efecto antiosteomimético y antimetastásico, compatible con acciones favorables sobre la formación ósea.

3. Identificación de NHERF1 como diana terapéutica intracelular para la regulación de la localización ciliar del PTH1R mediante su interacción con dominios específicos del extremo C-terminal del receptor

Celia Méndez Rodríguez[1], Eduardo Martín Guerrero[1], Irene Tirado Cabrera[1], Joan Pizarro Gómez[1], Pablo Barbeito[2], Pablo Orduña Méndez[1], Francesc R. García Gónzalo[2], Arancha R. Gortázar[1], Juan A. Ardura[1]

[1]Universidad CEU San pablo. Boadilla del Monte, Madrid.
[2]Universidad Autónoma de Madrid. Madrid

Introducción: El receptor tipo 1 de la hormona paratiroidea (PTH1R) es un receptor acoplado a proteínas G expresado en osteoblastos y osteocitos que regula procesos de formación y remodelado óseo gracias a su capacidad de responder a estímulos mecánicos. Nuestro grupo ha demostrado que la traslocación del PTH1R al cilio primario, un orgánulo mecanosensible, es esencial para los efectos del estímulo mecánico en osteocitos, y que condiciones como la hiperglucemia alteran este proceso. Sin embargo, se desconocen los dominios del receptor y las moléculas intracelulares que facilitan su traslado al cilio primario. Hipotetizamos que los dominios citosólicos del PTH1R, como el extremo C-terminal y el tercer bucle intracelular, son claves para determinar su localización ciliar y su función.

Materiales y métodos: Células osteocíticas murinas MLO-Y4 fueron transfectadas con construcciones GFP-PTH1R nativa o con mutaciones en 12 regiones diferentes dirigidas al tercer bucle intracelular y al extremo C-terminal del receptor, generados mediante deleción o sustitución de aminoácidos. Las células se analizaron en condiciones estáticas o tras estimulación mecánica mediante flujo de fluido (FF), evaluando la localización de PTH1R por microscopía confocal y su colocalización con el cilio primario mediante inmunomarcaje de α-tubulina acetilada. Además, se estudió el efecto de la sobreexpresión de NHERF1, una proteína adaptadora capaz de unirse al motivo C-terminal ETVM (590-593) de PTH1R y anclarlo al citoesqueleto de actina, sobre la distribución ciliar del receptor mediante cotransfección con GFP-NHERF1.

Resultados: Varias de las mutaciones introducidas en dominios intracelulares alteraron la localización ciliar de PTH1R. La sustitución por alaninas en residuos 464-467, del extremo C-terminal, redujo significativamente la presencia del receptor en cilio pri-

mario tanto en condiciones basales como FF. Por el contrario, la mutación del último aminoácido del motivo ETVM→ETVA de unión a NHERF1 incrementó la colocalización de PTH1R en cilio primario, con o sin FF. La sobreexpresión de NHERF1 disminuyó significativamente la localización ciliar del receptor WT en ambas situaciones experimentales, sin embargo, no impidió la traslocación al cilio primario del receptor mutado en la secuencia ETVM→ETVA tras la estimulación mecánica.

Conclusiones: Dos dominios intracelulares de la región C-terminal de PTH1R, ubicados en las posiciones 464-467 y 593, determinan la localización del receptor en el cilio primario. La identificación de NHERF1 como una nueva proteína reguladora de este proceso destaca la importancia de estudiar nuevas moléculas implicadas en la mecanotransducción en osteocitos para comprender mejor los mecanismos de la enfermedad ósea y desarrollar nuevas dianas terapéuticas.

4. Condensados biomoleculares y microARN como ejes reguladores de la metástasis ósea en cáncer de próstata: un análisis multiómico integrador

Luis Álvarez Carrión[1], Irene Gutiérrez Rojas[1], Martina Romeo[2], Paula Lozano Bustos[2], Alberto Ocana[3], Jorge R. Espinosa[4], Emiliano Calvo[5], Verónica Alonso[1], Juan A. Ardura[6]

[1]CANMET Research Group. Cátedra INTHEOS-START-CEU de Oncología de Precisión. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Instituto de Medicina Molecular Aplicada (IMMA). Universidad CEU San Pablo. CEU Universities ES. Boadilla del Monte, Madrid. [2]CANMET Research Group. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Instituto de Medicina Molecular Aplicada (IMMA). Universidad CEU San Pablo. CEU Universities ES. Boadilla del Monte, Madrid. [3]Experimental Therapeutics Unit. Hospital Clínico San Carlos (HCSC). Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IdISSC). Servicio de Oncología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. [4]Departamento de Química Física. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. [5]START Madrid-CIOCC. Centro Integral Oncológico Clara Campal. Madrid. [6]Bone Physiopathology Laboratory. Cátedra INTHEOS-START-CEU de Oncología de Precisión. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Instituto de Medicina Molecular Aplicada (IMMA). Universidad CEU San Pablo. CEU Universities ES. Boadilla del Monte, Madrid

Introducción: El cáncer de próstata presenta una tendencia a metastatizar al tejido óseo, lo que se asocia a un pronóstico desfavorable con limitadas estrategias terapéuticas. Los condensados biomoleculares, compartimentos celulares sin membrana formados por proteínas y ácidos nucleicos mediante separación de fases líquido-líquido, son reguladores clave de la transcripción, el metabolismo del ARN y la respuesta al estrés. Su desregulación en contextos oncológicos sugiere que estos compartimentos podrían actuar como factores críticos que condicionan la progresión tumoral. Además, los microARN (miARN), reguladores postranscripcionales del transcriptoma, presentan perfiles de expresión diferenciales en diversas patologías y elevado valor diagnóstico y terapéutico. Sin embargo, la contribución de ambos componentes de regulación celular a la metástasis ósea del cáncer de próstata permanece inexplorada.

Material y métodos: Se integraron datos de expresión génica procedentes de cohortes públicas independientes (GSE32269, GSE41619, GSE155732 y GSE21036), comparando metástasis ósea (61 muestras) frente a tumor primario de próstata (125 muestras). Los genes implicados en formación de condensados moleculares fueron identificados mediante GOs específicos, y su relevancia funcional validada a través de la plataforma DepMap. El enriquecimiento funcional se realizó mediante Enrichr. Los miARN con expresión diferencial fueron contrastados con la base de datos *Human MicroRNA Disease Database* para identificar aquellos relacionados con patologías óseas.

Resultados: De los 18 288 genes analizados, 1170 mostraron expresión significativa ($p < 0,05$), siendo 160 sobreexpresados y 76 infraexpresados relacionados con la formación de condensados moleculares. De los genes sobreexpresados DepMap identificó candidatos funcionalmente esenciales para la supervivencia celular (WHSC1, CSPP1 o DMD), con expresión relevante en metástasis osteolíticas y osteoblásticas. El enriquecimiento funcional mediante Enrichr reveló que aquellos genes sobreexpresados estaban implicados en rutas como la progresión de G2/M o regulación transcripcional, mientras que los *downregulados* se asociaron a homeostasis de iones metálicos. En cuanto a los miARN, 47 de los 547 con expresión significativa mostraron relación directa con patología ósea, con firmas específicas para osteosarcoma (hsa-mir-143, hsa-mir-196a), osteoporosis/osteoartritis (hsa-mir-205, hsa-mir-99a) y osteomielitis(hsa-mir-24).

Conclusiones: En conjunto, estos hallazgos revelan que la colonización ósea por células de cáncer de próstata podría estar regulada por la formación de condensados moleculares y por un conjunto de miARN con especificidad tisular ósea. La identificación de vulnerabilidades funcionales diferenciales entre subtipos osteolítico y osteoblástico sugiere que la modulación de las propiedades de los condensados, junto con la intervención de los miARN con tropismo óseo, podría abrir nuevas vías para el desarrollo de estrategias terapéuticas de precisión dirigidas al microambiente metastásico del hueso.

5. MicroARN-145: posible nexo entre la señalización de vitamina D y la calcificación vascular en la enfermedad renal crónica

Sara Fernández Villabrille[1], Ana Asenjo Bueno[1], Paula Calvó García[1], Clara González López[1], Lucía Álvarez Santamarta[2], Alejandra Martín Rosique[2], Isabel M. Sánchez Meana[2], Cristina Alonso Montes[1], Natalia Carrillo López[1], Emilio Sánchez Álvarez[2], Manuel Naves Díaz[1], Sara Panizo García[1]

[1]Fundación para la Investigación y la Innovación Biosanitaria de Asturias (FINBA). Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo. [2]Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo

Introducción: La calcificación vascular (CV) constituye una de las principales complicaciones del trastorno mineral asociado a la enfermedad renal crónica (ERC). miR-145 es esencial en el mantenimiento del fenotipo contráctil de las células de músculo liso vascular (CMLV), y su disminución favorece la transdiferenciación osteogénica y CV. La señalización mediada por el receptor de vitamina D (VDR) regula la expresión de miR-145. El objetivo fue evaluar si los activadores del VDR (VDRA) previenen la CV mediante la modulación de miR-145.

Material y métodos: CMLV se sometieron a condiciones calcificantes (3 mM fosfato y 15 % suero urémico), evaluando el efecto de calcitriol, paricalcitol y alfacalcidol (10^{-8}-10^{-11} M) sobre la expresión de miR-145, diferenciación osteogénica y contenido cálcico. Como validación se empleó agomiR-145. A ratas con insuficiencia renal crónica (IRC se administró paricalcitol (1 ng/kg) o agomiR-145 (1 mg/kg), evaluándose presión arterial, CV, expresión de miR-145 y marcadores de transdiferenciación osteogénica. Se analizaron los niveles séricos de miR-145, calcidiol y calcitriol en 35 pacientes con ERC (estadios 3ª-5) y 35 controles, y su relación con la CV. Adicionalmente, se estudió la expresión de miR-145 en 100 arterias epigástricas de receptores de trasplante renal.

Resultados: Paricalcitol, especialmente 10^{-9} M, fue el VDRA más eficaz para prevenir el aumento del contenido cálcico, actividad fosfatasa alcalina y marcadores osteogénicos *Runx2, Osx* y *Klf4* inducidos por fosfato, y preservando la expresión de α-actina. Estos efectos se acompañaron del incremento de miR-145. Paricalcitol10^{-9} M también previno la diferenciación, calcificación y descenso de miR-145 inducidos por suero urémico. El agomiR-145 reprodujo los efectos protectores del paricalcitol. En ratas con IRC, ambos tratamientos aumentaron los niveles séricos y aórticos de miR-145, redujeron la presión arterial y la CV, y preservaron el fenotipo contráctil de las CMLV. En humanos, los niveles séricos de miR-145 fueron inferiores en pacientes con ERC respecto a controles y se asociaron inversamente con CV. Además, miR-145 mostró una correlación positiva con los niveles de calcitriol. En arterias humanas, miR-145 se correlacionó negativamente con la CV y con RUNX2, y positivamente con α-actina.

Conclusiones: La activación del VDR preservó la expresión de miR-145 y atenuó la transdiferenciación osteogénica vascular asociada a la ERC. Estos hallazgos identifican a miR-145 como un potencial mediador de los efectos vasculoprotectores de la vitamina D y respaldando su utilidad como biomarcador y posible diana terapéutica en las alteraciones vasculares del trastorno mineral y óseo asociado a la ERC.

SESIÓN 3

1. Caracterización espacial y molecular de las células durmientes en mieloma múltiple

Bethany C. Paxton, Mattie R. Nester, Aric Anloague, Sharmin Khan, Hayley M. Sabol, Intawat Nookaew, Jesús Delgado-Calle

University of Arkansas for Medical Sciences. Arkansas, EE. UU.

Introducción: A pesar de los avances terapéuticos, el mieloma múltiple (MM) continúa siendo incurable debido a las recaídas persistentes. Nuevos datos señalan a las células durmientes, una población rara, quiescente, resistente a fármacos y con capacidad de repoblación tumoral, como responsables de las recaídas. Sin embargo, los mecanismos que regulan la quiescencia tumoral en MM siguen siendo poco conocidos. En este estudio investigamos la localización, la persistencia, y la regulación molecular de las células durmientes de MM. Aunque estudios previos sugerían una localización preferente en el nicho endostal, en nuestro estudio encontramos proporciones similares de células durmientes tanto en el nicho endostal como en la médula ósea central (0,027 % frente a 0,037 %). Además, en ratones inyectados con células Vk14451, las células durmientes se detectaron durante 17 semanas sin cambios significativos.

Material y métodos: Para evaluar su contribución a las recaídas, desarrollamos un modelo en el que la remisión tumoral inducida mediante la inhibición de Notch (95 % de reducción de células tumorales GFP+ en la médula ósea) se ve seguida de una recaída tras suspender el tratamiento. Durante la recaída, las células durmientes disminuyeron en un 65 %, lo cual es consistente con su reactivación hacia un estado proliferativo. Para caracterizar los mecanismos celulares y moleculares asociados a la quiescencia, utilizamos scRNA-seq de células tumorales 5TGM1 y de poblaciones del nicho tumoral.

Resultados: En nuestro análisis, identificamos 398 células durmientes que expresaban marcadores clásicos de quiescencia (Axl, Glul, Aif1, C1qa, Il18bp). En comparación con las células proliferativas, las células durmientes mostraron supresión de programas del ciclo celular. Nuestro análisis de comunicación intercelular reveló interacciones entre células quiescentes y células del nicho tumoral, destacando a las células adipo-CAR, osteoblastos y neutrófilos como principales socios celulares. Entre las interacciones ligando-receptor más relevantes se identificaron CXCL12-ITGB1/CXCR4 y GAS6-AXL/MERTK en adipo-CAR, COL1A1-CD44/ITGB1 en osteoblastos y S100A9-TLR4/CD68 en neutrófilos. Consistentemente, el análisis de vías reveló un programa específico de quiescencia caracterizado por la activación de vías de señalización asociadas con integrinas, receptores *Toll-like*, *Notch* y Wnt, junto con la inhibición de la vía ERAD.

Conclusiones: En conjunto, estos resultados demuestran que las células tumorales durmientes no están restringidas al nicho endostal, persisten a largo plazo y contribuyen a la recaída tumoral. Además, identifican nuevos componentes celulares y programas de señalización implicados en la regulación de la quiescencia, proporcionando potenciales nuevas dianas terapéuticas.

2. MicroARN let-7a como regulador de la mineralización vascular inducida por fósforo

Paula Calvó García[1], Nerea González García[2], Julia Martín Vírgala[2], Clara González López[3], Sara Fernández Villabrille[2], Jesús M. Fernández Gómez[4], Miguel A. Hevia Suárez[4], Cristina Alonso Montes[2], Sara Panizo García[2], Minerva Rodríguez García[5], Manuel Naves Díaz[2], Natalia Carrillo López[2]

[1]Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Fundación para la Investigación y la Innovación Biosanitaria de Asturias (FINBA). Unidad de Metabolismo Óseo. Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). Oviedo. Grupo Interdisciplinar en Neurodegeneración, Enfermedades Vasculares y Metabólicas (INNoVAM). Universidad de las Islas Baleares (UIB). Instituto Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud (IUNICS). Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears (IdISBa) Palma de Mallorca. [2]Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Fundación para la Investigación y la Innovación Biosanitaria de Asturias (FINBA). Unidad de Metabolismo Óseo. Unidad de Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). RICORS2040-RENAL-ISCIII. Universidad de Oviedo. Oviedo. [3]Área de Gestión Clínica de Pediatría, [4]Unidad de Gestión Clínica de Urología y [5]Unidad de Gestión Clínica de Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). Oviedo

Introducción: La calcificación vascular (CV) es una complicación frecuente en la enfermedad renal crónica (ERC) y el envejecimiento, asociada al aumento de morbimortalidad cardiovascular compartiendo vías con la formación ósea. El fósforo (P) elevado promueve la transdiferenciación osteogénica de células de músculo liso vascular (CMLV). Los microRNAs emergen como reguladores clave de la homeostasis vascular. En particular, let-7a ha sido implicado en procesos de diferenciación, aunque su papel en la CV no está completamente definido.

Objetivo: Analizar la implicación de let-7a en la CV en modelos experimentales y en pacientes con ERC.

Material y método: Se empleó un modelo *in vivo* de ratas con nefrectomía y controles, alimentadas 20 semanas con dieta normal (0,6 %) o alta en P (0,9 %). Asimismo, se utilizó un modelo de ratas con función renal normal alimentadas 52 semanas con las mismas dietas. Se evaluaron parámetros bioquímicos, contenido de calcio aórtico y expresión de marcadores osteogénicos (Runx2 y Osterix). Let-7a se determinó en suero y aorta. En humanos, se analizaron arterias epigástricas de receptores de trasplante renal según presencia de CV y en pacientes con ERC estadio 2-5, se evaluó la presencia de calcificación en placas de ateroma y su asociación con niveles de let-7a. *In vitro,* CMLV fueron expuestas a P elevado con o sin sobreexpresión de let-7a para evaluar su efecto sobre la respuesta osteogénica inducida por P.

Resultados: En ambos modelos animales, la sobrecarga de P indujo un incremento del calcio aórtico, de Runx2 y Osterix, junto con una disminución de let-7a en aorta y suero. En pacientes trasplantados, las arterias calcificadas presentaron menores niveles de let-7a. En pacientes con ERC estadio 2-5, la presencia de calcificación en placas de ateroma se asoció a niveles séricos reducidos de let-7a, correlacionados negativamente con el P sérico. *In vitro*, el P elevado promovió calcificación y fenotipo osteogénico en CMLV, junto con disminución de let-7a, mientras que su sobreexpresión bloqueó el aumento del contenido de calcio, de Runx2 y Osterix inducidos por P, evitando la diferenciación osteogénica.

Conclusiones: El P elevado induce CV y diferenciación osteogénica, asociándose a una reducción de let-7a en modelos experimentales y humanos. La sobreexpresión de let-7a atenúa la respuesta osteogénica inducida por P, apoyando su papel como regulador funcional de la diferenciación osteogénica. Estos resultados identifican a let-7a como un modulador clave del eje mineralización vascular-ósea y una potencial diana terapéutica en la CV asociada a ERC y envejecimiento.

3. La fractura de cadera, entidad diferencial en la prevención secundaria

Íñigo Etxebarria Foronda, Jaione Saz de Ugarte Sobrón, Javier Cornejo Jiménez, Jorge Alarcos Blasco, Daniel Martínez Murcia, Óliver Ibarrondo, Javier Mar Medina

Hospital Alto Deba. Arrasate, Gipuzkoa

Introducción y objetivo: El tratamiento farmacológico de las fracturas por fragilidad es una estrategia utilizada para prevenir fracturas secundarias. Nuestro objetivo fue evaluar su efectividad mediante un estudio de datos del mundo real en la población del País Vasco (España).

Materiales y métodos: Se empleó un diseño observacional basado en datos del mundo real con la población objetivo, compuesta por casos documentados de fractura osteoporótica (húmero, cadera, vértebra o muñeca) en Osakidetza (el Servicio Vasco de Salud) entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2023, en pacientes mayores de 60 años. El resultado de interés fue una fractura secundaria. Se comparó a los pacientes que recibieron tratamiento farmacológico (bisfosfonatos, moduladores selectivos del receptor de estrógenos, denosumab y/o agentes anabólicos) con pacientes no tratados mediante puntuación de propensión y análisis de supervivencia (curvas de Kaplan-Meier y regresión de Cox).

Resultados: La población total analizada fue de 56 218 casos de primera fractura, de los cuales 22 649 fueron de cadera, 8150 de húmero, 12 833 de muñeca y 12 586 de vértebra. La cobertura del tratamiento fue baja (20,00 %). El tratamiento fue efectivo en general para todas las fracturas, con un *hazard ratio* (HR) de 0,902 (intervalos de confianza [IC] 0,881-0,924), y para primeras fracturas de húmero (HR: 0,698; IC: 0,643-0,758), vértebra (HR: 0,819; IC: 0,785-0,855) y muñeca (HR: 0,765; IC: 0,726-0,806), pero no para fracturas de cadera (HR: 1,113; IC: 1,070-1,158).

Conclusiones: La prevención de fracturas fue efectiva para reducir el riesgo de una segunda fractura. Se observaron diferencias notables según el tipo de primera fractura, siendo el tratamiento ineficaz para las fracturas de cadera. El pequeño porcentaje de pacientes (20 %) que se trató se hizo en la mayoría de los casos con bifosfonatos. Probablemente no sea suficiente para los pacientes con fractura de cadera, mayores, con comorbilidades y con el hueso más deteriorado. Quizás la fractura de cadera sea una entidad diferencial que requiere un abordaje diferencial, con fármacos más potentes que los bifosfonatos, en los que necesitamos máxima eficacia en el menos tiempo posible.

4. Experiencia de un comité multidisciplinar en la evaluación y en el manejo terapéutico de pacientes con osteoporosis y enfermedad renal crónica

Claudia Campos Fabre[1], Carolina Tornero Marín[1], Carlos Jiménez Martón[2], Sara García Carazo[1], María Ovidia López Oliva[2], María Luisa González-Casaus[3], Pilar Aguado Acín[1]

Servicios de [1]Reumatología, [2]Nefrología y [3]Bioquímica. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Introducción: La salud ósea en la enfermedad renal crónica (ERC) supone un desafío clínico y terapéutico. Para optimizar su abordaje, se creó un comité multidisciplinar de Nefrología, Reumatología y Bioquímica. El objetivo es describir las características de los pacientes evaluados, las decisiones terapéuticas adoptadas y su evolución clínica.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo de pacientes evaluados en el comité multidisciplinar para pacientes con ERC (01/2021-01/2026). Se recogieron variables demográficas y clínicas, estudio de *turnover óseo*, pruebas de imagen, decisiones terapéuticas adoptadas y fracturas incidentes.

Resultados: Se incluyeron 93 pacientes (63,4 % mujeres), con edad (mediana) de 70,8 años. El 89,2 % presentó un FG < 60 mL/min/1,73 m², el 33,3 % ERC avanzada (estadios 4-5), el 58,1 % habían recibido trasplante renal y cinco (5,4 %) estaban en hemodiálisis. Las causas de ERC se recogen en la tabla I. Los principales motivos de presentación fueron DMO disminuida (57,6 %), fractura y DMO disminuida (38 %) y fractura aislada (4,3 %). La osteoporosis estuvo presente en 84 pacientes (91,3 %). En el momento de presentación en el comité, 27(29 %) habían presentado fracturas vertebrales; 33 (35,5 %), periféricas y 9 (9,7 %), ambos tipos. Las características de las fracturas, valores densitométricos y de TBS se recogen en la tabla I (pág. siguiente). Tras la valoración multidisciplinar, 69 pacientes (74,2 %) recibieron tratamiento antiosteoporótico y en 24 (25,8 %) se decidió vigilancia. Las estrategias más frecuentes fueron risedronato (33,3 %) y denosumab (18,3 %), seguidas de ácido zoledrónico y optimización del tratamiento del hiperparatiroidismo (7,5 % en ambos casos). De los cinco pacientes en hemodiálisis, cuatro recibieron risedronato quincenal. Durante el seguimiento, 2 pacientes (2,2 %) presentaron fracturas incidentes. No se observaron efectos adversos asociados a los tratamientos.

Conclusiones: El comité multidisciplinar permite una evaluación integral e individualizada de pacientes con ERC y osteoporosis, favoreciendo una actitud terapéutica más proactiva. La baja incidencia de fracturas y la ausencia de complicaciones relevantes asociadas al tratamiento apoyan la utilidad de este modelo asistencial.

Tabla I. Características clínicas, óseas, terapéuticas y evolución de los pacientes del comité multidisciplinar (*n* = 93)

Edad (años)		70,8 (65,0-76,5)		
Sexo femenino		59 (63,4)		
IMC (kg/m^2)		23,8 (21,5-26,4)		
Causas de ERC	Poliquistosis	16 (17,2 %)		
	No filiada	14 (15,1 %)		
	DM2	12 (12,9 %)		
	Otras causas	12 (12,9 %)		
	Autoinmune	8 (8,6 %)		
	GEFS	6 (6,5 %)		
	Vascular	6 (6,5 %)		
	Síndromes genéticos	5 (5,4 %)		
	Nefropatía IgA	5 (5,4 %)		
	GMN-Mb	3 (3,2 %)		
	RVU	3 (3,2 %)		
	Multifactorial	3 (3,2 %)		
Densitometría ósea y TBS	DMO columna lumbar (*n* = 88)	0,841 (0,744-0,961)		
	T-score columna lumbar (*n* = 89)	-2,4 (de -3,3 a -1,7)		
	Z-score columna lumbar (*n* = 86)	-0,95 (de -1,7 a 0,1)		
	DMO cuello femoral (*n* = 88)	0,613 (0,555-0,672)		
	T-score cuello femoral (*n* = 89)	-3,1 (–3,7 a -2,6)		
	Z-score cuello femoral (*n* = 83)	-1,3 (de -2,2 a -0,7)		
	TBS (*n* = 40)	1,163 (1,050-1,259)		
		Total (*n* = 93)	**Tx (*n* = 54)**	**HD (*n* = 5)**
Decisión terapéutica	Risedronato	31 (33,3 %)	24 (44,4 %)	4/5 (80 %)
	Vigilancia	24 (25,8 %)	15 (27,8 %)	1/5 (20 %)
	Denosumab	17 (18,3 %)	5 (9,3 %)	0
	Ácido zoledrónico i. v.	7 (7,5 %)	1 (1,9 %)	0
	Optimizar tratamiento hiperparatiroidismo	7 (7,5 %)	5 (9,3 %)	0
	Análogo de PTH	4 (4,3 %)	3(5,6 %)	0
	Alendronato	2 (2,2 %)	0	0
	SERM	1 (1,1 %)	1 (1,9 %)	0
Fractura vertebral	*Fractura vertebral*	27/93 (29 %)		
	Fracturas vertebrales por fragilidad	24/27 (85,7 %)		
	Fracturas dorsales	16 (17,2 %)		
	Fracturas lumbares	15 (16,1 %)		
Fracturas periféricas	*Fracturas periféricas*	33/93 (35,5 %)		
	Antebrazo distal	11/93 (11,8 %)		
	Tobillo	7/93 (7,5 %)		
	Cadera	6/93 (6,5 %)		
	Costales	5/93 (5,4 %)		
	Metatarsianos	4/93 (4,2 %)		
	Húmero proximal	2/93 (2,2 %)		
	Pelvis	4/93 (4,3 %)		
Fracturas incidentes	*Pacientes con fractura incidente*	2/93 (2,2 %)		
	Vertebral (L2)	1/2 (50 %)		
	Antebrazo distal	1/2 (50 %)		

Los datos se presentan como mediana (rango intercuartil, RIC) o n *(%), según corresponda. Salvo que se indique lo contrario, los porcentajes se calculan sobre el total de la cohorte (*n *= 93). DMO: densidad mineral ósea; ERC: enfermedad renal crónica; GEFS: glomeruloesclerosis focal y segmentaria; GNM-Mb: glomerulonefritis membranosa; HD: hemodiálisis; PTH: hormona paratiroidea; RVU: reflujo vesicoureteral; SERM: modulador selectivo del receptor estrogénico; TBS:* trabecular bone *score; Tx: trasplantados.*

5. Redefiniendo los intervalos de fosfatasa alcalina en población pediátrica

Anna Pujol Manresa, Álvaro Piedra-Aguilera, Natalia Castillo-Ballester, Yolanda Fernández-Cladera, Cristian Morales-Indiano, Laia Gifre, Melania Martínez-Morillo

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

Introducción: La fosfatasa alcalina (FA) es un biomarcador clave del metabolismo óseo y hepático cuyos valores séricos varían significativamente con el crecimiento, por lo que disponer de intervalos de referencia (IR) ajustados por edad y sexo resulta esencial para una correcta interpretación clínica. Una FA persistentemente baja puede deberse a situaciones clínicas (malnutrición, hipotiroidismo), tratamientos (glucocorticoides, antirresortivos) o enfermedades como la hipofosfatasia (mutación del gen *ALPL* que codifica la enzima TNSALP). La identificación en Reumatología Pediátrica de varios pacientes con valores de FA bajos sin causa aparente y vitamina B6 normal sugirió una posible inadecuación de los IR vigentes. Estos habían sido obtenidos por método directo, limitado en población pediátrica por dificultades de reclutamiento. De ahí surgió la necesidad de disponer de IR ajustados a las características demográficas de nuestra población.

Material y métodos: Se exportaron resultados de FA sérica de pacientes de atención primaria de la región Metropolitana Nord (2016-2025), diferenciando entre población pediátrica (< 18 años; *n* = 31 658) y adulta (≥ 18 años; *n* = 65 536), eliminando registros duplicados por CIP. Todas las muestras fueron analizadas en el mismo laboratorio, mediante técnica automatizada cinético colorimétrica. Se obtuvieron IR ajustados por edad y sexo, validados posteriormente con controles pediátricos sanos.

Resultados: Los grupos establecidos y los IR obtenidos mediante métodos indirectos (frente a los bibliográficos previos) se muestran en la tabla I. Los nuevos IR mostraron mayor adecuación a los valores clínicos observados que los bibliográficos, y la validación interna confirmó que todos los pacientes sin patología se encontraban dentro de los intervalos definidos.

Conclusiones: La revisión de los intervalos de referencia de la fosfatasa alcalina mediante métodos indirectos ha permitido obtener valores más ajustados a nuestra población, mejorando la interpretación clínica y reduciendo la necesidad de exploraciones y seguimientos innecesarios, especialmente en población pediátrica.

SESIÓN 4

1. NHERF-1 y caveolina-1 regulan de forma diferencial la movilidad en la membrana del receptor PTH1R en células óseas

Eduardo Martín Guerrero, Mónica Bartolomé Utrera, Celia Méndez Rodríguez, Irene Tirado Cabrera, Joan Pizarro Gómez, Arancha R. Gortázar, Juan A. Ardura

Universidad CEU San Pablo. Boadilla del Monte, Madrid

Introducción: El factor regulador del intercambiador sodio/protones-1 (NHERF1) es una proteína moduladora del receptor tipo 1 de parathormona (PTH1R) en células renales, donde regula su localización subcelular, señalización y acciones biológicas. Sin embargo, su papel en células óseas no ha sido definido hasta la fecha. PTH1R se expresa en osteoblastos y osteocitos, donde controla procesos clave de formación y remodelado óseo y constituye una diana terapéutica relevante en osteoporosis. Dado que la interacción de PTH1R con distintas microestructuras celulares (como las caveolas o el cilio primario) y con proteínas intracelulares puede modificar sus respuestas funciona-

Tabla I. Intervalos de referencia de la fosfatasa alcalina obtenidos por métodos indirectos en nuestro centro a partir de 97 194 muestras de población pediátrica y adulta de la región Metropolitana Nord de Barcelona

Edad (años)	IR (U/L)	IR bibliográficos (U/L)
0-10 (*n* = 8770)	152-415	150-450 (0-2 años) / 100-320 (3-10 años)
11-14 ♂	100-390*	100-390
11-12 ♀	100-320*	100-320
15-16 ♂ (*n* = 1644)	70-285	100-390
17 ♂ (*n* = 949)	60-181	100-390
13-14 ♀ (*n* = 2120)	59-226	100-320
15-17 ♀ (*n* = 3183)	51-147	100-320
≥ 18 (*n* = 47 268)	42-128	30-120

**Para estos intervalos se mantuvieron los valores bibliográficos (fuente:* The Harriet Lane Handbook).

les, planteamos la hipótesis de que NHERF-1 podría actuar como un modulador específico de PTH1R en osteoblastos y osteocitos, influyendo en su difusión y distribución celular, procesos implicados en regular las vías de señalización que gobiernan la función osteogénica del receptor.

Materiales y métodos: Determinamos la colocalización de NHERF-1, PTH1R, caveolina-1 y Arl13b (marcador de cilio primario), transfectando las líneas celulares de ratón preosteoblásticas MC3T3-E1 y osteocíticas MLO-Y4 con constructos GFPNHERF-1 y mCherryCaveolina-1, seguido de marcaje con anticuerpos específicos anti-PTH1R o anti-Arl13b. Se obtuvieron, mediante microscopía confocal, los porcentajes de colocalización y coeficientes de Pearson, para las diferentes condiciones analizadas. Se determinó, mediante técnica de recuperación de fluorescencia tras fotoblanqueamiento (FRAP), la influencia de caveolina-1 sobre la capacidad de difusión de NHERF-1 en membrana. Mediante FRAP se estudió la influencia de NHERF-1 y Caveolina-1 sobre la capacidad de difusión de PTH1R, transfectando los osteocitos MLO-Y4 con plásmidos GFPPTH1R nativo (WT) o con PTH1R mutado en el posible dominio de unión a NHERF-1 (ETVA), siendo cotransfectados o no con mCherryCaveolina-1.

Resultados: NHERF-1 se expresa en osteoblastos MC3T3-E1 y osteocitos MLO-Y4, siendo su expresión mayor en osteocitos y colocalizando en ambos tipos celulares en regiones discretas de membrana con PTH1R y caveolina-1, pero no con el cilio primario. Caveolina1 aumenta la difusión de NHERF1 en membrana, mientras que reduce la movilidad de PTH1R. Observamos que GFPPTH1R mutado en ETVA tiene mayor difusión que GFPPTH1R-WT, sugiriendo un papel de NHERF-1 en la inmovilización del receptor en la membrana. Tanto GFPPTH1R-WT como GFPPTH1R-ETVA ven disminuida su difusión con la sobreexpresión de caveolina-1, lo que sugiere que PTH1R es capaz de unirse a caveolina-1 en regiones diferentes a NHERF-1.

Conclusiones: Sugerimos que NHERF-1 y caveolina-1 regulan la difusión y la compartimentalización membranosa de PTH1R, aparentemente a través de distintos dominios, modulando potencialmente su capacidad de señalización y mecanotransducción en células óseas.

2. Del interés a la acción: barreras para el acceso a tratamientos osteoformadores en una *Fracture Liaison Service* coordinada por reumatología

Andrés Zúñiga Vera, Marile Sanabria Hernández

Hospital Universitario de la Plana. Vila-real, Castelló de la Plana

Introducción: Los pacientes con osteoporosis de muy alto riesgo de fractura presentan una elevada probabilidad de refractura y mortalidad, por lo que las guías actuales recomiendan estrategias terapéuticas basadas en osteoformadores. La atención primaria (AP) desempeña un papel fundamental en la identificación y seguimiento de estos pacientes, aunque se dispone de escasa información sobre las dificultades percibidas para la utilización de estas terapias.

Objetivo: Describir la implicación de distintas especialidades en la prescripción de osteoformadores y analizar las barreras percibidas por AP para su utilización.

Métodos: Estudio observacional transversal realizado en un departamento de salud con una *Fracture Liaison Service* coordinada por reumatología. Se analizaron las prescripciones registradas de teriparatida y abaloparatida, identificando la especialidad asociada a la prescripción. Adicionalmente, se realizó una encuesta anónima a médicos de AP para evaluar conocimientos, confianza clínica, barreras percibidas y necesidades formativas relacionadas con la prescripción de osteoformadores.

Resultados: Se identificaron 163 prescripciones: reumatología concentró el 60,1 %, AP el 30,7 % y la participación de otras especialidades implicadas en el manejo de la osteoporosis de muy alto riesgo fue testimonial. Respondieron la encuesta 26 médicos. El 92,3 % consideró la osteoporosis un problema prioritario y manifestó interés en participar activamente en su manejo. Sin embargo, el 23,1 % refirió confianza para la prescripción de osteoformadores. Las barreras identificadas fueron la falta de tiempo asistencial (88,5 %), la complejidad administrativa (61,5 %), las dudas sobre seguridad (34,6 %) y las dificultades de monitorización (26,9 %). El 88,5 % mostró interés en formación específica y el 92,3 % consideró útil disponer de protocolos consensuados (Fig. 1; pág. siguiente).

Conclusiones: A pesar del interés mostrado por AP en el manejo de la osteoporosis, persisten barreras que limitan el acceso de pacientes con osteoporosis de muy alto riesgo a osteoformadores. El desarrollo de protocolos compartidos entre AP y unidades especializadas podría favorecer el acceso a estrategias terapéuticas óptimas.

3. Una oportunidad perdida: predictores de una segunda fractura tras fractura de fémur proximal

Beatriz Borao Laguna[1], Sergio Muñoz Donlo[2], Roxana Isabel Singo Guamanarca[1], Jaime Oswaldo Villalobos Valdelamar[1], Andrea García Esqués[2], David García Aguilera[2], Rafael Izquierdo Aviñó[1], Ana Cristina Sanjoaquín Romero[1]

[1]Hospital Provincial Nuestra Señora de Gracia. Zaragoza. [2]Hospital Universitario Royo Villanova. Zaragoza



Figura 1.

Introducción: Determinar los factores de riesgo asociados a fracturas subsiguientes en pacientes con fractura de cadera, analizando el impacto del sexo, el índice de masa corporal (IMC), el riesgo FRAX, el tratamiento antiosteoporótico iniciado tras la fractura de cadera y la adherencia terapéutica.

Material y método: Se realizó un estudio retrospectivo en una cohorte de 348 pacientes ingresados en una unidad de ortogeriatría tras una fractura de cadera. Se recogieron datos sociodemográficos, clínicos y terapéuticos, analizando la incidencia de nuevas fracturas y su asociación con distintas variables realizando un análisis estadístico.

Resultados: El 13,2 % de los pacientes presentaron nuevas fracturas con mayor incidencia en mujeres (80,4 % de los casos). No se encontraron diferencias significativas en la incidencia de refractura entre hombres y mujeres (p = 0,116), ni en la relación entre el IMC y la refractura (p = 0,901). Sin embargo, se observó que los pacientes de alto y muy alto riesgo para fractura de cadera calculado mediante FRAX (Fcad > 4 %) presentaban una mayor probabilidad de refractura (p = 0,042), mientras que el riesgo alto o muy alto de fractura mayor osteoporótica calculado por FRAX (FOM > 10) no mostró una relación significativa (p = 0,052). En cuanto a la localización de la refractura, la cadera contralateral fue la más frecuente (28,3 %). En cuanto al tratamiento, el 79,2 % de los pacientes recibieron tratamiento antiosteoporótico, siendo los antirresortivos los más frecuentemente prescritos (92,5 %). Existiendo un menor porcentaje de nuevas fracturas con el tratamiento antirresortivo (17,2 %) que osteoformador (17,6 %). Además, el 22,3 % de los pacientes refracturados estaba tomando suplementación con calcio y el 94,1 % con vitamina D. La buena adherencia al tratamiento antiosteoporótico redujo significativamente la incidencia de fracturas subsiguientes (p = 0,006). El tiempo medio hasta la refractura fue de 687 días, con una alta variabilidad entre pacientes (desviación estándar de 764,6 días).

Conclusiones: La incidencia de nuevas fracturas en pacientes con fractura de fémur proximal fue mayor en las mujeres. Se encontró que un mayor riesgo basal de fractura de cadera se asocia con una mayor probabilidad de refractura. Asimismo, la buena adherencia al tratamiento antiosteoporótico se relacionó con una menor incidencia de refracturas, lo que resalta la importancia de garantizar un adecuado seguimiento y cumplimiento terapéutico en estos pacientes para optimizar la prevención secundaria de fracturas.

4. Adherencia terapéutica, prevención de caídas y riesgo de refractura en pacientes con fractura por fragilidad: estudio observacional con seguimiento a 24 meses. Análisis de la base de datos REFRA

Eugenia Sopena Bert[1], María Elena Calero Muñoz[1], Rosa M.ª San Segundo Mozo[2], Sonia Castro Oreiro[2], Jesús Mora Fernández[3], Cristina Carbonell Abella[4]

[1]Hospital Sant Pau i Santa Tecla. Tarragona. [2]Hospital Universitari Joan XXIII. Tarragona. [3]Hospital Clínico San Carlos. Madrid. [4] EAP Vía Roma CAP Manso. Barcelona

Introducción: La adherencia al tratamiento de la osteoporosis y la prevención de caídas constituyen pilares fundamentales para reducir el riesgo de nuevas fracturas. Sin embargo, existen pocos estudios que analicen simultáneamente la adherencia farmacológica, las caídas y la aparición de refracturas en la práctica clínica habitual.

Objetivo: Analizar la evolución de la adherencia terapéutica y su relación con las refracturas, el tratamiento farmacológico y la prevención de caídas durante un seguimiento de 24 meses.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo multicéntrico que incluyó pacientes con seguimiento ≥ 2 años. Se analizaron 3412 pacientes con fracturas por fragilidad. La adherencia se evaluó mediante el test de Morisky-Green, la toma declarada de suplementos de calcio/vitamina D y la toma del tratamiento antirresortivo u osteoformador. Asimismo, se registraron las caídas, las refracturas y la derivación a la unidad de prevención de caídas.

Resultados: La adherencia según Morisky-Green disminuyó del 38,9 % a los 6 meses al 21,3 % a los 24 meses. En cambio, la adherencia autodeclarada al tratamiento y a los suplementos permaneció superior al 88 % durante todo el seguimiento. El 8,6 % de los pacientes presentó una nueva fractura. El tipo de tratamiento farmacológico no se asoció con el riesgo de refractura a los 24 meses. Por el contrario, el número de caídas mostró una asociación consistente con la aparición de refracturas durante todo el seguimiento ($p < 0,001$). El 70,3 % de pacientes con refracturas, a los 24 meses, habían sufrido entre una y cinco caídas. La derivación a la escuela de prevención de caídas no se asoció con una reducción significativa de refracturas, aunque los pacientes derivados presentaban un mayor riesgo basal, ya que en su mayoría fueron fracturas de cadera.

Conclusiones: La adherencia medida mediante Morisky-Green disminuye progresivamente durante el seguimiento, mientras que la adherencia autodeclarada sobreestima el cumplimiento terapéutico. Las caídas constituyen el principal factor asociado con la aparición de refracturas durante todo el seguimiento, reforzando la necesidad de integrar programas estructurados de prevención de caídas junto con el tratamiento farmacológico de la osteoporosis.

5. Incidencia de fracturas clínicas por fragilidad en pacientes con artritis reumatoide tratados con rituximab

Montserrat Roig Kim[1], Carla Marco Pascual[2], Martí Aguilar Coll[1], Francisco Javier Narváez García[1], Joan Miquel Nolla Solé[1], Carmen Gómez Vaquero[1]

[1]Servicio de Reumatología. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. [2]Servicio de Reumatología. Hospital Dos de Maig. Barcelona

Introducción: Los pacientes con artritis reumatoide (AR) tienen mayor riesgo de osteoporosis y de fracturas por fragilidad que la población general. Un estudio reciente (*Bone 2023;168:116654*) sugiere que los pacientes con AR tratados con rituximab (RTX) podrían presentar una mayor incidencia de fracturas clínicas por fragilidad (FCF) en comparación con los que reciben otros FAME. Sin embargo, esta asociación no ha sido estudiada.

Material y métodos: Estudio observacional, unicéntrico y retrospectivo. Incluye pacientes con AR que recibieron al menos una dosis de RTX entre el 01/01/2010 y el 31/12/2019. Como controles, se seleccionaron dos grupos de igual sexo, edad y duración de la enfermedad: uno tratado con FAMEsc (grupo 1) y otro con FAMEb/st (grupo 2). Los pacientes tratados con RTX se asignaron al grupo 3. Se revisaron las historias clínicas hasta el 31/12/2024 o pérdida de seguimiento. Se registraron la fecha y localización de fractura, así como datos sobre características de la AR y factores de riesgo de fractura.

Resultados: Se incluyeron 204 pacientes, cuyas características basales de la AR y los factores de riesgo de fractura se resumen en la tabla I (pág. siguiente). Cincuenta y ocho pacientes presentaron 90 FCF (39 vertebrales, 13 húmero, 10 antebrazo distal, 4 cadera y 24 en otras localizaciones). La incidencia de FCF fue de 2,1, 2,4 y 2,3 por 100 personas-año, en los grupos 1, 2 y 3, respectivamente, sin diferencias estadísticamente significativas. Los pacientes con FCF presentaron una prevalencia significativamente mayor de erosiones, antecedentes familiares de fractura de cadera, uso de GC, osteoporosis según la OMS, menor densidad mineral ósea en todas las localizaciones y puntuaciones FRAX más elevadas.

Conclusiones: En nuestra muestra, no hubo diferencias en la incidencia de FCF entre grupos de tratamiento. Las FCF se asociaron con factores de riesgo clásicos de fractura y enfermedad erosiva.

Tabla I.

	Grupo 1 FAMEsc (*n* = 68)	Grupo 2 FAMEb (*n* = 68)	Grupo 3 Rituximab (*n* = 68)	Muestra total (*n* = 204)	*p*
Edad, años	56,2 ± 10,4	51,7 ± 12,6	53,1 ± 12,4	53,6 ± 11,9	ns
Sexo femenino	49 (72,05 %)	48 (70,59 %)	47 (69,11 %)	144 (70,58 %)	ns
Duración enfermedad, *años*	1,21 [-3,51-10,00]	3,00 [-0,33-9,00]	1,50 [-3,39-9,00]	2,00 [-2,56-9,25]	ns
Erosiones	31 (45,58 %)	47 (69,11 %)	43 (63,23 %)	121 (59,31 %)	0,015
FR positivo	45 (66,17 %)	52 (76,47 %)	54 (79,41 %)	151 (74,01 %)	ns
ACPA positivo	42 (61,76 %)	52 (76,47 %)	57 (83,82 %)	151 (74,01 %)	0,017
IMC, kg/m²	26,7 ± 4,52	27,0 ± 4,00	27,8 ± 4,51	27,2 ± 4,35	ns
Fumadores activos	12 (17,64 %)	22 (32,35 %)	24 (35,29 %)	58 (28,43 %)	ns
Alcohol	3 (4,41 %)	1 (1,47 %)	4 (5,88 %)	8 (3,92 %)	ns
Fractura previa	1 (1,47 %)	4 (5,88 %)	5 (7,35 %)	10 (4,90 %)	ns
Fractura parental de cadera	8 (11,76 %)	4 (5,88 %)	4 (5,88 %)	16 (7,84 %)	ns
DMO columna lumbar, g/cm²	0,952 [0,853-1,066]	0,891 [0,781-1,065]	0,940 [0,871-1,053]	0,949 [0,823-1,065]	ns
DMO cuello femoral, g/cm²	0,755 [0,687-0,832]	0,752 [0,662-0,896]	0,758 [0,679-0,877]	0,754 [0,676-0,852]	ns
DMO fémur total, g/cm²	0,933 [0,841-1,043]	0,921 [0,800-1,045]	0,944 [0,816-1,079]	0,938 [0,821-1,043]	ns
Osteoporosis según OMS	14 (20,58 %)	17 (25 %)	10 (14,7 %)	41 (20,09 %)	ns
FRAX (FMO), %	6,50 [2,92-11,00]	4,70 [3,50-8,62]	5,40 [3,50-8,70]	5,30 [3,48-9,05]	ns
FRAX (FC), %	1,10 [0,20-2,73]	0,85 [0,20-2,28]	1,15 [0,38-2,40]	1,00 [0,20-2,50]	ns
Uso de GC	26 (38,23 %)	45 (66,17 %)	35 (51,47 %)	106 (51,96 %)	0,005

Los resultados se presentan como número de pacientes (%) para variables categóricas y como media ± desviación estándar o mediana [rango intercuartílico] para variables continuas. FR: factor reumatoide; ACPA: anticuerpos antiproteínas citrulinadas; IMC: índice de masa corporal; DMO: densidad mineral ósea; OMS: Organización Mundial de la Salud; FRAX: Fracture Risk Assessment Tool; *FMO: fractura mayor osteoporótica; FC: fractura de cadera; GC: glucocorticoides; ns: no significativo.*

ARÁN

ROMM
Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral

Comunicaciones Pósteres

SESIÓN 1

1. Estudio comparativo del efecto de nanovesículas vegetales y de vesículas extracelulares derivadas de preosteoblastos sobre la osteogénesis y adipogénesis de células estromales mesenquimales

Victoria Pulido Escribano[1], Adrián Laborda Parrot[1], Marta Camacho Cardenosa[1], Alfonso Calañas Continente[2], María Rosa Alhambra Expósito[2], José Manuel Quesada Gómez[2], Antonio Casado Díaz[1]

[1]Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Córdoba. [2]Hospital Universitario Reina Sofía. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba. Córdoba

Introducción: El envejecimiento y diversas patologías se asocian con una disminución de masa y calidad ósea, así como un aumento de la adiposidad medular debido a la diferenciación de las células madre mesenquimales (MSC) hacia un linaje adipogénico en detrimento del osteogénico. Aunque el uso de vesículas extracelulares (VE) de MSC tiene un alto potencial clínico en regeneración ósea, su obtención a gran escala está limitada. Como alternativa, las VE derivadas de plantas despiertan gran interés debido a su contenido en compuestos bioactivos. En particular, las hojas de olivo están enriquecidas en oleuropeína, un polifenol con efectos beneficiosos a nivel óseo. El objetivo de este estudio ha sido comparar el efecto de las nanovesículas obtenidas de hojas de olivo frente a las VE obtenidas de preosteoblastos sobre la diferenciación adipogénica y osteoblástica de MSC.

Materiales y métodos: MSC se diferenciaron a osteoblastos en cultivos 2D y 3D (hidrogel de colágeno, 0,8 mg/mL). A los 10 días, se aislaron las VE de los medios de cultivo. Del mismo modo, se aislaron nanovesículas de extractos de hojas de olivo (V-OL) y de líquido apoplástico (V-Ap). Los cuatro tipos de VE (2×10^7 partículas/mL) se evaluaron en cultivos de MSC diferenciadas a adipocitos y osteoblastos. La diferenciación osteogénica se determinó por tinción Alizarina Roja y la adipogénica con tinción Oil Red-O. Además, se estudió la expresión de genes marcadores de ambos procesos.

Resultados: Durante la adipogénesis, las vesículas evaluadas redujeron la acumulación de gotas lipídicas respecto al control y disminuyeron la expresión del gen *FASN*. En la diferenciación osteogénica, las VE del cultivo 3D inhibieron la mineralización de la matriz celular. El análisis de expresión génica reveló un aumento de la relación OST/RANKL en los cultivos tratados con V-OL respecto a las VE del cultivo 2D y control. El tratamiento con V-OL elevó la relación DKK1/LRP5 frente al control y el resto de los grupos. Asimismo, RUNK2 y IBSP aumentó su expresión en cultivos tratados con VE procedentes del cultivo 2D.

Conclusión: Las V-OL presentan una alternativa prometedora a las VE derivadas de MSC, mostrando potencial terapéutico para la modulación del metabolismo óseo inhibiendo la adipogénesis, favoreciendo la maduración de los osteoblastos y disminuyendo la osteoclastogénesis. En las condiciones experimentales utilizadas, las VE de cultivos 3D inhibieron la mineralización, a diferencia de las derivadas de cultivos 2D, lo que sugiere que el microambiente tridimensional utilizado modifica el cargo biológico de estas vesículas afectando a su actividad osteogénica.

2. El análisis integrado de micro-ARN y micro-ARN en osteoblastos revela alteraciones en vías de p53, WNT y apoptosis asociadas a fragilidad ósea

Rosa Aliaga[1], Damián Mifsut[2], Miguel Ángel García-Pérez[3]

[1]Departamento de Pediatría, Obstetricia y Ginecología. Universitat de València. València. [2]Hospital Universitario Francesc de Borja. Gandía, València. [3]Departamento de Genética. Universitat de València. València

Introducción: Los micro-ARN (miARN) son reguladores postranscripcionales implicados en el control de múltiples procesos celulares y juegan un papel relevante en el metabolismo óseo. Sin embargo, su papel en los osteoblastos (OBs) en el contexto de la fragilidad esquelética no está completamente definido.

Objetivo: Analizar el perfil de expresión de miARN en OBs procedentes de pacientes con fractura frente a controles, así como identificar las redes miARN-miARN y las rutas biológicas asociadas.

Material y métodos: Se realizó un análisis de expresión diferencial de miARN en OBs primarios humanos. Posteriormente, se integraron interacciones miARN-miARN mediante herramientas bioinformáticas, selec-

©Copyright 2026 SEIOMM y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

cionando aquellas con expresión inversa. A partir de los genes diana se llevó a cabo un análisis de enriquecimiento funcional (GO, KEGG y WikiPathways), junto con un análisis de asociación con enfermedades.

Resultados: Se identificaron miARN diferencialmente expresados (p < 0,05), incluyendo miARN sobreexpresados como miR-4479, miR-129-5p, miR-1208 y miR-6824-5p, e infraexpresados como miR-146a-5p, miR-33b-5p y miR-6727-3p. El análisis funcional mostró un enriquecimiento en procesos relacionados con la regulación de la osificación, la angiogénesis, la degradación de la matriz extracelular y la respuesta al factor de crecimiento de fibroblastos. A nivel de rutas destacaron p53, apoptosis y señalización WNT, junto con adhesión focal y diferenciación de OBs. Entre los genes diana se identificaron reguladores clave del metabolismo óseo como *CTNNB1*, *NOTCH1*, SMAD*3 y CARM1*, este último previamente asociado a densidad mineral ósea (DMO) en estudios anteriores del grupo. El análisis de enfermedades mostró asociación con artrosis, DMO del calcáneo y pérdida ósea en osteoporosis. Estos resultados se resumen en la figura 1.

Conclusión: El análisis integrado de miARN y miARN en OBs pone de manifiesto alteraciones en rutas clave de la homeostasis ósea relacionadas con la fragilidad esquelética.

Financiado por MCIN/AEI (PID2022-137515OB-I00; AEI/10.13039/501100011033), cofinanciado por el FSE+.

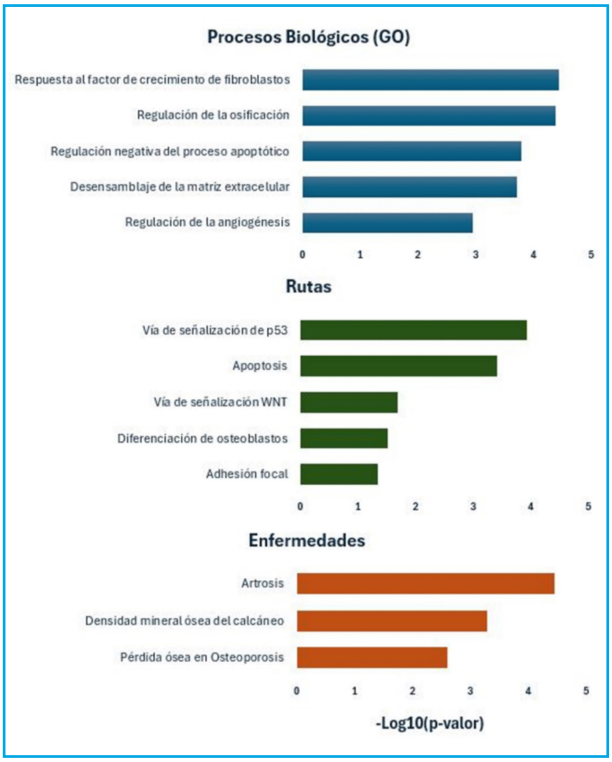


Figura 1.

3. Nucleación no centrosomal de microtúbulos en osteoblastos: posible vía terapéutica reguladora de la homeostasis ósea

Jesús Bocio-Núñez[1], M.ª Paz Gavilán-Dorrozoro[2], M.ª José Montoya-García[3], M.ª Ángeles Vázquez-Gámez[3], Miguel A. Rico[3], M. Colmenero[4], Mercé Giner[3]

[1]Fundación para la Gestión de la Investigación en Salud de Sevilla (FISEVI). UGC de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. [2]Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla. Sevilla. [3]UGC de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla. Sevilla. [4]UGC de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla

Introducción: El centrosoma ha sido considerado como el principal centro organizador de microtúbulos en células animales. Sin embargo, durante la diferenciación celular (en linajes como células epiteliales, musculares o neuronas), las redes de microtúbulos (MT) se reorganizan para adaptarse a las demandas funcionales, acompañándose de un desplazamiento de las funciones de nucleación de MT hacia estructuras no centrosomales. Como los osteoblastos (OB) son células migratorias y altamente secretoras de matriz ósea, la dinámica de esta red de MT extracentrosomales puede ser clave para la homeostasis tisular; sin embargo, los mecanismos de nucleación en estas células permanecen inexplorados.

Objetivo: Establecer y caracterizar el patrón y la cinética de la nucleación de microtúbulos en células osteoblásticas.

Material y métodos: Se llevó a cabo la repolimerización de MT en células preosteoblásticas MC3T3-E1, induciendo su despolimerización, para seguidamente, originar la polimerización *de novo* o repolimerización. Se definió así su crecimiento y estructura desde la que son nucleados, mediante dos estrategias complementarias de despolimerización: a) incubación fría (4 °C); y b) tratamiento con nocodazole, tras su unión a heterodímeros de tubulina impidiendo su polimerización. A diferentes tiempos de repolimerización, las células se fijaron y analizaron mediante inmunofluorescencia.

Resultados: Se observó una alta densidad de MT en la zona del aparato de Golgi, que además estaba enriquecida en tubulina acetilada, una modificación postraduccional característica de la subpoblación de MT nucleados por el AG. Los experimentos de repolimerización tras NZ que, además de despolimerizar la red de MT fragmenta el aparato de Golgi en pilas de cisternas que se dispersa por todo el citoplasma, hicieron evidente que, además del centrosoma, existen focos de nucleación extracentrosomal en la línea MC3T3 (Fig. 1; pág. siguiente).

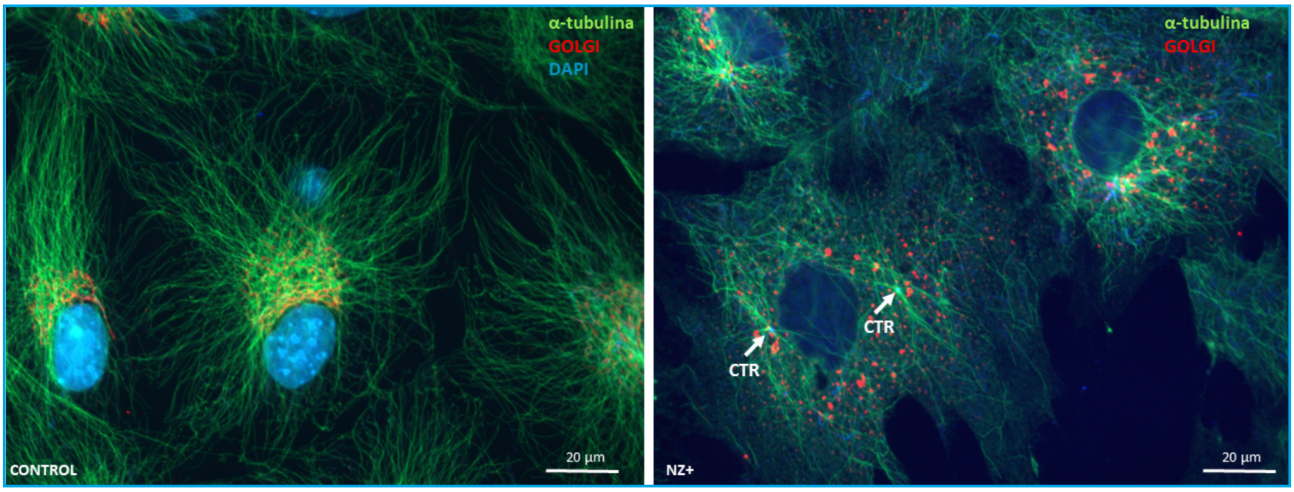


Figura 1.

Conclusiones: Los osteoblastos presentan una nucleación de microtúbulos independiente del centrosoma, identificando un nuevo mecanismo con posibles implicaciones en la migración, secreción y desregulación celular asociadas a enfermedades del metabolismo óseo.

4. Manifestaciones extraesqueléticas en adultos con hipofosfatasia

Cristina García-Fontana[1], Luis Martínez-Heredia[2], Victoria Contreras-Bolívar[1], María Carmen Andreo López[1], Francisco Andújar-Vera[3], Trinidad González-Cejudo[1], María Dolores López-Robles[3], Clara Toro-Comino[3], Ángel Carazo-Gallego[1], Manuel Muñoz-Torres[1], Beatriz García-Fontana[1]

[1]Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada. [2]Instituto de Salud Carlos III. Madrid. [3]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA). Granada

Introducción: La hipofosfatasia (HPP) es una enfermedad metabólica rara causada por variantes patogénicas en ALPL, que condicionan deficiencia de fosfatasa alcalina no específica de tejido (TNSALP). Aunque clásicamente se ha considerado una enfermedad ósea, la expresión amplia de TNSALP y la evidencia clínica, sugieren que podría tener un papel a nivel sistémico.

Objetivo: Caracterizar las manifestaciones extraesqueléticas de la HPP en adultos, integrando alteraciones musculares, inmunoinflamatorias, intestinales y ómicas (microbioma-metaboloma).

Métodos: Se evaluaron resultados de fuerza muscular por dinamometría, marcadores inflamatorios sistémicos e intestinales, inmunofenotipo por citometría de flujo, actividad de isoenzimas de fosfatasa alcalina en suero y heces, así como resultados preliminares de microbioma y metaboloma fecal en pacientes adultos con HPP genéticamente confirmada y controles sanos emparejados.

Resultados: Los pacientes con HPP presentaron menor fuerza muscular y mayor prevalencia de dinapenia. A nivel inmunitario, la HPP se asoció con mayor frecuencia de enfermedades inflamatorias inmunomediadas, elevación de calprotectina fecal y proteína C reactiva, menor expresión de TNSALP en subpoblaciones leucocitarias y un perfil compatible con activación/exhaustión linfocitaria y polarización proinflamatoria. En el eje intestinal, se observó reducción de la actividad IAP fecal, sin compensación frente al déficit de TNSALP, lo que sugiere una alteración coordinada de ambas isoenzimas con posible impacto en inflamación intestinal y disbiosis. Los análisis preliminares de microbioma y metaboloma identificaron poblaciones bacterianas y metabolitos diferenciales entre HPP y controles, con potencial interés para estrategias probióticas dirigidas.

Conclusiones: Estos resultados respaldan la necesidad de considerar la HPP como una enfermedad de afectación sistémica, en la que el déficit de TNSALP puede asociarse no solo a manifestaciones óseas, sino también a posibles comorbilidades extraesqueléticas que deben ser tenidas en cuenta en la evaluación clínica del paciente.

5. Manejo de osteoporosis de muy alto riesgo en mastocitosis sistémica indolente: uso de dos tratamientos osteoformadores

José David Brito Fuentes, Fátima Herrera Pérez, Marina Pavía-Pascual, Teresa González Hernández, Camille Bourgeois-Avella

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Introducción: La mastocitosis sistémica indolente (MSI) puede asociarse a osteoporosis hasta en un 18-31 % de los pacientes, presentando fracturas fundamentalmente vertebrales por fragilidad, en ocasiones con valores de densidad mineral ósea (DMO) en rango de osteopenia. Dado que el principal mecanismo de esta osteoporosis es el aumento de la reabsorción ósea, a través de la activación del osteoclasto, los antirresortivos son la primera línea de tratamiento, mientras que el papel de los tratamientos osteoformadores continúa siendo incierto. Presentamos un caso de una paciente con fracturas múltiples con exposición secuencial a dos fármacos osteoformadores.

Material y método: Revisión de la historia clínica del paciente, pruebas de imagen, densitometría, analítica y tratamientos antiosteoporóticos en una paciente con MSI y fracturas vertebrales múltiples.

Resultados: Mujer de 69 años con osteoporosis complicada por fracturas vertebrales en D7 y D11 en 2013. Recibió teriparatida durante 18 meses, seguida de ácido ibandrónico, con estabilidad clínica y mejoría densitométrica, por lo que se suspendió el antirresortivo. Posteriormente fue diagnosticada de MSI mediante identificación de mastocitos aberrantes y mutación KIT D816V. En 2024 presentó fractura vertebral aguda severa de L5 y, a los 3 meses, nueva fractura vertebral (D5) sin traumatismo. Analíticamente, no se evidenciaron alteraciones significativas, salvo un discreto aumento de triptasa sérica (43,5 ng/mL) en el 2023 previa a las fracturas. Dado el muy alto riesgo de la paciente con fracturas múltiples al suspender el tratamiento, se decidió reiniciar tratamiento anabólico, optando por romosozumab mensual durante 12 meses. Al completar el año la DMO lumbar aumentó a 0,820 g/cm^2 (previo de 0,785 g/cm^2), con ganancia del 4,5 % y a nivel del cuello femoral fue de 0,671 g/cm^2; además, la triptasa descendió a 34,1 ng/mL. No se registraron nuevas fracturas incidentes ni episodios clínicos de activación mastocitaria durante el tratamiento. Tras completar romosozumab se inició tratamiento secuencial con denosumab.

Conclusiones: Este caso plantea una situación terapéutica controvertida: el uso de osteoformadores en una enfermedad ósea dominada por aumento de resorción y alteración del remodelado. En nuestra paciente, romosozumab tras teriparatida no se asoció a nuevas fracturas y permitió una ganancia lumbar de DMO del 4,5 % sin activación de la actividad sistémica de su mastocitosis. Su efecto dual, antirresortivo y anabólico, podría ser de interés en pacientes seleccionados con MSI y osteoporosis de muy alto riesgo, aunque debe considerarse individualizado y no extrapolable. Son necesarios estudios que integren imagen vertebral, remodelado óseo y actividad de la mastocitosis para prevenir nuevas fracturas.

6. Osteosarcopenia y osteoporosis: papel del ejercicio terapéutico y la masa muscular en la prevención de caídas y fracturas desde la perspectiva de la rehabilitación

Laura del Rosario Alcázar Contreras

Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete

Introducción: La osteoporosis constituye una de las principales causas de fractura por fragilidad en la población mayor adulta. En los últimos años, el concepto de osteosarcopenia ha puesto de manifiesto la estrecha relación entre la pérdida de masa ósea y muscular, destacando el papel del ejercicio terapéutico como estrategia no farmacológica para mejorar la función física y reducir el riesgo de caídas.

Objetivo: Sintetizar la evidencia científica reciente sobre la relevancia de la masa muscular y del ejercicio en el manejo integral de la osteoporosis desde la perspectiva de la medicina física y rehabilitación.

Material y método: Se realizó una revisión narrativa mediante búsqueda bibliográfica estructurada en PubMed/MEDLINE, Scopus y Cochrane Library. Se incluyeron estudios publicados entre enero de 2021 y junio de 2026 en población adulta con osteoporosis u osteosarcopenia. Se seleccionaron revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados y guías de práctica clínica que evaluaran el efecto del ejercicio terapéutico sobre la masa muscular, la fuerza, la función física, la densidad mineral ósea, el riesgo de caídas o de fractura.

Resultados: La evidencia analizada muestra que el entrenamiento de resistencia y los programas multicomponente producen mejoras consistentes en la fuerza muscular, la masa muscular y la capacidad funcional. Asimismo, los programas que combinan ejercicios de fuerza y equilibrio reducen el riesgo de caídas, principal factor desencadenante de las fracturas osteoporóticas. Aunque el efecto del ejercicio sobre la densidad mineral ósea es más discreto y depende del tipo e intensidad de la intervención, los beneficios funcionales son consistentes. La osteosarcopenia emerge como un modelo clínico integrador que justifica un abordaje conjunto del hueso y el músculo.

Conclusiones: El ejercicio terapéutico constituye una intervención fundamental en el abordaje no farmacológico de la osteoporosis. La evidencia reciente respalda especialmente el entrenamiento de fuerza y los programas multicomponente por su capacidad para mejorar la función física y disminuir el riesgo de caídas. Desde la Medicina Física y Rehabilitación, la valoración de la masa muscular y la prescripción individualizada de ejercicio deberían integrarse en el manejo rutinario de los pacientes con osteoporosis.

7. Estudio PRIME: estudio observacional europeo de pacientes tratadas con romosozumab. Características de los centros y criterios para indicación de romosozumab

Laia Gifre[1], Alireza Moayyeri[2], Melanie Langlois[3], Patrik Öhagen[4], Polyzois Makras[5], Michaël R. Laurent[6], Catharina Bullmann[7], Elide Toniolo[8]

[1]Departamento de Reumatología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona, España. [2]UCB. Slough, Inglaterra. [3]UCB. Courbevoie, Francia. [4]UCB. Uppsala, Suecia. [5]Departamento de Endocrinología y Diabetes y Departamento de Investigación Médica. 251 Hospital General de la Fuerza Aérea Helénica y de Veteranos. Atenas, Grecia. [6]Departamento de Medicina Celular y Molecular. KU Leuven. Lovaina, Bélgica. Departamento de Geriatría. Hospital Imelda. Bonheiden, Bélgica. [7]Amedes MVZ Hamburg. Hamburgo, Alemania. [8]UCB. Madrid, España

Introducción: Romosozumab está indicado en osteoporosis (OP) posmenopáusica con alto riesgo de fractura. El objetivo de este estudio es describir los patrones de prescripción de romosozumab en práctica clínica real en Europa de acuerdo con los datos del estudio *Prospective Romosozumab Investigation in Multiple European countries* (PRIME).

Material y método: PRIME es un estudio no intervencionista, retrospectivo y prospectivo, que incluye mujeres con OP tratadas con romosozumab de 8 países europeos (España, Italia, Bélgica, Alemania, Grecia, Suiza, Suecia e Inglaterra) y con resultados finales previstos para diciembre 2026. Para evaluar las características de los centros (n = 99), los investigadores principales completaron un cuestionario estructurado. Posteriormente, se recogieron los datos clínicos, analíticos, densitométricos de cada paciente, así como centro y país, para describir las características de las pacientes, los patrones de tratamiento, la adherencia y la terapia secuencial tras romosozumab.

Resultados: De acuerdo con el cuestionario estructurado, la especialidad mayormente implicada en la prescripción de romosozumab fue Reumatología, seguida de Endocrinología y equipos multidisciplinares. El 26 % de los centros notificó ≥ 2 especialidades implicadas en la prescripción. El 83 % se realizaba en consultas externas. La administración de romosozumab se realizaba mayormente en forma de autoadministración domiciliaria (83 %), excepto en Suiza, que se administraba en el centro (5/6 centros). El seguimiento de las pacientes se realizó habitualmente cada 3-6 meses (75 %). El 44 % de los centros estaba asociado a una FLS (rango: 10-67 %; los extremos son Grecia y Suiza, respectivamente). De forma global, el umbral de DMO (escala T) para iniciar romosozumab se situaba entre ≤ -2,5 y ≤ -3,5DE. Los centros españoles iniciaban romosozumab con una escala T ≤ -3,0DE. El antecedente de fracturas recientes (≤ 24meses; 75 %), osteoporóticas mayores (75 %) y múltiples (78 %) fueron considerados factores de importancia alta a muy alta para iniciar tratamiento con romosozumab. Se observó variabilidad para la prescripción de romosozumab en función de la presencia de comorbilidades, reflejando diferencias entre los sistemas sanitarios europeos. La interpretación y extrapolación de los resultados están limitadas a las respuestas del investigador principal de cada centro, aun así, reflejan diferencias de prescripción entre los países europeos incluidos.

Conclusiones: Los resultados preliminares del estudio PRIME aportan información de práctica clínica real sobre la indicación de romosozumab en Europa. Los hallazgos muestran variabilidad entre países en relación a las características del paciente que inicia romosozumab, la forma de administración, la presencia de comorbilidades y la especialidad prescriptora, destacando la influencia de los sistemas y las políticas sanitarias.

8. Osteoporosis y vida real: denosumab después de 10 años

Miguel Bernad Pineda[1], María Victoria Garcés Puentes[2], Sara García Carazo[1], Marta Bernad Rodríguez[3], Carolina Tornero Marín[1], Irene Monjo Henry[1], Antonio Álvarez de Cienfuegos[4], Jaime Fernández Campillo[4], Pilar Aguado Acín[1]

[1]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario La Paz. Madrid. [2]SIGEMED S. L. Madrid. [3]Servicio de Ginecología. VITHAS. Granada. [4]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Vega Baja. Orihuela, Alacant

Introducción: La pérdida de masa ósea incrementa el riesgo de fracturas en mujeres con osteoporosis. Denosumab (DNB) ha emergido como una terapia eficaz para inhibir la resorción ósea mediante el bloqueo del ligando RANK. Por su perfil de eficacia y seguridad está indicado en pacientes con alto riesgo de fracturas y también en casos en las que otras terapias hayan mostrado intolerancia o falta de eficacia.

Objetivo: Estudio multicéntrico observacional para evaluar la acción del tratamiento con DNB durante más de 10 años sobre seguridad y la incidencia de nuevas fracturas en mujeres con osteoporosis severa e historia clínica de alta frecuencia de fracturas, su impacto en la DMO cuantificando el *T-score* y la seguridad y tolerabilidad del fármaco en práctica clínica real.

Métodos: En las consultas de reumatología de dos hospitales se evaluaron las historias de 131 mujeres con osteoporosis que cumplían 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 de CL y CF, Rx de columna dorsolumbar, además de calcidiol, PTH, CTX y P1NP.

Resultados: La media de edad fue de 68,9 ± 8,3 años; todas cumplieron el tratamiento con DNB durante

una media de 13,8 años. El 28 % era *naïve*, el 71 % había recibido tratamiento previo con bifosfonatos durante 5,1 ± 3,04 años y el 29 % también con anabólicos durante 1,84 ± 0,89 años. Los valores promedio de *T-score* de CL fueron: -1,74 ± 0,92 frente a basal -2,80 ± 0,88 (t = 9,464; p < 0,001) y de CF: -2,18 ± 0,83 frente a basal -2,52 ± 0,81 (t = 4,636; p < 0,001). El 55 % de las mujeres había tenido una o más fracturas antes de comenzar el tratamiento. La incidencia de nuevas fracturas fue de 10 % durante todo el seguimiento, más comúnmente entre el 2.º y 4.º año de tratamiento, en pacientes con historia de fracturas al comienzo del estudio, la mayoría asociada a caídas. Los valores basales de vitamina D y PTH fueron 34,8 ± 13,2 ng/mL y 52,6 ± 28,6 pg/mL, respectivamente; CTX:263,3 ± 283 y 50,7 ± 40 pg/mL y P1NP: 65 ± 44 y 20,3 ± 16 ng/mL (p < 0,001) (basal frente a fin del tratamiento). La reducción de los marcadores fue de 80,7 % y de 31,2 %, respectivamente.

Conclusiones: El tratamiento prolongado con denosumab se asocia a incremento clínicamente relevante en la DMO, reflejados en la mejora del *Tscore*, y a una incidencia muy baja de fracturas. Las mujeres tratadas con DNB durante más de 10 años muestran una respuesta terapéutica sólida y sostenida, con un perfil de seguridad y tolerabilidad favorable lo que respalda su uso continuado en la osteoporosis posmenopáusica.

9. Uncovering diaphyseal bone fragility in adult hypophosphatasia through 3D-DXA

María Dolores López-Robles[1], Luis Martínez-Heredia[2], Cristina García-Fontana[3], María Carmen Andreo-López[4], Victoria Contreras-Bolívar[3], Trinidad González-Cejudo[5], Diego Becerra García[6], Lola San-Matías Marín[6], Beatriz García-Fontana[3], Manuel Muñoz-Torres[7]

[1]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada. [2]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs. GRANADA. Granada, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Aging (CIBERFES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid. [3]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada. CIBER on Frailty and Healthy Aging (CIBERFES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Nutrition and Endocrinology Unit. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada, Spain. [4]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada, Spain. Nutrition and Endocrinology Unit. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada, Spain. [5]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada, Spain. Clinical Analysis Service. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada, Spain. [6]Clinical Nuclear Medicine Service. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada, Spain. [7]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada, Spain. CIBER on Frailty and Healthy Aging (CIBERFES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Nutrition and Endocrinology Unit. Hospital Clínico San Cecilio. Granada, Spain. Medicine Department. Universidad de Granada. Granada, Spain

Introduction and background: Hypophosphatasia (HPP) is a rare inherited metabolic bone disorder caused by deficient tissue-nonspecific alkaline phosphatase activity, leading to impaired mineralization and increased skeletal fragility. In adults, HPP is frequently underdiagnosed or misdiagnosed as osteoporosis, partly because conventional DXA may not fully capture disease-specific structural alterations. This study aimed to characterize proximal femoral bone structure in adult HPP using three-dimensional DXA-based modelling.

Methods: In this cross-sectional study, 23 adults with genetically confirmed HPP and 23 healthy controls underwent proximal femur DXA scanning. Three-dimensional bone parameters were derived using 3D-DXA software, including areal and volumetric bone mineral density, cortical thickness, trabecular vBMD, and geometric strength parameters. Between-group differences were assessed using models adjusted for age, sex, and body mass index. Associations between alkaline phosphatase activity and 3D-DXA parameters were explored using multivariable models and analyses according to ALP quartiles.

Results: HPP patients showed a preferential pattern of bone impairment at the femoral shaft. Compared with controls, they exhibited lower shaft areal BMD, reduced trabecular vBMD, decreased cortical thickness, and lower cross-sectional moment of inertia, suggesting compromised structural resistance to mechanical loading. In adjusted models, ALP activity was associated with shaft areal BMD and trabecular vBMD. The most consistent post hoc differences across ALP quartiles were observed for trabecular vBMD, with individuals in the lowest ALP quartile showing significantly lower shaft trabecular vBMD than those with higher ALP levels. These findings support a non-linear association between severe ALP reduction and localized diaphyseal trabecular impairment.

Conclusions: 3D-DXA identified a preferential diaphyseal pattern of femoral bone impairment in adult HPP, involving both cortical and trabecular compartments. This structural profile may help explain the susceptibility of HPP patients to subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures and provides complementary information beyond conventional DXA. Although further studies are needed, 3D-DXA may represent an accessible and clinically feasible tool for improving the characterization of skeletal fragility in adults with persistently low ALP and suspected HPP.

10. Pobre adherencia y efectividad del tratamiento para la osteoporosis en pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2

Laura Gómez Rodríguez[1], Cristina Carbonell Abella[1], Carlen Reyes[2], María Antonia Pou Giménez[1], César Díaz Torné[3], Pau Satorra Herbera[4], Cristian Tebé Cordomí[4], Daniel Martínez-Laguna[1]

[1]Atención Primaria. Institut Català de la Salut. Grupo de Investigación GREMPAL del IDIAP Jordi Gol. Universitat Autónoma de Barcelona. Barcelona. [2]Unitat de Recerca. Equip d'Atenció Primària. Barcelona Sardenya-Institut de Recerca Sant Pau (EAP Sardenya-IR Sant Pau). Barcelona. [3]Servicio de Reumatología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. [4]Biostatistics Support and Research Unit. Germans Trias i Pujol Research Institute and Hospital (IGTP). Badalona, Barcelona

Introducción: La adherencia a los fármacos para la osteoporosis (FPO) es baja. Además, la baja adherencia se asocia a un mayor riesgo de fractura osteoporótica. Se dispone de poca evidencia de si sucede lo mismo en los pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2).

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

Métodos: Estudio de cohortes de base poblacional en el ámbito de atención primaria. Se seleccionaron todos los sujetos que iniciaron un FPO entre 2012-2016 de la base de datos SIDIAP que contiene información clínica anonimizada de más de 5,5 millones de pacientes de Catalunya, excluyendo los tratados con 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. Se estimó la adherencia calculando la *medication possession ratio* (MPR). Para analizar la efectividad se calcularon las tasas de incidencia y las razones de tasa de incidencia de fracturas en los períodos 0-3, 4-12, 13-24 y 25-36 meses. Se utilizó el modelo de Fine y Gray para estimar riesgo de fractura en función la adherencia.

Resultados: De los 42 946 pacientes que iniciaron un FPO, 5828 eran pacientes DM2 y 37 118 no diabéticos. De estos, 34 545 (80,4 %) recibían bisfosfonato oral (BF), 4215 (9,8 %) denosumab, 2769 (6,5 %) SERM y 1417 (3,3 %) teriparatida. Se observó una pobre adherencia a BF (MPR < 0,8) en el 52,6 % en DM2 frente a 49,8 % en no diabéticos (p < 0,0001); con denosumab del 9,8 % frente a 9,3 % (p = 0,658); con SERM del 34,1 % frente a 43,3 % (p = 0,014); y con teriparatida del 33,6 % frente a 38,4 % (p = 0,073). La tasa de incidencia de fracturas después del emparejamiento, en todos los períodos analizados, fue superior en sujetos con DM2 en comparación a los no diabéticos. Los pacientes con buena adherencia presentaron un 12 % menos riesgo de fractura en comparación con aquellos con pobre adherencia (HR = 0,88 [IC 95 %, 0,81-0,96]).

Conclusiones: Entre un 30 y un 50 % de los pacientes que reciben un FPO presentan una pobre adherencia, observándose una peor adherencia a BF en pacientes con DM2, en comparación a no diabéticos. La baja adherencia se asocia con una mayor incidencia de fracturas en todos los periodos de tiempo, especialmente entre los pacientes con DM2. Una buena adherencia reduce el riesgo de fractura en un 12 %.

11. Vitamina D, deterioro funcional y fractura previa como fenotipo clínico de alto riesgo tras fractura por fragilidad

Andrés Zúñiga Vera, Marile Sanabria Hernández

Hospital Universitario de la Plana. Vila-real, Castelló de la Plana

Introducción: La fragilidad es un síndrome biológico complejo caracterizado por deterioro funcional, sarcopenia, osteoporosis, disminución de la reserva funcional y alteraciones metabólicas, asociado a una mayor vulnerabilidad. El índice de Barthel y los niveles séricos de 25-hidroxivitamina D [25(OH)D] son variables ampliamente disponibles que podrían ayudar a caracterizar un perfil de fragilidad funcional-metabólica.

Objetivo: Analizar la asociación entre funcionalidad, 25(OH)D, antecedente de fractura y refractura, así como describir la mortalidad hospitalaria inmediata en el subgrupo con fractura de cadera (FC).

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de pacientes con fractura por fragilidad registrados entre enero de 2018 y junio de 2026. La refractura se definió como la presencia de ≥ 2 fracturas en un mismo paciente. Se analizaron edad, sexo, tipo de fractura, antecedente de fractura, índice de Barthel, 25(OH)D, y mortalidad hospitalaria inmediata. Se realizaron comparaciones bivariantes y regresión logística multivariante.

Resultados: Se analizaron 5744 fracturas en 4992 pacientes; 643 pacientes presentaron refractura (12,9 %). La tabla I (pág. siguiente) muestra las características basales. En el modelo multivariante, Barthel < 70 (OR 1,52; IC 95 %. 1,03-2,25), ser mujer (OR: 1,80; IC 95 %, 1,17-2,76) y presentar fractura osteoporótica en los dos años previos a la fractura índice (OR: 2,37; IC 95 %, 1,38-4,07) se asociaron de forma independiente con la aparición de nuevas fracturas durante el seguimiento. En FC se observaron 59 fallecimientos hospitalarios inmediatos entre 1887 episodios (3,1 %). Estos pacientes fueron de mayores (87,5 ± 6,9 frente a 82,1 ± 10,4 años; p < 0,001), con Barthel bajo (79,3 %) y 25(OH)D < 30 ng/mL en el 100 % de los casos con determinación disponible.

Conclusiones: El deterioro funcional, el sexo femenino y el antecedente de fractura previa (< 2 años), identifican un fenotipo clínico de alto riesgo de refractura. La hipovitaminosis D fue muy prevalente y, en fractura de cadera, se concentró en los pacientes fallecidos durante el ingreso. Integrar Barthel y 25(OH)D en la valoración FLS podría mejorar la estratificación de fragilidad avanzada.

Tabla I.			
Variable	**Sin refractura (*n* = 4349)**	**Refractura (*n* = 643)**	***p***
Edad, años (media ± DE)	74,6 ± 13,0	76,7 ± 11,4	< 0,001
Mujeres, *n* (%)	3.114 (71,6 %)	530 (82,4 %)	< 0,001
Índice de Barthel (media ± DE)	54,7 ± 38,0	49,8 ± 38,3	0,035
25(OH)D, ng/mL (media ± DE)	21,1 ± 12,7	19,8 ± 12,6	0,175

12. Relación entre función respiratoria y parámetros estructurales óseos en adultos con fibrosis quística

María Carmen Andreo-López[1], Victoria Contreras-Bolívar[1], Luis Martínez-Heredia[2], Cristina García-Fontana[2], Beatriz García-Fontana[2], Manuel Muñoz-Torres[1]

[1]UCG de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada. [2]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada ibs.GRANADA. Granada

Introducción: La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad multisistémica, siendo la afección respiratoria la principal causa de morbimortalidad. La enfermedad ósea asociada a la FQ (EOFQ) representa una complicación frecuente, con consecuencias en la calidad de vida y longevidad. Se ha evidenciado que las personas con FQ presentan una inferior densidad mineral ósea (DMO) con respecto a individuos sanos. Sin embargo, la relación entre la función respiratoria y los parámetros estructurales óseos no es del todo conocida.

Objetivo: Evaluar la relación entre los marcadores de función respiratoria y parámetros estructurales óseos en adultos con FQ.

Materiales y métodos: Estudio transversal realizado en personas con FQ en situación de estabilidad clínica. Se recogieron variables sociodemográficas (edad y sexo) y variables clínicas relacionadas con la FQ. Se obtuvieron parámetros respiratorios (FEV1[%] y FVC [%]) por espirometría. Se valoró la DMO areal (DMOa) por DXA convencional (en cuello femoral-CF, cadera total-CT, y columna lumbar-CL). Por 3D-DXA, se obtuvieron resultados de DMO superficial (DMOs) del compartimento cortical del fémur proximal y la DMO volumétrica (DMOv) del hueso trabecular. También se estudió la microarquitectura ósea usando el *Trabecular Bone Score* (TBS) a partir de DXA lumbar. El estudio estadístico se realizó con IBM SPSS v.26.

Resultados: Se incluyeron 32 adultos con FQ (62,5 % varones) con una mediana de edad de 33,5 años (RIQ 24,5-45,5), IMC de 22,4 kg/m^2 (RIQ 21,2-23,9), FVC del 84,5 % (RIQ 69,5-96,5) y FEV1 del 73,9 % predichos (RIQ 55-88). El 75 % presentaba insuficiencia pancreática, el 21,9 % diabetes relacionada con la FQ, el 71 % recibía tratamiento modulador de CFTR, el 53 % presentaba EOFQ y el 32 % un TBS deteriorado. El TBS mostró una correlación positiva con FEV1 (%) (r = 0,47; p < 0,05) y FVC (%) (r = 0,43; p < 0,05). Asimismo, la DMO cortical se correlacionó con FEV1 (r = 0,36; p < 0,05) y con FVC (r = 0,45; p < 0,05). Sin embargo, la DMOa en CL, CF y CT no mostró asociación significativa con ninguno de los parámetros respiratorios. Tampoco se relacionó con estos últimos, la DMOv del hueso trabecular.

Conclusiones: Los valores de TBS y los obtenidos mediante 3D DXA están relacionados con los marcadores de función respiratoria en personas con FQ. Estos hallazgos sugieren que estas técnicas podrían incluirse en la valoración integral de la EOFQ, ya que se relacionan con la gravedad de la enfermedad.

13. Prevalencia y riesgo de fractura por fragilidad en la población española: resultados del estudio OsteoSER

Carmen Gómez Vaquero[1], Marta Domínguez-Álvaro[2], Antonio Pascual-Vergara[3], Luis María Jiménez Liñán[4], Miguel Bernad[5], Antonio Álvarez-Cienfuegos[6], Blanca Correa[7], Enrique González-Dávila[8]

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

Introducción y objetivos: Estimar la prevalencia de fracturas por fragilidad. Calcular el riesgo de fractura mayor osteoporótica (RFMO) y de cadera (RFC). Evaluar la utilidad de un algoritmo de clasificación de riesgo de fractura.

Material y métodos: Estudio observacional transversal en 1143 individuos de 40-80 años representativos de la población española. Se calcularon el RFMO y el RFC mediante FRAX. Se aplicó un algoritmo de clasificación de los individuos según riesgo de fractura (R*eumatol Clin 2025; 21: 501950.*) y se evaluó su utilidad.

Resultados: La prevalencia de fractura por fragilidad fue del 6,7 %, siendo 4,8 % en hombres y 8,7 % en mujeres. En total, se registraron 88 fracturas, con localización: vertebral 44, antebrazo distal 18, tobillo 15, cadera 3, húmero 3, ramas pélvicas 2 y otras 1. En > 65 años, la prevalencia ascendió al 12,4 % (8,2 % en hombres y 16,8 % en mujeres). La prevalencia de FMO fue del 5,6 % (4,8 % en hombres y 8,7 % en mujeres). Las características de la población de estudio se detallan en la tabla I. El RFMO sin DMO fue del 2,0 % (1,3; 3,5) en hombres y 2,9 % (1,8; 7,1) en mujeres. El 4,9 % de los hombres y el 8,7 % de las mujeres presentó un RFC ≥ 3 %. La aplicación de un algoritmo de clasificación del riesgo de fractura en función del RFMO indicó la realización de densitometría en el 27,7 % de los individuos. El 13,6 % de los sujetos tenía un alto riesgo de fractura.

Conclusiones: La prevalencia de fractura por fragilidad en la población española ≥ 40 años del estudio Osteo-SER es del 6,7 %, mayor en mujeres, aumenta con la edad. La aplicación de un algoritmo de clasificación del riesgo de fractura basado en FRAX resultaría en indicación de realización de densitometría ósea en un tercio de los sujetos e identificaría al 14 % como de alto riesgo de fractura.

Tabla I. Descripción de la población de estudio en función del sexo

	Hombres *n* = 568	**Mujeres** *n* = 575	*p*
Edad (años)*	60,5 ± 11,0	60,0 ± 10,8	0,480
IMC (kg/m²)	27,8 ± 4,1	27,2 ± 5,0	0,027
Factores de riesgo de fractura, n (%) Fractura previa por fragilidad Fractura de cadera en padres	 27 (4,8) 50 (8,8)	 50 (8,7) 47 (8,2)	 0,009 0,797
Glucocorticoides	10 (1,8)	24 (4,2)	0,025
Fumador activo	92 (16,2)	87 (15,2)	0,697
Alcohol, 3 o más UBE/día	58 (10,2)	16 (2,8)	< 0,001
Tiempo desde la menopausia (años) *n* de posmenopáusicas/total		14,7 ± 9,3	
Caídas en el año anterior, n (%) Ninguna 1-3 caídas ≥ 4 caídas	 490 (86,2) 76 (13,4) 2 (0,4)	 435 (75,7) 129 (22,4) 11 (1,9)	< 0,001
Patologías crónicas asociadas a osteoporosis secundaria, *n* (%)	158 (27,8)	198 (34,5)	0,018
Tratamientos deletéreos para el hueso, *n* (%)	204 (35,9)	223 (38,9)	0,335
Densidad mineral ósea (DMO)			
DMO columna lumbar (g/cm²) *T-score*	 1,022 ± 0,154	 0,918 ± 0,150	 < 0,001
DMO cuello femoral (g/cm²) *T-score*	0,799 ± 0,121 -0,730 ± 0,037	0,720 ± 0,122 -0,916 ± 0,050	< 0,001 0,003
DMO cadera total (g/cm²) *T-score*	0,966 ± 0,125 -0,493 ± 0,037	0,845 ± 0,126 -0,799 ± 0,057	< 0,001 < 0,001
Categorías diagnósticas OMS, *n* (%)			< 0,001
Normal/DMO esperada para su edad (Z-*score* > -2)	310 (54,8)	251 (43,7)	
DMO por debajo de la esperada para su edad (Z-*score* ≤ -2)	5 (0,9)	-	
Osteopenia	239 (42,2)	240 (41,8)	
Osteoporosis	12 (2,1)	83 (14,5)	
Tratamiento previo o activo para la osteoporosis, *n* (%)			
Alendronato / Risedronato	1 (0,2)	22 (3,8)	< 0,0001
Denosumab	1 (0,2)	9 (1,6)	0,021
Otros	1 (0,2)	5 (0,9)	0,218
Suplementación con calcio y/o vitamina D, *n* (%)	37 (6,5)	143 (24,9)	< 0,001

14. El paciente osteoporótico de alto riesgo: fenotipo de vulnerabilidad tras fractura de cadera

Elisa García Tercero[1], Alejandro Valcuende Rosique[2], Daniela Villalón Rubio[1], Lucía Corral Robert[1], Nuria Sospedra Santamaría[1], Carlos Doñate Piqueras[1], Ángel Belenguer Varea[1], Francisco José Tarazona Santabalbina[1]

[1]Hospital Universitario de la Ribera. Alzira, València. [2]Hospital Pare Jofré. València

Introducción: La fractura osteoporótica es una grave consecuencia de la osteoporosis, asociada a mortalidad, discapacidad y pérdida de independencia. Sin embargo, el pronóstico tras la fractura no depende únicamente del evento óseo, sino también de la vulnerabilidad clínica del paciente. Factores como la malnutrición, la sarcopenia, la diabetes, la polifarmacia y la carga anticolinérgica pueden identificar un fenotipo de paciente especialmente frágil y con peor evolución.

Objetivo: Describir un fenotipo de alto riesgo en pacientes mayores con fractura osteoporótica de cadera, integrando factores geriátricos potencialmente modificables asociados a complicaciones, deterioro funcional y mortalidad.

Material y métodos: Análisis integrador basado en cohortes ortogeriátricas de pacientes ≥ 70 años ingresados por fractura osteoporótica de cadera. Se consideraron cuatro dimensiones principales de vulnerabilidad: estado nutricional mediante CONUT, diabetes sarcopénica mediante SARC-F, polifarmacia/carga farmacológica y carga anticolinérgica medida con la escala ACB.

Resultados: La malnutrición fue muy prevalente: el 79,2 % de los pacientes presentaba algún grado de riesgo nutricional al ingreso. Un mayor CONUT se asoció a más complicaciones, mayor necesidad transfusional, estancia hospitalaria más prolongada y mayor mortalidad a largo plazo. Cada punto adicional en CONUT incrementó aproximadamente un 22 % el riesgo de muerte. La diabetes sarcopénica identificó otro subgrupo vulnerable: la posible sarcopenia alcanzó el 61,5 % entre los pacientes diabéticos y se asoció a peor estado nutricional, mayor fragilidad, peor recuperación funcional y mayor mortalidad. La carga farmacológica también mostró impacto pronóstico. La polifarmacia se asoció a mayor mortalidad a 5 años, alcanzando el 68,5 % en pacientes con 5-9 fármacos y el 76,2 % en aquellos con ≥ 10 fármacos, frente al 26,3 % sin polifarmacia. Además, una carga anticolinérgica elevada se relacionó con más complicaciones, más reingresos, peor recuperación de la marcha y mayor mortalidad a 5 años.

Conclusiones: El paciente con fractura osteoporótica de cadera de alto riesgo puede definirse por la coexistencia de malnutrición, sarcopenia/diabetes, polifarmacia y carga anticolinérgica. Este fenotipo permite identificar pacientes con mayor riesgo de complicaciones, dependencia y mortalidad. La valoración nutricional, el cribado de sarcopenia y la revisión farmacológica deberían integrarse en los programas de osteoporosis y unidades FLS para optimizar la recuperación posfractura.

15. Diabetes sarcopénica: un nuevo factor de riesgo en pacientes con fractura osteoporótica de cadera

Elisa García Tercero, Daniela Villalón-Rubio, Alejandro Valcuende Rosique, Nuria Sospedra Santamaría, Ángel Belenguer Varea, Magdalena Linge Martín, Elena Cuenca García, Franciso José Tarazona Santabalbina

Hospital Universitario de la Ribera. Alzira, València

Introducción: La fractura osteoporótica de cadera constituye una de las principales causas de discapacidad, institucionalización y mortalidad en las personas mayores. En los últimos años, el interés científico ha evolucionado desde el estudio aislado de la osteoporosis hacia el análisis de la interacción entre hueso, músculo y metabolismo. La diabetes *mellitus* de tipo 2 se asocia a un aumento del riesgo de fractura por fragilidad, incluso en pacientes con densidad mineral ósea normal o elevada, debido a alteraciones de la calidad ósea. Por otra parte, a sarcopenia es altamente prevalente tras una fractura osteoporótica y condiciona una peor recuperación funcional. La coexistencia de ambas entidades, conocida como diabetes sarcopénica, podría identificar a un grupo especialmente vulnerable con peores resultados clínicos tras una fractura de cadera.

Objetivo: Analizar la prevalencia de diabetes sarcopénica y su asociación con el estado nutricional, la fragilidad, las complicaciones hospitalarias y la mortalidad en pacientes mayores ingresados por fractura osteoporótica de cadera.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional unicéntrico anidado en una cohorte de práctica clínica real que incluyó 2631 pacientes de 70 años o más hospitalizados por fractura osteoporótica de cadera entre 2014-2021. 753 presentaban diabetes *mellitus* de tipo 2. La posible sarcopenia se evaluó mediante el SARC-F siguiendo el algoritmo propuesto para diabetes sarcopénica. Se recogieron variables demográficas, comorbilidad, estado nutricional, fragilidad, complicaciones intrahospitalarias y mortalidad a corto y largo plazo.

Resultados: La prevalencia de posible sarcopenia en los pacientes diabéticos fue 61,5 %. Los pacientes con diabetes sarcopénica presentaron mayor carga de comorbilidad, peor estado nutricional y mayores niveles de fragilidad en comparación con los pacientes sin sarcopenia. Asimismo, mostraron estancias hospitalarias más prolongadas y mayor frecuencia de complicaciones durante el ingreso. Desde el punto de vista funcional, la presencia de diabetes sarcopénica se asoció a una peor

recuperación tras la fractura y a una mayor dependencia durante el proceso rehabilitador. Además, estos pacientes presentaron una mayor mortalidad tanto durante la hospitalización como en el seguimiento a largo plazo.

Conclusiones: La diabetes sarcopénica es altamente prevalente en los pacientes mayores que sufren una fractura osteoporótica de cadera y se asocia a peores resultados clínicos, funcionales y de supervivencia. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de una visión integral de la osteoporosis que incluya la valoración sistemática del músculo, la nutrición y el metabolismo glucídico. La incorporación de herramientas sencillas de cribado como SARC-F podría facilitar la identificación precoz de pacientes de alto riesgo y permitir el desarrollo de estrategias individualizadas de rehabilitación, ejercicio y soporte nutricional orientadas a mejorar el pronóstico tras una fractura por fragilidad.

16. Perfil clínico y osteometabólico de pacientes menores de 70 años con fractura de cadera por fragilidad

Isabel Iribarren Medrano, Adrián Castillo Leonet, Blanca Bedia Echevarría, Ana María Martín Sánchez, María del Carmen Valero Díaz Lamadrid, José Luis Hernández Hernández, Marina Haro Herrera

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Introducción: La fractura de cadera por fragilidad en pacientes menores de 70 años constituye una entidad menos caracterizada y potencialmente distinta de la observada en edades avanzadas. La identificación de factores de riesgo osteometabólicos puede facilitar estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento precoz.

Material y método: Estudio retrospectivo descriptivo de pacientes menores de 70 años con fractura de cadera valorados mediante interconsulta por Medicina Interna entre 2022 y 2025. Se recogieron variables demográficas, clínicas, analíticas y densitométricas.

Resultados: 132 pacientes con fractura de cadera por fragilidad. Media de edad 61,2 ± 7,3 años. El 61,4 % eran mujeres, 95,1 % posmenopáusicas. El IMC medio fue de 24,4 ± 5,1 kg/m^2. El 75 % de los pacientes presentaba al menos un factor de riesgo para fragilidad ósea y el 41,7 % acumulaba dos o más. A pesar de presentar 23 pacientes (17,4 %) antecedentes de fractura por fragilidad (12 cadera, 3 vertebrales, 4 húmero, 3 radio distal y 1 fracturas múltiples), solo 12 recibían tratamiento antirresortivo. De los pacientes con densitometría (*n* = 77), 44,2 % estaban en rango de osteoporosis y 48,1 % de baja masa ósea. Un tercio de los pacientes presentaba deterioro de la microarquitectura ósea medida mediante TBS. Las medianas del FRAX para fractura osteoporótica mayor y fractura de cadera fueron del 6,7 % y 1,4 %, respectivamente (Tabla I).

Tabla I.

Antecedentes personales			***n* (%)**
Hábitos tóxicos	Tabaquismo		38 (28,8)
	Consumo perjudicial de alcohol		23 (17,4)
Tratamientos	Inhibidores de la bomba de protones		72 (54,5)
	Antiepilépticos		13 (9,8)
	Corticoides		10 (7,6)
	Inhibidores de la aromatasa		3 (2,3)
Enfermedades conocidas	Enfermedad renal crónica		22 (16,7)
	Diabetes *mellitus*		19 (14,4)
	Osteoporosis		16 (12,1)
	Cáncer		14 (10,6)
	- Hematológico		7 (5,3)
	- Tumor sólido		7 (5,3)
	Malnutrición		11 (8,3)
	Hiperparatiroidismo		9 (6,8)
Características osteometabólicas			***n* (%)**
Parámetros analíticos	Calcio (mg/dl)	9,17 ± 0,42	122 (92,4)
	25(OH)D (ng/ml)	19 [19]	111 (84,1)
	PTH (pg/ml)	52 [34]	101 (75,5)
	P1NP (ng/ml)	44,3 [62,3]	59 (46,7)
	CTX (ng/ml)	0,463 [0,315]	59 (46,7)
Valores densitométricos	TBS	1,237 ± 0,098	69 (52,3)
	DMO lumbar (g/cm^2)	0,902 ± 0,166	75 (56,8)
	DMO cuello femoral (g/cm^2)	0,599 ± 0,122	70 (53)
	DMO cadera total (g/cm^2)	0,731 ± 0,135	70 (53)

Conclusiones: La fractura de cadera por fragilidad en menores de 70 años no parece responder a un único perfil clínico, sino a la acumulación de factores de riesgo osteometabólicos. La baja frecuencia de diagnóstico y tratamiento previo de osteoporosis sugiere margen de mejora en la detección y prevención de fracturas en estos pacientes. La elevada proporción de pacientes con densitometría fuera del rango de osteoporosis apoya que, en esta población, la valoración de la fragilidad ósea no debería basarse exclusivamente en la densidad mineral ósea, sino integrar factores clínicos y comorbilidades.

17. Menoguía osteoporosis. Asociación Española para el Estudio de la Menopausia, 2026: recomendaciones basadas en la evidencia para el diagnóstico y el tratamiento de la osteoporosis en la mujer peri- y posmenopáusica

Pablo Romero Duarte[1], Jesús C. Presa Lorite[2], Pascual García Alfaro[3], Ana Cristina Fernández Risquez[2]; Grupo de Osteoporosis de la Asociación Española para el Estudio de la Menopausia[1]

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

Introducción: La osteoporosis constituye una de las principales causas de fractura por fragilidad, discapacidad y pérdida de calidad de vida en la mujer posmenopáusica. Aunque existen numerosas guías de práctica clínica, ninguna integra de forma específica el abordaje de la osteoporosis desde la consulta de menopausia, incorporando el déficit estrogénico, la estratificación del riesgo de fractura y la indicación de terapia hormonal de la menopausia (THM) dentro de un mismo modelo de decisión clínica. El objetivo fue desarrollar una guía práctica, basada en la evidencia y orientada a la práctica asistencial, específica para la mujer peri y posmenopáusica.

Material y método: Se elaboró un documento de consenso promovido por el Grupo de Osteoporosis de la Asociación Española para el Estudio de la Menopausia (AEEM). El desarrollo incluyó una revisión estructurada de las principales guías nacionales e internacionales y de la evidencia científica disponible, seguida de un proceso iterativo de consenso. Participaron 15 autores, con la revisión metodológica y científica de 6 revisores internos y externos, expertos en menopausia, osteoporosis y metabolismo óseo. El documento final se estructuró en 15 capítulos, incorporó más de 40 recomendaciones prácticas graduadas según nivel de evidencia y fuerza de recomendación, y desarrolló 8 algoritmos clínicos originales orientados a la toma de decisiones.

Resultados: La Menoguía 2026 propone un modelo integral para la evaluación y tratamiento de la osteoporosis en la mujer menopáusica. Integra la valoración clínica, DXA, *Trabecular Bone Score*, DXA tridimensional, FRAX® y FRAXplus®, junto con una estratificación del riesgo de fractura en riesgo moderado, alto y muy alto. Sobre esta base establece recomendaciones terapéuticas individualizadas que incluyen hábitos de vida, prevención de caídas, suplementación, terapia hormonal de la menopausia, SERM, bisfosfonatos, denosumab, tratamientos osteoformadores y estrategias de secuenciación terapéutica. Asimismo, incorpora algoritmos específicos para insuficiencia ovárica prematura, cáncer de mama, enfermedades reumáticas y obesidad osteosarcopénica, facilitando un manejo homogéneo y basado en la evidencia.

Conclusiones: La Menoguía AEEM 2026 constituye una herramienta metodológicamente robusta y específicamente diseñada para el manejo de la osteoporosis en la mujer peri y posmenopáusica. La integración de recomendaciones basadas en la evidencia, algoritmos clínicos originales y estrategias terapéuticas individualizadas puede contribuir a reducir la variabilidad clínica, optimizar la toma de decisiones y mejorar la prevención de las fracturas por fragilidad en la práctica clínica habitual.

18. Proteína Gla de la matriz, enfermedad vascular y salud ósea en receptores de trasplante renal

Carolina Tornero[1], María Luisa González-Casaus[2], María Ovidia López Oliva[3], Sara García Carazo[1], Carlos Jiménez[3], Mónica Coronado[4], M. Gemma Serrano[2], D. Garrido[5], José Rodríguez-Gago[1], Javier Azores[3], Pilar Aguado[1]

Servicios de [1]Reumatología, [2]Análisis Clínicos, [3]Nefrología, [4]Medicina Nuclear y [5]Radiodiagnóstico. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia con mayor calcificación vascular y fragilidad ósea. La proteína Gla de la matriz (MGP), expresada por las células de músculo liso vascular, es un potente inhibidor de este proceso de calcificación. Su forma desfosforilada y no carboxilada (dp-ucMGP), marcador de deficiencia funcional de vitamina K, queda libre en la circulación y constituye un marcador subrogado de calcificación vascular. Sin embargo, su relación con el estado óseo en receptores de trasplante renal (TR) permanece insuficientemente caracterizada.

Objetivo: Evaluar la asociación de la dp-ucMGP con parámetros de enfermedad vascular subclínica (EVS) y/o eventos cardiovasculares mayores (ECVM) y salud ósea en receptores de TR, así como su relación con el factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF23).

Métodos: Estudio prospectivo en adultos sometidos a TR. Se determinaron dp-ucMGP, iFGF-23, PTH y marcadores de remodelado óseo (MRO: P1NP, TRAP5b) antes del TR, a los 6 y 12 meses. Se realizaron DXA, TBS, radiografía dorsolumbar peritrasplante y a los 12 meses y ecografía carotídea peritrasplante.

Resultados: Se incluyeron 54 pacientes (62,5 [45,7-70,7] años; 59,3 % varones). Al año del trasplante descendieron la dp-ucMGP (1232,5 [833,3-1959,3] frente a 924 [723-1814] pmol/L; p = 0,001), el FGF-23 (815,4 [339,8-3805,3] frente a 126,1 [80,2-162,3] pg/mL; p < 0,001), la PTH (374,8 [194,6-544,1] frente a 129,3 [86,4-183,8]pg/mL; p < 0,001), fosfato (4,1 [3,18-5,13] frente a 3,4 [3,0-3,9] mg/dL; p < 0,05) y DMO en cadera (0,808 [0,693-0,928] frente a 0,790 [0,711-0,893] g/cm^2; p = 0,024). Los pacientes con fractura por fragilidad presentaron mayor dp-ucMGP a los 12 meses que aquellos sin fractura (1366 [768-3022] frente a 848 [720-1106] pmol/L; p = 0,032), independientemente de la edad, sin diferencias en iFGF-23, DXA ni MRO y con tendencia a menor TBS (1,22 [1,07-1,30] frente a 1,32 [1,20-1,43]; p = 0,08). Los pacientes con placas carotídeas presentaron mayor dp-ucMGP (1193 [839-1856] frente a 723 [500-876]pmol/L; p = 0,005) y menor DMO en cadera (0,740 [0,644-0,833] frente a 0,865 [0,751-0,909] g/cm^2; p = 0,005) a los 12 meses frente a aquellos sin ellas, sin diferencias en fracturas. La dp-ucMGP basal mostró correlación positiva con FGF-23 y PTH (ρ = 0,315-0,418; p < 0,05). A los 12 meses, dp-ucMGP se correlacionó positivamente con el grosor íntima media carotídeo (ρ = 0,400; p = 0,021) y negativamente con el TBS basal (ρ = -0,363; p = 0,038), sin asociación con MRO. Asimismo, se correlacionó positivamente con la creatinina ($p \leq$ 0,005). El FGF-23 mostró correlación directa con la PTH (p < 0,05), sin asociación con DMO ni TBS.

Conclusiones: La dp-ucMGP disminuye significativamente al año del trasplante renal, paralelamente a la mejoría de la función renal y del metabolismo mineral. Su relación con la enfermedad vascular subclínica y la calidad ósea sugiere que podría constituir un biomarcador de la interacción hueso-vascular en receptores de TR.

19. Efectividad de unidad de coordinación de fracturas (FLS) en la reducción de las diferencias por sexo en el abordaje de la osteoporosis

Gemma Flores Mateo, Rolando Hernández Vargas, Eugenia Sopena Bert, Paulina Cuevas Messenger, Dolors Martínez Aguilà, Meritxell Castellanos Duarte, Rosa Morlà Novell, Stephany Lisseth Gómez Trujillo

Xarxa Santa Tecla. Tarragona

Introducción: La osteoporosis es una enfermedad clásicamente atribuida a las mujeres posmenopáusicas, lo que ha contribuido a su infradiagnóstico e infratratamiento en los hombres.

Objetivo: Evaluar si una unidad FLS reduce las diferencias por sexo en el abordaje de la osteoporosis tras una fractura por fragilidad.

Material y métodos: Estudio de cohorte prospectiva que incluyó pacientes ingresados por una fractura por fragilidad y atendidos en un programa FLS. Se compararon hombres y mujeres en cuanto a características basales, antecedente de fractura previa, solicitud de densitometría, estudio del metabolismo óseo, recomendaciones terapéuticas, tratamiento antiosteoporótico prescrito y persistencia terapéutica durante el seguimiento. Las variables cuantitativas se describieron mediante media (DE) y las cualitativas mediante frecuencias (%). Las comparaciones se realizaron mediante t de Student, ANOVA o χ^2, según correspondiera. Se consideró significativo un valor de p < 0,05. Los análisis se realizaron con R 4.5.2.

Resultados: Se incluyeron 366 pacientes (108 hombres y 258 mujeres), con una edad media de 83,7 años (DE: 7,8). El 46,2 % presentaba antecedentes de fractura por fragilidad. De ellos, el 55,0 % no había recibido tratamiento antiosteoporótico tras la fractura previa, porcentaje significativamente mayor en los hombres que en las mujeres (80,6 % frente a 48,1 %; p = 0,001). Tras la inclusión en el programa FLS, no se observaron diferencias entre hombres y mujeres en la solicitud de densitometría (15 % frente a 19 %; p = 0,4), estudio analítico del metabolismo óseo (98 % en ambos grupos; p > 0,9), recomendación de tratamiento antiosteoporótico (97 % frente a 96 %; p = 0,8), distribución del tratamiento prescrito (p = 0,5) ni persistencia terapéutica durante el seguimiento (p = 0,8) (Tabla I y Fig. 1; pág. siguiente).

Conclusiones: Los pacientes incluidos en una unidad FLS recibieron una atención diagnóstica, terapéutica y de seguimiento comparable entre hombres y mujeres. Estos resultados sugieren que las unidades FLS pueden contribuir a reducir las desigualdades por sexo en el abordaje de la osteoporosis tras una fractura por fragilidad.

Tabla I.

Indicadores principales por sexo

Indicador	Hombres	Mujeres	p
Fractura previa	36/108 (33,3 %)	133/258 (51,6 %)	0,001
Sin tratamiento previo*	29/36 (80,6 %)	64/133 (48,1 %)	0,001
DXA	15 %	19 %	0,4
Analítica metabolismo óseo	98 %	98 %	> 0,9
Tratamiento recomendado	97 %	96 %	0,8
Tipo de tratamiento	Similar	Similar	0,5
Persistencia mantenida	87 %	84 %	0,8

**Entre pacientes con fractura previa.*

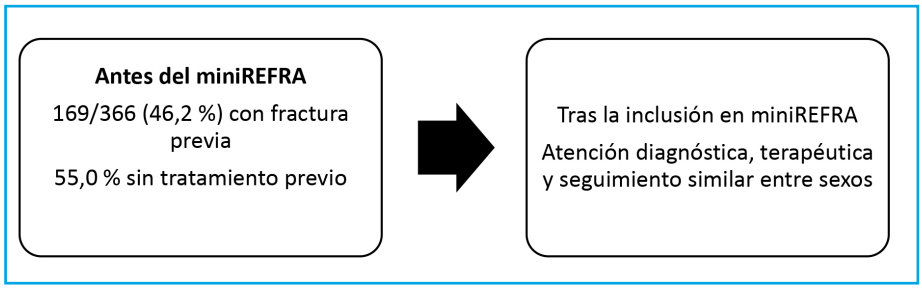


Figura 1. MiniREFRA y diferencias por sexo en la prevención secundaria.

20. Traducción, adaptación transcultural y validación de la versión española del *Osteoporosis Knowledge Assessment Tool* (OKAT-ESP)

Paulina Cuevas Messenger, Ángela Pascual Zamora, Daniel Pérez Curbelo, Irene del Amo, María Elena Calero

Xarxa Santa Tecla Sanitària. Social i Docent. Tarragona

Introducción: El *Osteoporosis Knowledge Assessment Tool* (OKAT) es uno de los cuestionarios validados más utilizados para evaluar el conocimiento sobre osteoporosis. La versión original es en inglés y ha sido traducido y validado en diferentes idiomas. Sin embargo, no existe una versión adaptada y validada en español. El objetivo de este estudio es traducir y adaptar transculturalmente el cuestionario OKAT al español y validarlo posteriormente.

Material y métodos: El estudio se realizó en dos fases: a) traducción y adaptación del OKAT al español mediante la metodología de traducción-retro traducción, b) validación posterior de la versión en español. Se evaluó la equivalencia conceptual y semántica de la versión española. Un panel multidisciplinar de 10 expertos evaluó la validez de contenido calculándose el índice de validez de contenido por ítem (I-CVI) y el índice global de la escala (S-CVI/Ave). Posteriormente, la versión española se administró a 112 mujeres posmenopáusicas para evaluar su legibilidad y fiabilidad.

Resultados: Durante el proceso de adaptación transcultural se identificaron discrepancias en terminología médica y expresiones con posible ambigüedad cultural, como *peak bone mass*, *clinical risk factors*, *alcohol in moderation* y *further bone los*. Las discrepancias se resolvieron por consenso. La validez de contenido mostró un S-CVI/Ave de 0,80 para relevancia y de 0,81 para claridad. Cinco ítems alcanzaron un I-CVI de 1,00 tanto para relevancia como para claridad. La versión española obtuvo unas propiedades psicométricas muy similares a la versión original, con una puntación de legibilidad de *Flesch Reading Ease* de 45 y una consistencia interna (alfa de Cronbach) de 0,66 (Fig. 1).

Conclusiones: La versión española del OKAT-ESP presenta una adecuada adaptación transcultural, buena validez de contenido y una fiabilidad aceptable. La metodología empleada permitió preservar la equivalencia conceptual del cuestionario original, proporcionando un instrumento válido para evaluar el conocimiento sobre osteoporosis en población española y para futuras intervenciones de educación sanitaria.

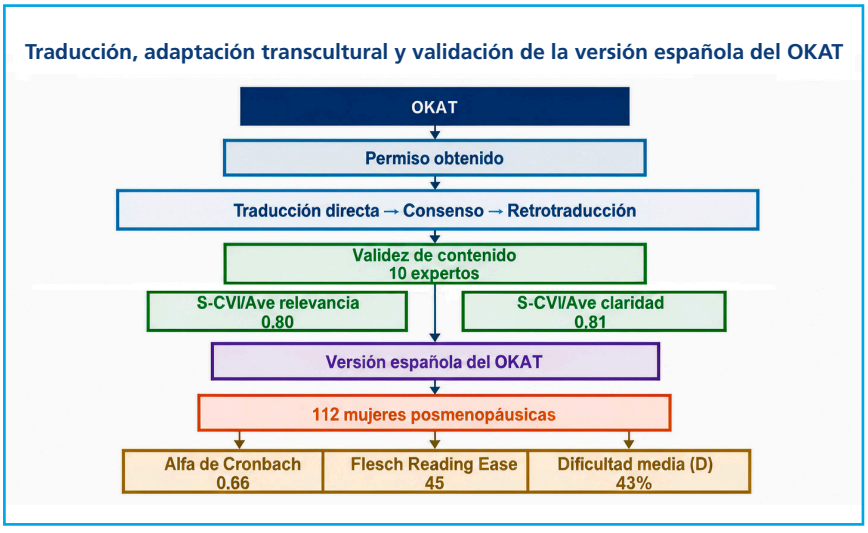


Figura 1.

21. La voz del paciente con hipofosfatasia: un análisis cualitativo

Ariadna Carbonell Roqué[1], Sonia Fernández Serrano[2], Ainhoa Notario Fernández[2], Jordi Cruz[3], Ana Coral Barreda Bonis[4], Pilar Aguado Acín[5], Carolina Tornero Marín[5], Laura Gutiérrez Nicuesa[6]

[1]Área Médica. Alexion Pharma Spain, S. L. Barcelona. [2]Asociación de Pacientes. AERyOH. Vicálvaro, Madrid. [3]Asociación de Pacientes. MPS Lisosomales. Esplugues de Llobregat, Barcelona. Unidades de [4]Endocrinología Pediátrica y Unidad Multidisciplinar de Displasias Esqueléticas y de [5]Reumatología y Unidad Multidisciplinar de Displasias Esqueléticas. UMDE-ERN BOND. Hospital Universitario La Paz. Madrid. [6]Área de Pacientes. Alexion Pharma Spain, S. L. Barcelona

Introducción: La hipofosfatasia (HPP) es una enfermedad metabólica rara de origen genético con afectación multisistémica, curso clínico heterogéneo e impacto acumulativo a lo largo del tiempo. El escaso conocimiento de la enfermedad favorece el infradiagnóstico o detección tardía, que sumado a la limitada disponibilidad de una atención multidisciplinar coordinada y específica, puede incrementar la carga física, emocional y socioeconómica de la enfermedad. Incorporar la perspectiva de pacientes y cuidadores permite dimensionar de forma más precisa el impacto de la patología, identificar necesidades no cubiertas y orientar el desarrollo de modelos asistenciales más centrados en el paciente.

Material y método: Estudio cualitativo exploratorio con el objetivo de analizar en profundidad las experiencias de personas con HPP y sus cuidadores. La información se obtuvo mediante dos grupos focales compuestos tanto por pacientes como cuidadores, complementados con entrevistas individuales semiestructuradas. Las sesiones fueron grabadas, transcritas y analizadas mediante análisis temático.

Resultados: Participaron 10 personas vinculadas a la HPP, recogiéndose la visión de 6 pacientes y 6 cuidadores, al coincidir ambos roles en dos participantes. El análisis cualitativo reveló la coexistencia de dos escenarios clínicos: un 40 % de los participantes describió escasa sintomatología o de carácter leve, mientras que un 60 % reportó mayor carga sintomática y afectación moderada-grave. La mayoría relató un proceso largo, fragmentado y emocionalmente desgastante hasta obtener un diagnóstico (demora: adulto 22 años frente a niños 1,2 años). La enfermedad dejó de ser percibida como manejable en presencia de dolor sostenido, agotamiento sistémico disfuncional, y necesidad terapéutica continua. El 64 % de los participantes reportaron recibir algún tratamiento para la sintomatología asociada, y 4 indicaron haber sido sometidos a intervenciones quirúrgicas (> 40 entre los 4). El 40 % de los pacientes recibía terapia de reemplazo enzimático y describió un punto de inflexión con mejora relevante en la sintomatología asociada a un mejor acompañamiento asistencial. La mitad de los pacientes refirió tener reconocida una discapacidad y el 81 % indicó haber necesitado algún tipo de ayuda, recibida únicamente en el 36 % de los casos. Tanto pacientes como cuidadores declararon un impacto importante de la enfermedad en todos los ámbitos de su vida.

Conclusiones: La HPP conlleva una elevada carga clínica, funcional, emocional y socioeconómica, frecuentemente invisibilizada y agravada por el retraso diagnóstico. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de mejorar el reconocimiento y seguimiento clínico, promover un abordaje multidisciplinar, fortalecer el rol de las asociaciones de pacientes y garantizar equidad en el acceso a tratamiento y apoyos.

22. Efectividad de la abaloparatida sobre la densidad mineral ósea y los marcadores de remodelado óseo en pacientes con osteoporosis de muy alto riesgo

Jesús Joaquín Hijona Elósegui, Antonio Carballo García, Ana Cristina Fernández Rísquez

Hospital Universitario de Jaén. Jaén

Introducción: La abaloparatida es un fármaco osteoformador indicado para el tratamiento de la osteoporosis con alto riesgo de fractura. Su capacidad osteoformadora y de aumento de la DMO ha sido demostrada en ensayos clínicos, aunque la experiencia en práctica clínica continúa siendo limitada.

Objetivo: Evaluar la evolución de la DMO y de los marcadores de remodelado óseo en una cohorte de pacientes tratados con abaloparatida en condiciones de práctica clínica real.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional prospectivo en 17 pacientes con osteoporosis grave tratados con abaloparatida. Se analizaron la DMO lumbar y femoral al inicio y durante el seguimiento, así como calcio sérico, vitamina D, P1NP y CTX. Se realizaron las pruebas *t* de Student y ANOVA, considerando significativa una $p < 0,05$.

Resultados: La edad media fue de 60,5 años. La DMO lumbar mejoró desde un *T-score* medio basal de -3,44 hasta -3,02 al final del seguimiento, mientras que la DMO femoral pasó de -3,09 a -2,24. La mejoría alcanzó significación estadística para la DMO femoral ($p = 0,005$), mientras que la evolución lumbar mostró una tendencia favorable. El P1NP aumentó significativamente desde 12,1 hasta 31,4 ng/mL ($p < 0,001$), reflejando una intensa activación de la formación ósea. Paralelamente, el CTX descendió de 1229 a 907 pg/mL ($p = 0,039$). No se observaron cambios significativos en los niveles de calcio sérico ni en la vitamina D (Tablas I-III; pág. siguiente).

Tabla I.	
Características	**Media IC 95 %**
Edad	60,53 ± 3,19
PTH pg/dL	20,02 ± 3,97
CTX basal pg/mL	1229,45 ± 164,89
Calcio basal mg/dL	9,62 ± 0,37
DMO l	-3,09 (SD = 0,56)
DMO f	-3,08 (SD = 0,58)

Tabla II.	
Factores de riesgo	***n* (%)**
Mujer	17 (100)
Antecedentes personales de fractura	15 (88,24)
Antecedentes familiares de fractura	6 (35,29)
Vitamina D basal < 30 ng/mL	15 (88,4)
Diabetes	2 (11,76)
Enfermedad inflamatoria, autoinmune	3 (17,65)
Hipotiroidismo	1 (5,88)
IOP	1 (5,88)
Celiaquía	1 (5,88)

Tabla III.					
ANOVA	**Basal**	**6 meses**	**12 meses**	**18 meses**	***p***
DMO l (*t-score*)	-3,4	-3,2	-3,02	-3,02	0,227328907
DMO f (*t-score*)	-3,09	-2,9	-2,58*	-2,24*	0,005817705
P1NP ng/mL	12,08	21,97*	20,9*	31,42*	1,94216E-05
CTX pg/mL	1229,45	908,56*	916,1*	907*	0,000175024
Calcio mg/dL	9,62	9,65	9,5	9,14	0,27029459

**Estadísticamente significativo respecto al valor basal.* p < *0,05. Prueba ANOVA para comparar la evolución en el tiempo y diferencias estadísticamente significativas entre los 3 momentos temporales y* t de Student *para comparar entre el grupo inicial y el final.*

Conclusiones: La abaloparatida produjo una mejoría de la DMO, especialmente a nivel femoral, acompañada de un incremento significativo de los marcadores de formación ósea y una reducción del recambio resortivo. Estos resultados respaldan la eficacia osteoformadora de la abaloparatida en pacientes con osteoporosis de muy alto riesgo y son consistentes con la evidencia publicada, aunque será necesario ampliar el seguimiento y el tamaño muestral para confirmar estos hallazgos.

23. Factores predictores de mortalidad en pacientes con fractura de cadera: el papel de la fragilidad frente a la edad cronológica

Alfonso González Ramírez[1], Víctor Fernández García[1], María Teresa López Pozo[1], Andrés Gámez Ontaneda[1], Uri Adán Aguilar Hernández[1], Santiago Cotobal Rodeles[1], Lucía Castellanos Rocabado[1], María Agustina Hierro Estévez[2], José Miguel Julián Enríquez[1], Juan Francisco Blanco Blanco[1], Carmen Pablos Hernández[1]

[1]Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca. [2]Universidad de Salamanca. Salamanca

Introducción: La fractura de cadera se asocia a elevada mortalidad; persiste el debate sobre si la edad cronológica explica por si sola este riesgo o actúa como marcador indirecto de fragilidad.

Objetivo: Identificar predictores independientes de mortalidad en fractura de cadera y evaluar si el síndrome biológico de fragilidad en la aproximación de acúmulo de déficits (Rockwood) aporta valor pronóstico independiente de la edad.

Material y método: Cohorte retrospectiva de 583 pacientes atendidos en una Unidad de Ortogeriatría durante el año 2025 con seguimiento de mortalidad disponible hasta mayo de 2026, de los cuales 113 fallecieron (19,4 %). Edad media: 87,63 ± 7,38 años, 77 % mujeres. Fractura pertrocantérea de fémur, 44,3 %;

subcapital, 39,9 %; subtrocantérea o diafisaria, 5,7 %; otros, 10,1 %. El modelo multivariable se realizó sobre 425 casos completos. Regresión logística univariable y modelo multivariable ajustado por edad ≥ 85 años, *Clinical Frailty Scale* (CFS), sexo y cribado nutricional por *Mini Nutritional Assessment - Short Form* (MNA-SF). Paquete estadístico JASP versión 0.96.0.

Resultados: Todas las variables se asociaron a mortalidad en el análisis univariable ($p < 0,05$). En el modelo multivariable, el CFS fue el predictor independiente más robusto, seguido del sexo masculino y la edad ≥ 85 años (Tabla I). El MNA-SF perdió significación tras el ajuste ($p = 0,135$).

Conclusiones: La fragilidad (CFS) es el predictor independiente más consistente y clínicamente relevante de mortalidad, con un efecto estable incluso tras ajustar por edad, sexo y estado nutricional. El sexo masculino emerge como factor de riesgo relevante. Estos hallazgos respaldan la importancia de incorporar la fragilidad en la estratificación pronóstica, más allá del criterio de edad cronológica.

Tabla I. Predictores de mortalidad (modelo multivariable ajustado)

Variable	OR ajustada	IC 95 %	*p*
CFS (por punto)	1,66	1,34-2,08	< 0,001
Sexo masculino	3,77	2,14-6,66	< 0,001
Edad ≥ 85 años	2,15	1,13-4,09	0,020
MNA-SF (por punto)	0,92	0,82-1,03	0,135 (NS)

24. Índice de Charlson ajustado por edad como predictor de mortalidad tras fractura por fragilidad del húmero proximal en pacientes incluidos en un *Fracture Liaison Service*

David García Aguilera[1], Rafael Izquierdo Aviñó[2], Andrea García Esqués[1], Sergio Muñoz Donlo[1], Ángel Larriba Jaime[1], Teresa del Olmo Hernández[1], Ana Cristina Sanjoaquín Romero[2]

[1]Hospital Universitario Royo Villanova. Zaragoza.[2] Hospital Provincial Nuestra Señora de Gracia. Zaragoza

Introducción: La fractura por fragilidad del húmero proximal constituye una de las principales fracturas osteoporóticas y se asocia a un incremento de la morbimortalidad. Aunque la edad es un factor pronóstico reconocido, el papel de la carga de comorbilidad como predictor de mortalidad ha sido menos estudiado. El objetivo fue analizar la influencia del Índice de Comorbilidad de Charlson ajustado por edad (ACCI) sobre la mortalidad en pacientes con fractura por fragilidad del húmero proximal atendidos en un programa *Fracture Liaison Service* (FLS).

Material y método: Estudio observacional retrospectivo que incluyó 121 pacientes de 50 años o más con fractura por fragilidad del húmero proximal. Se recogieron variables demográficas, tratamiento recibido, movilidad basal, tratamiento antiosteoporótico y comorbilidad mediante el ACCI. El desenlace principal fue la mortalidad por cualquier causa durante un seguimiento medio de 82 meses. Se realizaron análisis univariantes y regresión logística multivariante.

Resultados: La mortalidad global fue superior en los pacientes con mayor carga de comorbilidad. El análisis combinado de edad y ACCI identificó un grupo de máximo riesgo, correspondiente a pacientes de 80 años o más con ACCI elevado, que presentó una mortalidad del 70,9 %. En el análisis multivariante, el ACCI se comportó como predictor independiente de mortalidad, mientras que la estrategia terapéutica no mostró asociación independiente con el riesgo de fallecimiento (Fig. 1).

Conclusiones: El índice de Charlson ajustado por edad constituye un potente predictor de mortalidad tras una fractura por fragilidad del húmero proximal. La combinación de edad avanzada y elevada comorbilidad identifica pacientes de muy alto riesgo que podrían beneficiarse de una valoración geriátrica y multidisciplinar precoz dentro de los programas FLS. La incorporación sistemática del ACCI podría mejorar la estratificación pronóstica y favorecer una atención individualizada en pacientes con osteoporosis.

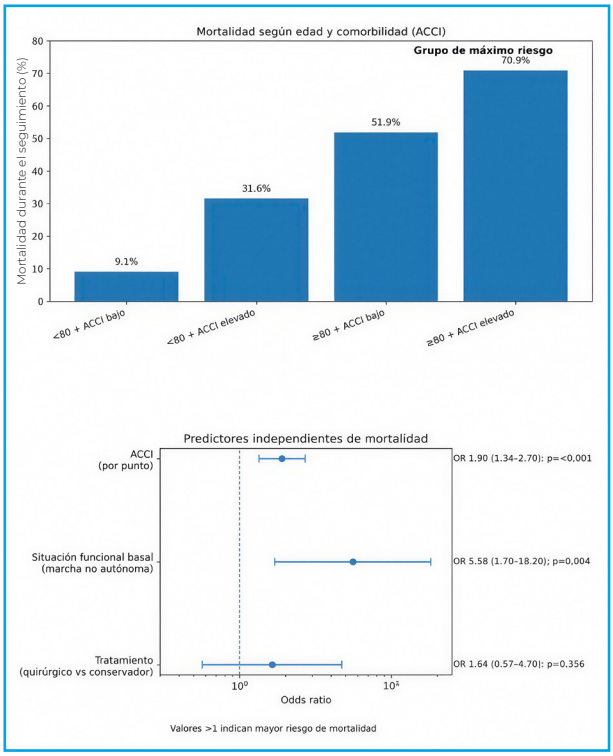


Figura 1.

25. Variabilidad geográfica en los patrones de tratamiento y nuevas fracturas osteoporóticas a los 2 años en España: análisis del registro español de fracturas REFRA/ Mini-REFRA-FLS SEIOMM

Rafael Izquierdo Aviñó[1], M.ª José Montoya García[2], Pilar Sáez López[3], José Manuel Cancio Trujillo[4], Daniel Martínez Laguna[5], Javier Seoane Romero[6], Susana Gerechter Fernández[7], Jesús Mora Fernández[8]; Grupo REFRA-FLS

[1]Hospital Provincial Nuestra Señora de Gracia. Zaragoza. [2]Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. [3]Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Alcorcón, Madrid. [4]Consorci Sanitari del Maresme. Mataró, Barcelona. [5]Centro de Atención Primaria Sant Martí de Provençals. Barcelona. [6]Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. A Coruña. [7]Hospital Universitario Ruber Juan Bravo. Madrid. [8]Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Introducción: El Registro Nacional de Fracturas Osteoporóticas REFRA/Mini-REFRA-FLS de la SEIOMM permite caracterizar a pacientes atendidos en unidades de coordinación de fracturas (FLS) en España. El objetivo fue analizar la variabilidad geográfica en los patrones de tratamiento antiosteoporótico iniciado tras la fractura índice y la incidencia de nuevas fracturas a 12 y 24 meses.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y multicéntrico, que incluyó 12.195 pacientes registrados entre julio de 2018 y junio de 2026. Se analizaron variables demográficas, clínicas, tipo de fractura índice, riesgo de caída, tratamiento antiosteoporótico y fracturas subsiguientes según tres áreas geográficas: atlántica, interior y mediterránea.

Resultados: El registro REFRA/Mini-REFRA-FLS muestra una cohorte amplia, envejecida y mayoritariamente femenina, con predominio de fractura de cadera y una elevada carga de riesgo clínico de caída, especialmente en la zona Atlántica (Tabla I). La cobertura de tratamiento antiosteoporótico fue muy elevada en todas las regiones, siempre superior al 92 %. Se observó variabilidad en el patrón terapéutico, siendo denosumab el más prescrito, seguido de los anabólicos. En la zona atlántica el fármaco más frecuentemente utilizado fue denosumab, en la zona del interior los antirresortivos

Tabla I. Características basales, tratamiento y seguimiento según la región de estudio

	Zona atlántica (*n* = 348)	Zona interior (*n* = 5056)	Zona mediterránea (*n* = 6791)
Características demográficas y clínicas			
Sexo femenino, *n* (%)	279 (80,2)	4182 (82,7)	5421 (79,8)
Edad, años; media (DE)	79,0 (9,6)	79,4 (9,9)	78,5 (10,1)
IMC, kg/m^2; media (DE)	25,2 (4,7)	26,5 (5,2)	26,9 (8,1)
Riesgo alto de caída, *n* (%*)	122 (96,8)	525 (54,9)	1565 (53,2)
Fractura índice, *n* (%)			
Cadera	248 (71,7)	2624 (52,1)	3916 (57,8)
Vertebral	54 (15,6)	995 (19,8)	1305 (19,3)
Pelvis	7 (2,0)	111 (2,2)	302 (4,5)
Otras	37 (10,7)	1303 (25,9)	1249 (18,4)
Tratamiento al inicio, *n* (%)			
Tratamiento antiosteoporótico	316 (92,7)	4708 (95,7)	6001 (95,3)
Suplementación con calcio	221 (64,8)	2992 (60,8)	4298 (68,2)
Suplementación con vitamina D	316 (92,7)	4708 (95,7)	6001 (95,3)
Tratamiento anabólico	91 (27,4)	835 (18,1)	793 (13,8)
Antirresortivo oral	19 (5,7)	1388 (30,0)	1954 (34,1)
Antirresortivo intravenoso	4 (1,2)	299 (6,5)	1498 (26,1)
Antirresortivo subcutáneo	210 (63,3)	2259 (48,9)	1747 (30,5)
Seguimiento			
Pacientes evaluados a 1 año, *n*	348	5056	6791
Fracturas a 1 año, *n* (%)	2 (0,6)	116 (2,3)	149 (2,2)
Pacientes evaluados a 2 años, *n*	162	2845	4639
Fracturas a 2 años, *n* (%)	0 (0,0)	71 (2,5)	110 (2,4)

*DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal. *Sin considerar valores perdidos.*

orales y en la zona mediterránea ácido zoledrónico. La adherencia global fue del 89,7 % tras el primer año y 86 % tras el segundo. Las tasas de nuevas fracturas fueron bajas y similares entre regiones, tanto al año como a los dos años.

Conclusiones: Existen diferencias marcadas en el perfil de los pacientes atendidos y en las estrategias terapéuticas empleadas entre las FLS españolas, probablemente reflejo de las diferencias de modelo asistencial y protocolos locales, más que diferencias puramente geográficas. Sin embargo, las tasas de nuevas fracturas en el periodo inminente son bajas y muy semejantes entre las diferentes regiones lo cual podría estar en relación con la elevada cobertura terapéutica y la buena adherencia.

26. "Huesito", una marca que identifica y evita nuevas fracturas por fragilidad

Carmen Olga Sánchez González[1], Ángela Patricia Mozo Muriel[2], Leticia Lojo Oliveira[1], Ana Salomé Pareja Martínez[1], Laura Cebrián Méndez[3], Enrique Calvo Aranda[3], Carolina Marín Huertas[3], María Fernanda del Pino Zambrano[3], Almudena Román Pascual[3], Clara Siso Hernández[3], Elena de la Huerga Juárez[4], María Teresa Navío Marco[1]

Servicios de [1]Reumatología-FLS, [2]Rehabilitación-FLS, [3]Reumatología y [4]ATS-FLS. Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid

Introducción: La fractura por fragilidad se asocia a un incremento del riesgo de nuevas fracturas. Las *Fracture Liaison Services* (FLS) han demostrado su utilidad en la identificación sistemática de estos pacientes y en la optimización de la prevención secundaria, pero no captan todos los pacientes que han sufrido una fractura por fragilidad, con el consiguiente riesgo de nuevas fracturas.

Objetivo: Desarrollar un método eficiente y sencillo para identificar a estos pacientes en los hospitales, implementando con marca "Huesito" la historia clínica de pacientes con fracturas por fragilidad por cualquier profesional sanitario del centro hospitalario.

Material y método: Se implementó la marca "Huesito" en la historia clínica electrónica, y se difundió a todo el personal sanitario del centro, permitiendo que cualquier profesional sanitario marque a los pacientes con fracturas por fragilidad. Se inicia en enero de 2024, se registran los datos de 2024 y se compara con los datos previos a la implantación de la marca "Huesito" de 2023 para evaluar su impacto en la captación de pacientes con fracturas por fragilidad. Se trabajó con la base de datos Mini-REFRA-FLS SEIOMM. Se calculó el aumento porcentual entre los años 2023 y 2024 y la significación estadística mediante la prueba Z para proporciones (*proportions Z-test*).

Resultados: Con el "Huesito" en el año 2024 se identificaron: 1239 pacientes, 808 (65 %) nuevos, 319 (26 %) ya eran FLS y 112 (9 %) se excluyeron por no cumplir criterios. Se identificaron 920 nuevos pacientes en 2024, frente a 403 pacientes en 2023, es decir, 517 pacientes más, con un aumento de 128 %, $p = 7{,}18 \times 10^{-90}$, siendo estadísticamente significativo. En 2024 se incluyeron en la base Mini-REFRA-FLS SEIOMM 398 pacientes con fracturas por fragilidad: 82 (21 %) de muñeca, 159 (40 %) de cadera, 63 (16 %) de húmero, 64 (16 %) vertebrales y 30 (7 %) de otras localizaciones. Y en 2023 se incluyeron 239 pacientes: 55 (23 %) de muñeca,93 (39 %) de cadera, 53 (22 %) de húmero, 29 (12 %) vertebrales y 9 (4 %) de otras localizaciones. Lo que supone 159 pacientes más, un incremento del 66 % $p = 5{,}14 \times 10^{-19}$, siendo estadísticamente significativo.

Conclusiones: La marca "Huesito" reportó un incremento significativo en la identificación de pacientes con fractura por fragilidad, reduciendo el riesgo de fracturas futuras y mejorando la calidad asistencial; siendo el "Huesito" en la historia clínica un avance que ha cambiado la forma en que prevenimos fracturas y mejoramos la atención sanitaria de los pacientes con osteoporosis.

27. Estudio descriptivo sobre niveles de vitamina D en pacientes con fracturas por fragilidad atendidos en *Fracture Liaison Services* españolas: análisis del registro REFRA-SEIOMM

Carmen Olga Sánchez González[1], M.ª José Montoya-García[2], María Jesús Montesa Cabrera[3], Dolors Grados Cánovas[4], Ángela Patricia Mozo Muriel[5], Jesús Mora Fernández[6]

[1]Servicio de Reumatología-FLS. Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid. [2]Universidad de Sevilla. Medicina Interna-FLS. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. [3]Servicio de Reumatología-FLS. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife. [4]Servicio de Reumatología-FLS Anoia. Hospital Universitari d'Igualada. Igualada, Barcelona. [5]Servicio de Rehabilitación-FLS. Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid. [6]Servicio de Geriatría-FLS. Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Introducción: La fractura por fragilidad se asocia a un incremento del riesgo de nuevas fracturas, caídas, deterioro funcional y morbimortalidad. El déficit de Vitamina D se describe frecuentemente en estos pacientes y aunque su abordaje forma parte de la prevención secundaria, el impacto es controvertido. Las *Fracture Liaison Services* (FLS) han demostrado su utilidad en la identificación de estos pacientes y en la prevención secundaria. En España, el registro REFRA-SEIOMM monitoriza las FLS y recoge variables y características de estos pacientes.

Objetivo: Valorar los niveles séricos de vitamina D en ellos y la asociación de estos con caídas, funcionalidad, comorbilidad, densidad mineral ósea, tratamientos recibidos y nuevas fracturas durante el seguimiento.

Material y método: Estudio observacional, descriptivo, multicéntrico y retrospectivo, de 3403 pacientes incluidos en el registro REFRA-SEIOMM, de 50 años o más, atendidos en FLS españolas tras una fractura por fragilidad, con determinación basal de 25-OH vitamina D y variables necesarias para responder a los objetivos planteados. Los niveles de vitamina D (ng/ml) se estratificaron en deficiencia (0-10 ng/ml), insuficiencia (11-20 ng/ml), insuficiencia leve (21-30 ng/ml) y normal (> 30 ng/ml).

Resultados: Los pacientes se agruparon según niveles de vitamina D: deficiencia, 1156 (34,0 %); insuficiencia, 954 (28 %); insuficiencia leve, 610 (17,9 %), y normal, 683 (20,1 %). La edad media fue de 79,12 años (10,27) con una relación hombre:mujer de 709 (20,8 %): 2694 (79,2 %), y un IMC medio 26,77 (10,24). La enfermedad cardiovascular, dislipemia, diabetes *mellitus* y enfermedad neurológica fueron las comorbilidades más comunes (67,3 %, 36,58 %, 21,36 % y 19,39 %, respectivamente) (Tabla I). Un 70,5 % (2397) había tenido una fractura previa a su inclusión en el registro y un 5,1 % (168) tuvo una fractura durante el seguimiento tras su inclusión. El número de caídas el año previo de la fractura fue 1,29 (3,14), con riesgo de caídas alto 1838 (54,5 %). El 20,5 % (513) tenía un índice Lawton entre 0 y 1, indicando máxima dependencia. La media del índice Barthel fue 79,60 (24,32). Se realizó densitometría ósea en 1388 pacientes. Iniciaron tratamiento 2932 pacientes, 2636 antirresortivo (89,9 %): bifosfonatos, 1508 (54,4 %); denosumab, 1128 (38,5), y osteoformador, 296 (10,1 %).

Conclusiones: Este proyecto puede aportar información útil para definir el papel clínico de la vitamina D en los pacientes con fractura por fragilidad atendidos en FLS españolas. Esto puede contribuir a identificar perfiles de mayor vulnerabilidad clínica, mejorar la estratificación del riesgo, optimizar la prevención secundaria y el manejo terapéutico en esta población.

28. ¿Podría la historia personal de fracturas ser un factor de riesgo de incidencia de fracturas osteoporóticas en hombres?

Victoria Álvarez Méndez[1], Minerva Rodríguez García[2], Javier Montero Muñoz[3], Carlos Gómez Alonso[1], Mónica Llaneza Faedo[1], Teresa Naves López[1], Carmen Palomo Antequera[4], Ángeles Tejero Delgado[4], Manuel Naves Díaz[1]

Unidades de [1]Metabolismo Óseo y de Gestión Clínica de Medicina Interna, [2]Gestión Clínica en Nefrología, [3]Gestión Clínica en Geriatría. HMN y [4]Gestión Clínica de Medicina Interna. Hospital Universitario Central de Asturias. Grupo de Metabolismo Óseo, Vascular y Enfermedades Inflamatorias Crónicas. ISPA. Oviedo

Introducción: Aunque la fractura osteoporótica es mucho más frecuente en mujeres, en los hombres su aparición suele relacionarse con una mayor morbimortalidad. El objetivo de este trabajo fue analizar la asociación entre una historia personal de fractura previa y la incidencia de fractura osteoporótica en hombres.

Material y métodos: Para el análisis, se utilizaron 308 hombres > 50 años de un estudio sobre osteoporosis vertebral que recogió antecedentes personales de fracturas previas, su localización, edad de aparición y traumatismo. Esta cohorte se siguió prospectivamente 8 años mediante cuatro seguimientos postales para conocer la incidencia de fracturas osteoporóticas. Las fracturas incidentes referidas se confirmaron radiográficamente y/o por informe médico, excluyendo las de extremidades y cabeza por su posible origen no osteoporótico.

Resultados: Se encontraron 9 fracturas incidentes, principalmente Colles (n = 3) y cadera (n = 2). Un total de 77 hombres refirieron antecedentes personales de fractura previa. El porcentaje de fracturas previas fue muy superior en los que tenían fractura incidente (9,1 % frente a 0,9 %, $p < 0,001$). Tras ajuste por edad e IMC, haber tenido una fractura previa se asoció con un incremento en el riesgo de fractura incidente (*odds ratio* [OR] = 11,40; intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %, 2,31-56,13). Al analizar la edad de aparición de la fractura previa, se observó que la incidencia

Tabla I. Comorbilidades

Comorbilidad	*n* (%)	Comorbilidad	*n* (%)
Fumador	203 (5,97)	Alcohol	60 (1,76)
HTA	1966 (57,78)	DM	727 (21,36)
DL	1245 (36,58)	Enfermedad neurológica	660 (19,39)
Enfermedad cardiovascular	2288 (67,23)	Cardiopatía isquémica	401 (11,78)
Hipertiroidismo	45 (1,32)	Hiperparatiroidismo	49 (1,44)
Malabsorción	35 (1,03)	Nefrolitiasis	34 (1,0)
Enfermedad renal	409 (12,02)	Insuficiencia renal crónica	328 (9,64)
Artritis reumatoide	55 (1,62)		

de fractura se asoció con fractura previa tanto cuando esta fue a una edad ≥ 30 años (OR = 13,41; IC 95 %, 2,36-76,05), como si la misma se produjo con edad < 30 años (OR = 9,24; IC 95 %, 1,49-57,20). Se consideró la edad de 30 años por ser aquella en el que suele alcanzarse el pico de masa ósea en hombres. Considerando que muchas de las fracturas previas podrían ser de origen no osteoporótico, se separó en fracturados por traumatismo menor (*n* = 38) y traumatismo mayor (*n* = 41). Dos hombres refirieron tener fracturas con ambos tipos de traumatismo. Tras ajustar por edad e IMC, tanto la fractura previa con traumatismo mayor como menor se asociaron con incidencia de fractura osteoporótica (OR = 12,81; IC 95 %, 2,13 - 77,05, y OR = 10,07; IC 95 %, 1,52-66,56, respectivamente).

Conclusiones: Estos resultados indican que una historia de fracturas previas en el hombre podría ser un importante factor de riesgo para la aparición de fracturas osteoporóticas, independientemente de la edad de aparición y del tipo de traumatismo. De confirmarse estos resultados, sería necesario establecer medidas preventivas en hombres con historia personal de fracturas para evitar fracturas secundarias por fragilidad.

29. Factores asociados a *Trabecular Bone Score* (TBS) bajo en pacientes con fractura de miembro superior

Antonio Naranjo, Maximiliano Ruiseñor, Amparo Molina, Fabiola Santana, Laura Cáceres, Jesús M. Santana, Soledad Ojeda

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

Introducción: Aunque la fractura osteoporótica es mucho más frecuente en mujeres, en los hombres su aparición suele relacionarse con una mayor morbimortalidad.

Objetivo: Analizar la asociación entre una historia personal de fractura previa y la incidencia de fractura osteoporótica en hombres.

Material y métodos: Para el análisis, se utilizaron 308 hombres > 50 años de un estudio sobre osteoporosis vertebral que recogió antecedentes personales de fracturas previas, su localización, edad de aparición y traumatismo. Esta cohorte se siguió prospectivamente 8 años mediante cuatro seguimientos postales para conocer la incidencia de fracturas osteoporóticas. Las fracturas incidentes referidas se confirmaron radiográficamente y/o por informe médico, excluyendo las de extremidades y cabeza por su posible origen no osteoporótico.

Resultados: Se encontraron 9 fracturas incidentes, principalmente Colles (*n* = 3) y cadera (*n* = 2). Un total de 77 hombres refirieron antecedentes personales de fractura previa. El porcentaje de fracturas previas fue muy superior en los que tenían fractura incidente (9,1 % frente a 0,9 %, *p* < 0,001). Tras ajuste por edad e IMC, haber tenido una fractura previa se asoció con un incremento en el riesgo de fractura incidente (*odds ratio* [OR] = 11,40; intervalo de confianza del 95 % [IC 95 %], 2,31-56,13). Al analizar la edad de aparición de la fractura previa, se observó que la incidencia de fractura se asoció con fractura previa tanto cuando esta fue a una edad ≥ 30 años (OR = 13,41; IC 95 %, 2,36-76,05), como si la misma se produjo con edad < 30 años (OR = 9,24; IC 95 %, 1,49-57,20). Se consideró la edad de 30 años por ser aquella en el que suele alcanzarse el pico de masa ósea en hombres. Considerando que muchas de las fracturas previas podrían ser de origen no osteoporótico, se separó en fracturados por traumatismo menor (*n* = 38) y traumatismo mayor (*n* = 41). Dos hombres refirieron tener fracturas con ambos tipos de traumatismo. Tras ajustar por edad e IMC, tanto la fractura previa con traumatismo mayor como menor se asociaron con incidencia de fractura osteoporótica (OR = 12,81; IC 95 %, 2,13-77,05, y OR = 10,07; IC 95 %, 1,52-66,56, respectivamente) (Tabla I; pág. siguiente).

Conclusiones: Estos resultados indican que una historia de fracturas previas en el hombre podría ser un importante factor de riesgo para la aparición de fracturas osteoporóticas, independientemente de la edad de aparición y del tipo de traumatismo. De confirmarse estos resultados, sería necesario establecer medidas preventivas en hombres con historia personal de fracturas para evitar fracturas secundarias por fragilidad.

30. Evolución del riesgo de fractura osteoporótica y del tratamiento preventivo en pacientes con fractura de cadera: comparación de dos cohortes retrospectivas separadas por doce años

Alberto Olea Moro[1], María Elena Martínez Rodríguez[1], Javier Manso Polo[1], Rocío Meienberg Ruiz[1], Esperanza Sánchez Navarro[2], Santiago Fidel Miranda Bautista[1], David Pozo Crespo[1], Blanca Mur Molina[1]

[1]Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid. [2]Hospital Fundación Jiménez Díaz. Madrid

Introducción: La fractura de cadera representa la complicación más grave de la osteoporosis por su elevada morbimortalidad y repercusión funcional. A pesar de las herramientas disponibles continúa existiendo un importante déficit en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

Objetivo: Comparar las características clínicas, el riesgo estimado de fractura y el manejo preventivo

Tabla I.				
Variable	**TBS ≤ 1,24 (*n* = 111)**	**TBS > 1,24 (*n* = 390)**	***p* bivariante**	**Multivariante OR (IC 95 %)**
Sexo (mujer)	104 (93)	348 (89)	0,16	
Edad	69,5 ± 8,7	68,3 ± 9,1	0,21	
IMC	30,3 ± 4,5	27,5 ± 4,3	< 0,001	OR: 0,75 (0,70-0,82)
Fractura de antebrazo	60/333 (18)	273/333 (82)	0,007	OR: 2,08 (1,15-3,75)
Fractura de húmero	51/168 (30)	117/168 (69)		
Factores de riesgo de fractura FRAX®				
Fractura previa	11 (9,9)	40 (10,5)	0,85	
Padres con fractura de cadera	10 (9,0)	39 (10,7)	0,59	
Glucocorticoide	5 (4,5)	17 (4,3)	0,94	
Artritis reumatoide	0 (0)	5 (1,2)	0,23	
Osteoporosis secundaria	22 (19,8)	62 (15,9)	0,32	
Fumador activo	21 (18,9)	58 (14,8)	0,30	
Alcohol (≥ 3 unidades/día)	2 (1,8)	16 (4,1)	0,44	
N.º de caídas en el último año	1,7 ± 2,1	1,2 ± 0,7	0,004	OR: 0,80 (0,62-1,03)
DXA, *T-score* lumbar	-2,223 ± 1,2	-1,521 ± 1,4	< 0,001	OR: 1,73 (1,34-2,22)
DXA, *T-score* cuello femoral	-1,762 ± 0,9	-1,433 ± 1,0	0,004	OR: 1,43 (1,00-2,04)
Fractura vertebral G 2-3 por VFA	19 (17)	57 (14)	0,51	

de dos cohortes de pacientes con fractura de cadera estudiadas con doce años de diferencia.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo que compara dos cohortes independientes de pacientes ingresados por fractura de cadera. La cohorte histórica incluyó 45 pacientes y la cohorte reciente 31 pacientes. Se recogieron diferentes variables demográficas. El riesgo de fractura se estimó mediante las escalas FRAX® (sin DMO) y QFracture®. Se realizaron comparaciones según distribución.

Resultados: La edad media fue similar en ambas cohortes (84,6 frente a 86,4 años; $p = 0,236$), descendiendo el porcentaje de mujeres del 84,4 % al 61,3 % ($p = 0,812$). La prevalencia de fractura osteoporótica previa disminuyó del 51,1 % al 25,8 % ($p = 0,124$). La proporción de pacientes con DEXA previa permaneció baja (17,8 % frente a 16,1 %, $p = 0,185$). El porcentaje de pacientes sin tratamiento específico para la osteoporosis apenas mejoró (13,3 % frente a 19,4 %; $p = 0,302$). El riesgo medio mediante FRAX® fue similar entre ambas cohortes (fractura mayor 18,7 % frente a 17,4 %; $p = 0,514$; fractura de cadera 11,0 % frente a 10,4 %; $p = 0,508$), al igual que el riesgo estimado mediante QFracture® que se mantuvo elevado en ambas series (fractura mayor 31,6 % frente a 31,1 %; $p = 0,851$; fractura de cadera 27,3 % frente a 28,3 %; $p = 0,619$). La suplementación con calcio/vitamina D fue más frecuente en la cohorte actual (31,1 % frente a 61,3 %; $p = 0,018$). La cohorte actual presentó mayor complejidad geriátrica.

Conclusiones: Doce años después, los pacientes que sufren una fractura de cadera siguen presentando un alto riesgo de fractura, especialmente cuando dicho riesgo se evalúa mediante QFracture®. A pesar de la mayor concienciación sobre la osteoporosis, persiste una importante brecha diagnóstica y terapéutica, reflejada en la escasa realización de densitometría y de una valoración sistemática del riesgo de fractura, incluso en pacientes con antecedentes de fractura osteoporótica. Asimismo, se mantiene una elevada proporción de pacientes sin tratamiento preventivo antes de la fractura de cadera. Una identificación precoz de los factores de riesgo y el inicio de tratamiento para la osteoporosis podrían haber contribuido a minimizar el riesgo de fractura y sus consecuencias clínicas.

31. Fractura de cadera en población no geriátrica: estratificación del riesgo y tratamiento antifractura en una cohorte de pacientes menores de 70 años

Blanca Bedia Echevarría, Ana María Martín Sánchez, Isabel Iribarren Medrano, Adrián Castillo Leonet, Marina Haro Herrera, María del Carmen Valero Díaz de Lamadrid, José Luis Hernández Hernández

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Introducción: Los pacientes con fractura de cadera no geriátricos constituyen un subgrupo relevante que, con frecuencia, no recibe una valoración diagnóstica adecuada ni un tratamiento dirigido para la osteoporosis. Esto cobra especial importancia dada su mayor esperanza de vida, lo que conlleva un riesgo acumulado superior de nuevas fracturas.

Material y método: Estudio retrospectivo descriptivo de pacientes menores de 70 años con fractura de cadera entre 2022 y 2025. Se recogieron variables densitométricas, terapéuticas y riesgo de refractura.

Resultados: Se incluyeron 142 pacientes con fractura de cadera, 132 pacientes presentaron fractura por fragilidad, con una media de edad de 61 años y siendo el 64,4 % mujeres. Según los criterios de la SEIOMM, la distribución por categorías de riesgo fue la siguiente: 115 (87,1 %) riesgo alto y 17 (12,9 %) riesgo muy alto. Se inició tratamiento para la osteoporosis en 72 (54,5 %) pacientes (Tabla I). Respecto a la suplementación, 35 (26,5 %) pacientes recibieron calcio y 92 (69,7 %) vitamina D. Se solicitó valoración ambulatoria en la Unidad de Metabolismo Óseo a 78 (59,1 %). De este subgrupo, el 85,9 % recibió tratamiento antifractura. Dos pacientes han presentado una nueva fractura de radio y vértebra, ninguno de ellos con un seguimiento específico o tratamiento para la osteoporosis.

Conclusiones: La fractura de cadera en población no geriátrica no debe infravalorarse: 1 de cada 8 pacientes de nuestro estudio presentó riesgo muy alto. Casi la mitad no recibió tratamiento específico, evidenciando una oportunidad de mejora. Aunque todos los pacientes de muy alto riesgo fueron tratados, solo 1 de cada 3 recibió un fármaco osteoformador, pese a ser el recomendado por las guías. Estos resultados subrayan la necesidad de reforzar los circuitos de derivación y seguimiento en pacientes jóvenes con fractura de cadera.

Tabla I.

Fármaco / Categoría	*n* (%)
Riesgo alto	
Sin tratamiento específico	60 (52,2)
Bisfosfonatos orales	26 (22,6)
Zoledronato	13 (11,3)
Denosumab	11 (9,6)
Teriparatida	5 (4,3)
Riesgo muy alto	
Sin tratamiento específico	0 (0)
Bisfosfonatos orales	5 (29,4)
Bisfosfonatos intravenosos	1 (5,9)
Denosumab	4 (23,5)
Teriparatida	5 (29,4)
Abaloparatida	1 (5,9)
Romosozumab	1 (5,9)

32. Prevención secundaria de la fractura de cadera: resultados de una unidad de ortogeriatría (2024-2025)

Patricia Ysabel Condorhuamán Alvarado[1], Pilar Raldúa Carrasco[2], Giorgina Salgueiro[3], Samuel Díaz Planellas[3], Melissa Marelia Villarroel Espinoza[4], Arquímedes Oramas González[4], Fátima M. Pérez Barragáns[5], Gabriela Ivonne Morales Mena[4], Iris Riera Carlos[4], Sarah Mills Gañán[5]

[1]Servicio de Geriatría. Hospital Universitario La Paz. Madrid. Instituto de Investigación Biomédica IdiPAZ. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. [2]Hospital Universitario La Paz. Madrid. Servicios de [3]Medicina Interna, [4]Geriatría y [5]Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Introducción: Los pacientes con fractura de cadera entran en riesgo inminente de nuevas fracturas, en particular en los primeros dos años tras la primera fractura. Iniciar un tratamiento antiosteoporótico es fundamental para prevenir futuros episodios. Objetivo: evaluar la prescripción de tratamiento osteoprotector en una Unidad de Ortogeriatría (UOG).

Material y método: Estudio descriptivo en una UOG de un hospital terciario desde enero de 2024 hasta diciembre de 2025. Se evaluaron las características de pacientes con prescripción de tratamiento antiosteoporótico al alta hospitalaria. Se analizaron variables demográficas (edad, sexo, procedencia), deambulación previa (escala *Functional Ambulation Category* modificada), delirium mediante 4-AT, riesgo quirúrgico (escala ASA, American Society of Anesthesiologists), demora quirúrgica, tratamiento osteoprotector prefractura, úlceras por presión (UPP) intrahospitalarias grado > 2, desnutrición por criterios GLIM y sedestación el primer día posintervención.

Resultados: Durante los años 2024 y 2025, ingresaron 917 pacientes mayores de 65 años por fractura de cadera. Se excluyeron 40 fallecidos y 21 no intervenidos. La edad media fue 85,6 años (76 % mujeres), 647 (75,6 %) provenían de domicilio, 687 (80,3 %) tenían una deambulación independiente, 475 (55,5 %) desnutrición moderada o severa. Previo al ingreso, 158 (18,5 %) pacientes recibían suplementos de calcio, 451 (52,7 %) suplementos de vitamina D y 97 (11,3 %) tratamiento antiosteoporótico: 94 antirresortivos, 2 osteoformadores y 1 dual. Se registró una demora quirúrgica de 66,6 h de media; tras la intervención 269 (31,4 %) presentaron delirium, 67 (7,8 %) desarrollaron UPP, 731 (85,4 %) se sentaron el primer día posoperatorio y 201 (23,5 %) fueron derivados a una Unidad de Recuperación Funcional, con 8,9 días de estancia media hospitalaria. Al alta, se prescribió suplementación de calcio a 664 (77,6 %) pacientes; de vitamina D a 796 (93 %) y tratamiento antiosteoporótico a 697 (81,4 %) pacientes: 643 (92,2 %) antirresortivo, 34 (4,9 %) osteoformador (teriparatida o abaloparatida) y 20 (2,9 %) dual (romosozumab). Los pacientes con prescripción de tratamiento osteoformador y dual fueron más jóvenes (84,1 + 7,2

frente a 86,8 + 6,7 años, p = 0,005), tenían mayor proporción de tratamiento previo antiosteoporótico (5,3 frente a 0,2 %, p = 0,002), eran más independientes (86 frente a 78,4 % *n*.s.) y con menos *delirium* (21,1 frente a 35,2 % *n*.s.), en comparación a los pacientes con tratamiento antirresortivo.

Conclusiones: El paciente de esta UOG es complejo (edad avanzada, alta tasa de malnutrición y de riesgo anestésico) y la tasa de prevención secundaria es muy alta. El tratamiento osteoformador y dual se contempla en pacientes más jóvenes, con mejor situación funcional y cognitiva previas y con fracaso terapéutico, acorde a las guías de práctica clínica.

33. Terapia con células madre mesenquimales fucosiladas en osteoporosis avanzada: resultados de un ensayo clínico de fase I

José M. Moraleda[1], Luis F. Linares[2], Jenifer Ruiz-Sará[2], Nuria Lozano-Rivas[2], David García-Bernal[1], Miguel Blanquer[3], M. Dolores López-Lucas[1], M.ª Mar Molina-Molina[1], Jonathan Kiwitt-Cárdenas[4], Carlos Marras[2], Ana M.ª García-Hernández[3], Robert Sackstein[5]

[1]Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria (IMIB) Pascual Parrilla. Murcia, España. Servicios de [2]Reumatología y [3]Hematología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia, España. [4]Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Virgen del Castillo. Yecla. Murcia, España. [5]Translational Glycobiology Program. Miami Veterans Affairs Medical Center. Miami, EE. UU.

Introducción: La osteoporosis es una enfermedad esquelética generalizada caracterizada por un desequilibrio entre la resorción y la neoformación ósea, actualmente incurable. La terapia con células madre mesenquimales/estromales (MSC), progenitoras de los osteoblastos, representa una estrategia prometedora para la regeneración ósea. Sin embargo, su eficacia clínica está limitada por su escaso osteotropismo. La edición del glicocálix de las MSC mediante fucosilación *ex vivo* induce la expresión del ligando sialyl Lewis X (sLeX) en la superficie de las MSC y mejora su osteotropismo en modelos preclínicos. El objetivo de este estudio fue evaluar la seguridad y potencial eficacia de una única infusión intravenosa de MSC autólogas de médula ósea fucosiladas (Fuc-autoMSC) en pacientes con osteoporosis avanzada.

Material y métodos: Se realizó un ensayo clínico fase I, abierto y no controlado (ClinicalTrials.gov: NCT02566655), en 10 mujeres osteoporóticas con antecedentes de fracturas por fragilidad. Las pacientes recibieron una única infusión intravenosa de Fuc-autoMSC a dos niveles de dosis: 2 × 10^6 células/kg (n = 4) y 5 × 10^6 células/kg (n = 6). El seguimiento protocolizado fue de 2 años e incluyó la evaluación de eventos adversos, incidencia de fracturas, biomarcadores de remodelado óseo, densidad mineral ósea (DXA y QTC volumétrica con puntuación QTS), y área de tejido óseo (BTA) mediante histomorfometría de biopsias de cresta ilíaca. Posteriormente, el seguimiento de seguridad y fracturas se prolongó > 3 años adicionales.

Resultados: Con una mediana de seguimiento de 6 años, no se registraron eventos adversos graves relacionados con la infusión. La tasa de fracturas por fragilidad se redujo un 94 % en los 2 años posinfusión en comparación con los 2 años previos. Se observó un incremento significativo del BTA a los 4 meses y de la densidad mineral ósea volumétrica (QTS) a los 24 meses. Además, se identificaron cambios en los biomarcadores séricos compatibles con efectos osteoanabólicos. Los efectos beneficiosos se mantuvieron durante todo el seguimiento.

Conclusiones: La administración intravenosa única de Fuc-autoMSC es segura y muestra un prometedor efecto osteorregenerador y antifractura en pacientes con osteoporosis avanzada. Estos resultados constituyen la primera evidencia clínica en humanos de que la edición del glicocálix puede mejorar el osteotropismo de las MSC y potenciar su eficacia terapéutica. Además, indican que las MSC obtenidas de pacientes osteoporóticas de edad avanzada, mantienen una capacidad biológica suficiente para aplicaciones regenerativas. En conjunto, estos hallazgos, actualmente enviados para publicación, apoyan el desarrollo de ensayos clínicos más avanzados con esta innovadora estrategia de terapia celular.

34. Más que captación: contribución de la enfermera gestora de casos a la implementación de los estándares IOF en una Unidad de Prevención Secundaria de Fracturas

Ángela Patricia Mozo Muriel, Elena de la Huerga Juárez, María Luisa Pérez Contreras, Carmen Olga Sánchez González, Ana Salomé Pareja Martínez, Verónica Díaz Falcón, Ricardo Larraínzar Garijo, Mercedes Irazazábal Velasco

Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid

Introducción: Las unidades de prevención secundaria de fracturas por fragilidad (UPSF/FLS) constituyen el modelo asistencial recomendado para reducir el riesgo de nuevas fracturas tras un episodio de fragilidad. La International Osteoporosis Foundation (IOF) ha definido indicadores clave de rendimiento (KPI) que incluyen identificación, evaluación, recomendación terapéutica y seguimiento. La Enfermera Gestora de Casos (EGC) participa activamente en estos procesos mediante la captación, coordinación asistencial, educación sanitaria y seguimiento.

Objetivo: Describir la actividad de la EGC y su contribución a la implementación de los procesos asistenciales alineados con los estándares IOF en una UPSF.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo realizado en una UPSF hospitalaria entre el 1 de junio de 2025 y el 31 de mayo de 2026. Se analizaron los registros asistenciales vinculados a la actividad de la EGC: captación de pacientes con fractura por fragilidad, inclusión en circuito FLS, registro en miniRefra, coordinación de estudios complementarios e interconsultas, educación sanitaria y seguimiento. Los resultados se describieron en relación con los procesos evaluados por los KPI de la IOF para FLS.

Resultados: Durante el periodo de estudio se identificaron 1015 pacientes, de los cuales el 81,8 % fueron mujeres. Las fracturas más frecuentes fueron cadera (*n* = 251), radio distal (*n* = 162), vertebral (*n* = 131) y húmero proximal (*n* = 112). La EGC gestionó la inclusión en circuito FLS de 761 pacientes (75,0 %), superando el estándar mínimo del 50 % propuesto por IOF para identificación y captación. De ellos, 692 (90,9 %) fueron registrados en miniRefra, porcentaje superior al umbral considerado óptimo para registro sistemático. Los pacientes excluidos por institucionalización, dependencia grave, negativa del paciente o seguimiento en otro centro. La EGC coordinó 339 solicitudes de estudios complementarios e interconsultas médicas relacionadas con la evaluación del riesgo de fractura y realizó 62 intervenciones específicas de educación para el uso de tratamientos osteoactivos. Asimismo, efectuó 1429 seguimientos telefónicos programados y 210 consultas presenciales de educación para la salud, facilitando la monitorización clínica y la continuidad asistencial. En fractura de cadera intervino en 559 valoraciones hospitalarias y posalta.

Conclusiones: La Enfermera Gestora de Casos desempeña un papel central en la implementación de los procesos asistenciales que sustentan los estándares de calidad de una UPSF/FLS. Su actividad contribuye a la identificación, inclusión, registro, coordinación diagnóstica, educación terapéutica y seguimiento longitudinal de los pacientes con fractura por fragilidad. Estos resultados apoyan la incorporación de la EGC como elemento estructural para el desarrollo y sostenibilidad de programas de prevención secundaria alineados con los estándares IOF.

35. Utilidad de la 3D-DXA en la valoración del riesgo de fractura en 112 pacientes con tumor vesical sometidos a cistectomía radical y derivación ileal

Cristina Piqué[1], Arturo Domínguez[1], María Laura Grubicy[2], Marta Bracco[3], Ludovic Humbert[3], Clara Eyre[1], Montserrat Cabanillas[1], Jesús Muñoz-Rodríguez[1], Enrique Casado[1]

[1]Hospital Universitari Parc Taulí. Sabadell, Barcelona. [2]CETIR Centre Mèdic. Barcelona. [3]D-Shaper Medical. Barcelona

Introducción: Los pacientes con tumor vesical sometidos a cistectomía radical (CR) y derivación ileal (DU) presentan un alto riesgo de fractura. La metodología 3D-DXA, que mide la densidad mineral ósea (DMO) volumétrica de los compartimentos trabecular y cortical nos podría dar información de qué compartimento está más afectado en los pacientes que se fracturan.

Objetivos: Conocer los valores de DMOv trabecular (DMOv Trab) y DMO de superficie cortical (DMOs Cort) en una cohorte de pacientes con tumor vesical sometidos a CR y DU, y analizar cómo varían en pacientes con fractura vertebral.

Pacientes y métodos: Estudio transversal con la inclusión de 112 varones (edad media de 70,6 ± 8,0 años; rango 50-83) con tumor vesical sometidos a CR y DU. A todos ellos se les midió la densidad mineral ósea (DMO) y el *Trabecular Bone Score* (TBS). Se analizó la prevalencia de fractura vertebral morfométrica por medio de VFA (vertebral fracture assessment) o radiografía de columna dorsal y lumbar. Además, se realizó un análisis 3D-DXA mediante el *software* 3D-SHAPER® (v2.11.2, 3D-SHAPER Medical, España) para medir la DMOs Cort y la DMOv Trab en todos los pacientes. Se realizó un análisis descriptivo y un análisis de regresión múltiple para determinar posibles asociaciones entre los valores de 3D-DXA y las diferentes variables clínicas.

Resultados: Un 32 % de los pacientes presentaban osteoporosis y un 40,2 % de los pacientes presentaban una microarquitectura degradada según el valor de TBS (< 1,230). El valor medio de DMOs Cort y DMOv Trab de toda la cohorte fue de 159,7 ± 27,0 g/y 141,6 ± 47,1 g/cm^3, respectivamente. La DMOs Cort fue baja y muy baja en el 39,6 % y 9,9 % de los pacientes, mientras que la DMOv Trab fue baja y muy baja en el 40,5 % y 19,8 %, respectivamente. 32 pacientes (28,6 %) habían presentado alguna fractura por fragilidad previa, y se identificaron fracturas vertebrales morfométricas en 11 pacientes (9,8 %). Los pacientes con fracturas vertebrales morfométricas presentaban una DMO en columna lumbar más baja (*T-score* -1,90 frente a -0,58; *p* = 0,02), un TBS más deteriorado (1,165 frente a 1,281; *p* = 0,02) y una menor DMOv Trab (105,8 frente a 145,6; *p* = 0,03).

Conclusiones: Los pacientes con tumor vesical sometidos a CR y DU presentan una salud ósea comprometida con una alta prevalencia de osteoporosis, microarquitectura degradada y fracturas por fragilidad. El análisis con 3D-DXA demuestra que el compartimento trabecular se ve más afectado que el compartimento cortical, con valores significativamente menores en pacientes con fracturas vertebrales.

36. Análisis descriptivo de la eficacia y seguridad de romosozumab en pacientes de edad avanzada con muy alto riesgo de fractura atendidos en un hospital universitario

Carmen Ordás Calvo, Anahy M.ª Brandy García, Rodrigo Aguirre del Pino, Francisco Miguel Ortiz Sanjuán, Elisa García Fanjul, Irene Álvarez Losada, Senén González Suárez, Jesús Babío Herraiz

Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón, Asturias

Introducción: La edad avanzada es uno de los principales factores de riesgo de fractura (fx) por fragilidad y se asocia a una elevada prevalencia de comorbilidad cardiovascular. Romosozumab (Rb) muestra una alta eficacia en la reducción del riesgo de fx aunque existen dudas sobre su seguridad cardiovascular. Evaluar el uso de Rb en esta población en la práctica clínica es relevante para tomar decisiones terapéuticas. Nuestro objetivo es describir las características de mujeres ≥ 75 años, con OP con muy alto riesgo de fx tratadas con Rb, evaluar eficacia y datos sobre adherencia y seguridad.

Material y método: Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. Se incluyeron pacientes atendidas en la consulta externa de Reumatología de un hospital universitario, que iniciaron tratamiento (tto) con Rb desde octubre de 2022 hasta diciembre de 2025. Se recogen datos demográficos, factores de riesgo, comorbilidad, FRAX, adherencia (Morisky-Green) y seguridad. Se realizó DMO basal y al finalizar el tto. Las variables categóricas se expresan como frecuencias y las continuas como media (DE). El análisis fue realizado por la unidad de bioestadística del ISPA.

Resultados: Se incluyeron 64 mujeres (edad media 76,7 años). El 85,9 % presentaba comorbilidad y el 96,9 % había sufrido fx previa. El FRAX basal fue 20,8 % para fx principal y 11,2 % para cadera. La DMO inicial mostró *T-score* de -3,20 en columna lumbar y -2,77 en fémur total. El 50 % completó 12 meses de tratamiento. La DMO al finalizar el tratamiento fue *T-Score* -2,20 en columna lumbar y -2,29 en cadera total. El FRAX 18,8 % para fx principal y 9,50 % para cadera. La adherencia fue de 92,9 % (Tablas I y II).

Tabla I. Características basales (n=64)

Característica	Valor (*n* = 64)
Edad al inicio del tratamiento (media, DE)	76,7 (7,15)
FRCV	
• Ninguno	28 (43,8)
• Uno	33 (51,3)
• Dos o más	3 (4,7)
HTA (*n*, %)	29 (45,3)
DL (*n*, %)	26 (40,6)
DM (*n*, %)	4 (6,3)
Tabaco	
• Activo	5 (7,8)
• Exfumadoras	7 (10,9)
• Nunca fumadoras	52 (81,3)
SCORE2-OP (media, DE)	14,7 (6,56)
Comorbilidades (n, %)	55 (85,9)
• Patología gástrica	23 (41,8)
• EPOC	3 (5,5)
• Asma	8 (14,5)
• Artritis reumatoide	5 (9,1)
• Otras IMID	5 (9,1)
• Cáncer	12 (21,8)
• Hiperparatiroidismo	4 (7,3)
• Depresión	24 (43.6)
• Otras	28 (50.9)

(Continúa en la página siguiente)

Tabla I (cont.). Características basales (n=64)	
Parámetro	**Valor**
Pacientes con fracturas vertebrales prevalentes	
• 1 fractura (*n*, %)	8 (19)
• 2 fracturas (*n*, %)	15 (35,7)
• 3 o más fracturas (*n*, %)	19 (45,2)
Pacientes con fracturas periféricas prevalentes	
• Cadera (*n*, %)	13 (21)
• Húmero (*n*, %)	10 (16,1)
• EDR (*n*, %)	13 (21)
• Pelvis (*n*, %)	10 (16,1)
Indicación de romosozumab	
• 1.ª línea (*n*, %)	4 (6,3)
• 2.ª línea (*n*, %)	42 (65,6)
• 3.ª línea o posteriores (*n*, %)	18 (28,1)
Tratamientos previos (n, %)	
• Alendronato	19 (31,7)
• Risedronato	16 (26,7)
• Denosumab	15 (25)
• Zoledrónico	5 (8,3)
• Ibandronato	3 (5)
• Teriparatida	2 (3,3)
Densitometría basal (media, DE)	
• T-Score CL	-3,20 (1,39)
• DMO CL (g/cm²)	0,785 (0,175)
• T-Score FT	-2,77 (1,16)
• DMO FT (g/cm²)	0,646 (0,099)
• T-Score CF	-2,85 (0,710)
• DMO CF (g/cm²)	0,629 (0,091)
FRAX	
• Fx principal (media, DE)	20,8 (10,1)
• Fx cadera (media, DE)	11,2 (9,26)
DE: desviación estándar; FRCV: factor de riesgo cardiovascular; OP: osteoporosis; Fx: fractura; EDR: extremidad distal del radio; EV: endovenoso; CL: columna lumbar; FT: fémur total; CF: cuello femoral; DMO: densidad mineral ósea.	

Tabla II. Características basales y tras 12 meses de tratamiento con romosozumab (*n* = 36)		
Parámetro	**Basal**	**Postratamiento**
Densitometría (media, DE)		
• T-Score CL	-3,20 (1,39)	-2,20 (1,03)
• DMO CL (g/cm²)	0,785 (0,175)	0,932 (0,132)
Mejoría (%)		20,5 (14,4)
• T-Score FT	-2,77 (1,16)	-2,29 (1,37)
• DMO FT (g/cm²)	0,646 (0,099)	0,695 (0,107)
Mejoría (%)		8,05 (5,86)
• T-Score CF	-2,85 (0,710)	-2,47 (0,729)
• DMO CF (g/cm²)	0,629 (0,091)	0,682 (0,086)
FRAX		
• Fx principal (media, DE)	20,8 (10,1)	18,8 (10,1)
• Fx cadera (media, DE)	11,2 (9,26)	9,50 (9,06)
DE: desviación estándar; CL: columna lumbar, FT: fémur total, CF: cuello femoral; DMO: densidad mineral ósea; Fx: fractura.		

Conclusiones: En mujeres mayores con alto riesgo cardiovascular, Rb mostró un perfil de seguridad favorable, buena adherencia y mejoría en DMO y FRAX. Estos hallazgos respaldan su uso en pacientes de edad avanzada tras una adecuada valoración riesgo-beneficio.

37. Factores asociados a la respuesta densitométrica a romosozumab en pacientes con osteoporosis de muy alto riesgo en práctica clínica real

Carmen Ordás Calvo, Anahy M.ª Brandy García, Rodrigo Aguirre del Pino, Senén González Suárez, Francisco Miguel Ortiz Sanjuán, Irene Álvarez Losada, Elisa García Fanjul, Jesús Babío Herraiz

Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón, Asturias

Introducción: Romosozumab es un anticuerpo monoclonal IgG2 humanizado dirigido contra la esclerostina, con un mecanismo de acción dual. En ensayos clínicos y estudios en práctica clínica ha demostrado incrementos relevantes de la densidad mineral ósea (DMO) y reducción del riesgo de fractura en pacientes con osteoporosis de muy alto riesgo. No obstante, la magnitud de la respuesta densitométrica muestra variabilidad interindividual, especialmente en pacientes previamente expuestos a tratamientos antirresortivos potentes.

Objetivo: Evaluar la eficacia de romosozumab sobre la ganancia de DMO en columna lumbar (CL), fémur total (FT) y cuello femoral (CF), así como identificar factores clínicos asociados a la respuesta, incluyendo índice de masa corporal (IMC), línea de tratamiento y terapias previas.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo de mujeres con osteoporosis y muy alto riesgo de fractura atendidas en una consulta de Reumatología de un hospital universitario. Se incluyeron pacientes que completaron tratamiento con romosozumab desde octubre de 2022 hasta diciembre de 2025. Se recogieron variables clínicas (edad, IMC, comorbilidades), densitométricas basales, antecedentes de fractura, línea de tratamiento, tratamientos previos y parámetros bioquímicos del metabolismo óseo. La asociación entre covariables y DMO postratamiento se evaluó mediante modelos de regresión lineal múltiple ajustados por DMO basal. El análisis estadístico fue realizado por el ISPA.

Resultados: Se incluyeron 57 pacientes que completaron 12 meses de tratamiento. En columna lumbar, el IMC se asoció positivamente con la DMO postratamiento, con un incremento medio de 0,009 g/cm² por cada unidad de IMC (p = 0,020). En fémur total, las pacientes con tratamientos previos distintos de denosumab o bisfosfonatos presentaron una mayor DMO postratamiento en comparación con aquellas previamente tratadas con denosumab (diferencia media 0,061 g/cm²; p = 0,037). En cuello femoral, el uso de romosozumab como segunda línea se asoció con una menor DMO postratamiento respecto a su utilización en primera línea (-0,088 g/cm²; p = 0,028). No se observaron asociaciones significativas con el resto de variables analizadas, incluida la edad (CL (p = 0,664), FT p = 0,657) ni CF (p = 0,834).

Conclusión: En esta cohorte de práctica clínica real, el IMC se asocia de forma positiva con la respuesta densitométrica en columna lumbar, lo que sugiere un posible papel del estado metabólico en la respuesta ósea al tratamiento. La exposición previa a denosumab y el uso de romosozumab en segunda línea se relacionan con una respuesta femoral atenuada. Estos hallazgos son concordantes con la evidencia disponible y refuerzan la importancia de la secuencia terapéutica en osteoporosis.

38. Respuesta densitométrica a romosozumab en pacientes captadas por una FLS: resultados a 12 meses

Paola Alexandra Palacios Tenorio, Elizabeth Vásquez Figueroa, Andrés Gamboa Arango, Christian Mauricio Alvarado Escobar, M.ª Teresa Salgado Chía, María Dolores Grados Cánovas, Joan Ventura, Enric Duaso Magaña

FLS Anoia. Barcelona

Introducción: Romosozumab ha demostrado incrementar la densidad mineral ósea en mujeres con osteoporosis posmenopáusica de muy alto riesgo. Evaluamos la respuesta densitométrica, la aparición de fracturas y la adherencia al año de tratamiento en pacientes atendidas en la FLS Anoia.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo, entre el 1/10/2022 y el 31/05/2025. Se incluyeron mujeres tratadas con romosozumab durante 12 meses, con *T-score* basal y de control anual en columna lumbar, cuello femoral y cadera total. Se registraron fracturas clínicas y vertebrales asintomáticas mediante radiografía de columna, adherencia y acontecimientos adversos.

Resultados: De 30 pacientes tratadas, 28 completaron el seguimiento y la densitometría anual (adherencia: 93,3 %); dos suspendieron el tratamiento por reacciones adversas leves y transitorias. La edad media: 83,8 ± 4,4 años. No se documentaron fracturas clínicas ni vertebrales asintomáticas. Se observó mejoría del *T-score* en columna lumbar en 20 pacientes (71,4 %), cuello femoral en 14 (50,0 %) y cadera total en 17 (60,7 %) (Tabla I; pág. siguiente).

Tabla I. Análisis descriptivo (*n* = 28)

Variable	Lumbar: mejora (*n* = 20)	Lumbar: sin mejora (*n* = 8)	*p*	Cuello: mejora (*n* = 14)	Cuello: sin mejora (*n* = 14)	*p*	Cadera total: mejora (*n* = 16)	Cadera total: sin mejora (*n* = 12)	*p*
Edad, años	83,5 [81,8-88,0]	81,0 [79,5-85,8]	0,176	83,5 [81,3-88,8]	82,5 [80,3-85,5]	0,332	84,5 [81,8-88,3]	81,5 [80,8-84,5]	0,176
IF-VIG	0,20 [0,08-0,28]	0,11 [0,04-0,19]	0,238	0,20 [0,04-0,31]	0,14 [0,09-0,23]	0,610	0,16 [0,04-0,22]	0,22 [0,08-0,28]	0,399
MADiT verde, *n* (%)	9 (45,0)	6 (75,0)	0,221	6 (42,9)	9 (64,3)	0,449	10 (62,5)	5 (41,7)	0,445
MADiT amarillo, *n* (%)	11 (55,0)	2 (25,0)		8 (57,1)	5 (35,7)		6 (37,5)	7 (58,3)	0,445

Conclusiones: En esta cohorte FLS de mujeres de edad avanzada y alto riesgo de fractura, romosozumab se asoció con mejoría densitométrica predominantemente lumbar, elevada persistencia terapéutica y ausencia de fracturas incidentes a 12 meses.

39. Personas mayores de edad muy avanzada (≥ 85 años, *oldest old*) frente a personas mayores de edad avanzada (< 85 años) con fractura de cadera: diferencias funcionales y de manejo clínico

Víctor Fernández García[1], Alfonso González Ramírez[1], Andrés Gámez Ontaneda[1], Uri Adán Aguilar Hernández[1], Santiago Cotobal Rodeles[1], María Teresa López Pozo[1], Lucía Castellanos Rocabado[1], María Agustina Hierro Estévez[2], José Miguel Julián Enríquez[1], Juan Francisco Blanco Blanco[1], Carmen Pablos Hernández[1]

[1]Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca. [2]Universidad de Salamanca. Salamanca

Introducción: El adulto mayor de edad muy avanzada (≥ 85 años) con fractura de cadera es un perfil cada vez más habitual en la práctica clínica, con retos y necesidades específicas y relativa poca literatura que oriente la toma de decisiones basada en evidencia.

Objetivo: Comparar situación funcional basal, manejo clínico, tratamiento antiosteoporótico y destino al alta entre personas mayores de edad muy avanzada (≥ 85 años) y personas mayores de edad avanzada (< 85 años) con fractura de cadera.

Material y método: Cohorte retrospectiva de 829 pacientes con fractura de cadera atendidos en una Unidad de Ortogeriatría de enero de 2025 a mayo de 2026, estratificados en ≥ 85 años (*n* = 565) y < 85 años (*n* = 264). Se compararon variables de valoración geriátrica integral, estancias prequirúrgicas y totales, destino al alta y mortalidad (U de Mann-Whitney, χ^2). Paquete estadístico JASP versión 0.96.0.

Resultados: El subgrupo de mayor edad presentó peor funcionalidad (Barthel medio 75 frente a 90), mayor fragilidad (CFS 6 frente a 4), mayor sarcopenia (cribado SARCF 5 frente a 3) y peor estado nutricional (cribado MNASF 11 frente a 12) ($p < 0,001$ en todos los casos). No hubo diferencias en la estancia prequirúrgica ($p = 0,234$), pero sí en la estancia hospitalaria global ($p = 0,014$). Igualmente, el subgrupo de edad más avanzada presentó mayor mortalidad intrahospitalaria (4,5 % frente a 1,9 %; $p = 0,003$). En cuanto al tratamiento al alta, recibieron con menor frecuencia terapias anabólicas (15,4 % frente a 31,8 %) y con mayor frecuencia antirresortivos (72,7 % frente a 52,7 %) ($p < 0,001$). Procedían en mayor número de residencias (40,1 % frente a 24,4 %; $p < 0,001$) y, al alta, aquellos que vivían previamente en domicilio fueron institucionalizados en mayor proporción (68,7 % frente a 46,9 %; $p < 0,001$).

Conclusiones: Las personas mayores de edad muy avanzada con fractura de cadera muestran un perfil basal marcadamente más frágil, dependiente y desnutrido, con peores resultados funcionales y mayor institucionalización al alta. Además, reciben menos terapias anabólicas y presentan mayor mortalidad intrahospitalaria. Estos hallazgos evidencian la necesidad de adaptar los objetivos rehabilitadores, la planificación del alta y la estrategia terapéutica a este subgrupo de especial vulnerabilidad.

40. Alteraciones en electrocardiograma tras la administración de ácido zoledrónico

Inés Casado Muñiz, Laura Vallejo Velasco, Patricia Planelles Alañón, Teresa Blázquez Gaitero, Susana Gerechter Fernández

Hospital Ruber Juan Bravo. Madrid

Introducción: La osteoporosis consiste en una enfermedad caracterizada por una disminución de la masa ósea, que se traduce en un aumento del riesgo de fracturas por fragilidad. Uno de los pilares fundamentales del tratamiento es el ácido zoledrónico, fármaco del grupo de los bifosfonatos, cuyo mecanismo se basa en la inhibición de la resorción ósea. Sin embargo, este fármaco se ha asociado a riesgo de aparición de fibrilación auricular (FA) y alteraciones del intervalo QT tras la administración.

Objetivo: Determinar si existen o no un aumento de riesgo de que aparezcan alteraciones electrocardiográficas inmediatamente tras la infusión de ácido zoledrónico.

Material y métodos: Para ello se registraron registros electrocardiográficos previo a la infusión e inmediatamente tras la infusión del fármaco, utilizado el dispositivo Kardia 6. En el estudio se incluyeron 30 pacientes con una edad media de 75,20 años (DE = 6,25), de los cuales todas eran mujeres, y todas estaban siendo tratadas por osteoporosis.

Resultados: Se describieron 3 (10,0 %) alteraciones de nueva aparición en el electrocardiograma (ECG), de las cuales 2 (6,7 %) fueron 1 extrasístole y 1 (3,3 %) fueron 2 extrasístoles. En análisis bivariado obtuvo un valor *p* de 0,317. Se observó una disminución de la frecuencia cardíaca de 7,17 (DE 3,18) tras la administración del fármaco.

Conclusiones: Con estos resultados se concluyó que no hay evidencia estadísticamente significativa de que haya un aumento de riesgo de alteraciones electrocardiográficas tras la administración de ácido zoledrónico, aunque si existe evidencia que demuestre un leve descenso de la frecuencia cardíaca.

41. Niveles séricos de vitamina D e incidencia de nuevas fracturas en pacientes tratados con fármacos para la osteoporosis: estudio de cohortes de base poblacional

Daniel Martínez-Laguna[1], Laura Gómez Rodríguez[1], Cristina Carbonell Abella[1], Pau Satorra Herbera[2], Carlen Reyes[3], María Antonia Pou Giménez[1], César Díaz Torné[4], Cristian Tebé Cordomí[2]

[1]Atención Primaria. Institut Català de la Salut. Grupo de investigación GREMPAL del IDIAP Jordi Gol. Universitat Autónoma de Barcelona. Barcelona. [2]Biostatistics Support and Research Unit. Germans Trias i Pujol Research Institute and Hospital (IGTP). Badalona, Barcelona. [3]Unitat de Recerca. Equip d'Atenció Primària Barcelona Sardenya-Institut de Recerca Sant Pau (EAP Sardenya-IR Sant Pau). Barcelona. [4]Servicio de Reumatología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Introducción: La mayoría de los fármacos para el tratamiento de la osteoporosis (FPO) están autorizados en el contexto de una repleción de calcio y de vitamina D. La deficiencia de vitamina D se ha descrito como un predictor del fracaso de los FPO. Existe poca evidencia en vida real de la relación entre niveles séricos de 25-hidroxi-vitamina D (25OH-D) y el riesgo de nuevas fracturas en pacientes tratados con FPO.

Objetivo: Analizar el efecto de los FPO en la incidencia de fracturas osteoporóticas en función de los niveles séricos basales de 25OH-D.

Métodos: Estudio de cohortes de base poblacional en el ámbito de atención primaria. Se seleccionaron todos los sujetos > 50 años que iniciaron un FPO entre 2012-2016 con al menos una determinación de 25OH-D en los 12 meses previos o posteriores al inicio del FPO, de la base de datos SIDIAP que contiene información clínica anonimizada de más de 5,5 millones de pacientes de Catalunya. Se excluyeron aquellos que hubieran recibido un FPO en los 12 meses previos, antecedente de diabetes, neoplasia, Paget o infección por VIH. Se calcularon las tasas de incidencia de FO, fractura femoral (FF) y fractura vertebral (FV). Se estimó la adherencia a los FPO calculando la *medication possession ratio* (MPR). Se utilizó el modelo de Fine y Gray para estimar riesgo de fractura en función de los niveles 25OH-D, teniendo en cuenta las mediciones repetidas por paciente y el riesgo competitivo con la mortalidad.

Resultados: Se incluyeron 7242 sujetos que cumplieron criterios de selección; un 92,5 % mujeres y edad media (DE) 68,8 (10,3) años. Los niveles medios (DE) de 25OH-D fueron de 27,7 (17,9) ng/mL. En 4.851 (66,9 %) se observó una hipovitaminosis D (25OH-D ≤ 30 ng/mL). Las tasas de incidencia por 1000 personas-año fueron, en sujetos con hipovitaminosis D, de 34,08 para FO, 8,51 para FF y 24,05 para FV. En sujetos con niveles correctos (25OH-D > 30 ng/mL), fueron de 25,45, 6,91 y 18,45, respectivamente. Los sujetos con niveles correctos de 25OH-D y buena adherencia al FPO (MPR > 0,8) presentaron un 26 % menos riesgo de fractura en comparación con aquellos con hipovitaminosis D (HR = 0,74 [IC 95 %, 0,55-0,99]).

Conclusiones: Los niveles séricos correctos de 25OH-D en sujetos tratados con FPO se asocian a un menor riesgo de fractura. Son necesarios más estudios que analicen el efecto de la corrección de los niveles de 25OH-D sobre la incidencia de fracturas en sujetos tratados con FPO.

42. Factores asociados al inicio del tratamiento antiosteoporótico tras una fractura por fragilidad en una unidad de coordinación de fracturas (UCF)

Carlos María Lizasoain Alustiza[1], César Antonio Egues Dubuc[1], Ester Laso[2], María Teresa Iglesias Gaspar[1], Nerea Alcorta Lorenzo[1], Luis María López Domínguez[1], Daniel Campos Martín[1], Jon Alemán Egoscozábal[1], Sonia Azcárate Jiménez[1], María Raquel San Berruete[1], Martina Gala de Andrés[1]

[1]Hospital Universitario Donostia. Donostia. [2]Hospital Matia. Donostia

Introducción: Las fracturas por fragilidad constituyen un importante problema de salud pública y una oportunidad para la prevención secundaria. Las unidades de coordinación de fracturas (UCF) mejoran la identificación y el tratamiento de los pacientes con osteopo-

rosis; sin embargo, los factores asociados al inicio del tratamiento antiosteoporótico (TAO) siguen siendo poco conocidos. El objetivo fue identificar los factores asociados al inicio del TAO tras una fractura por fragilidad en una UCF interhospitalaria.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de pacientes ingresados por fractura por fragilidad entre febrero y diciembre de 2024 en una UCF interhospitalaria integrada por dos hospitales (un hospital general y un hospital geriátrico). Se recogieron variables demográficas, clínicas, analíticas y terapéuticas. Se compararon los pacientes que recibieron TAO al alta con aquellos que no mediante χ^2, test exacto de Fisher y U de Mann-Whitney. Los factores asociados al inicio del tratamiento se identificaron mediante regresión logística multivariante.

Resultados: Se incluyeron 359 pacientes (75,5 % mujeres), con una mediana de edad de 85 años; el 82,5 % presentó fractura de cadera. De los 132 pacientes (36,8 %) con fractura previa, solo el 25,8 % recibía TAO, evidenciando una importante brecha en la prevención secundaria. Tras la valoración por la UCF, 245 pacientes (68,3 %) iniciaron TAO al alta. En el análisis univariante, el inicio del tratamiento se asoció con sexo femenino, antecedentes personales y familiares de fractura, menopausia precoz, suplementación con calcio y vitamina D, exposición a glucocorticoides y centro de valoración. La mortalidad fue mayor en los pacientes que no iniciaron TAO (30,6 % frente a 15,2 %; $p = 0,001$). En el análisis multivariante, el antecedente de fractura, el centro de valoración, la exposición actual a glucocorticoides y los niveles de hormona paratiroidea se asociaron al inicio del tratamiento.

Conclusiones: Persiste una importante brecha en la prevención secundaria de la osteoporosis, ya que solo uno de cada cuatro pacientes con fractura previa recibía TAO antes del episodio índice. La implantación de una UCF permitió iniciar tratamiento en más de dos tercios de los pacientes e identificar a aquellos con mayor comorbilidad y peor pronóstico vital, en quienes la elevada mortalidad probablemente refleja una adecuada individualización terapéutica. Estos hallazgos refuerzan el papel de las UCF para reducir la brecha terapéutica y optimizar la selección de los pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse del tratamiento.

44. Efectividad y seguridad de abaloparatida en osteoporosis posmenopáusica en vida real

Juan Molina-Collada[1], Soledad Ojeda Bruno[2], Antonio Naranjo Hernández[2], Silvia Pérez Esteban[3], Olga Sánchez González [3], Marina Pavía Pascual[1], Luisa Alejandra Hernández-Sánchez[4], Pablo Rodríguez Merlos[1], Teresa González Hernández[1]

[1]Servicio de Reumatología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IiSGM). Madrid. [2]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Doctor Negrín. Las Palmas de Gran Canaria. [3]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario del Sureste. Arganda del Rey, Madrid. [4]Servicio de Geriatría. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Introducción y objetivo: Analizar la efectividad y seguridad de abaloparatida (ABL) en pacientes con OP posmenopáusica en vida real, tras 18 meses de tratamiento.

Métodos: Estudio observacional, prospectivo y multicéntrico. Se incluyeron mujeres posmenopáusicas con OP que iniciaron ABL entre junio de 2024 y junio de 2025. Se recogieron variables demográficas, factores de riesgo de OP, tratamientos antiosteoporóticos previos, densitometría ósea y analítica, basal y a los 18 meses, fracturas incidentes y efectos adversos durante el tratamiento. La evolución densitométrica se evaluó mediante *t* de Student pareada y test de Wilcoxon según distribución/tamaño muestral.

Resultados: Se incluyeron 112 mujeres procedentes de cinco centros (cuatro de reumatología y uno de geriatría). 56 (50 %) presentaban fracturas previas. ABL fue el tratamiento de primera línea en el 75 % de los casos. Hasta junio de 2026, 77 (73,3 %) pacientes continuaban con tratamiento, de las cuales 45 (42,8 %) habían completado 18 meses. Veintiocho (26,6 %) suspendieron el tratamiento por diferentes motivos y en 7 casos se perdió el seguimiento. Cuatro (3,8 %) presentaron fracturas durante el seguimiento (2 húmeros, 1 cadera y 1 radio distal), 2 de ellas al inicio del tratamiento. Se objetivó mejoría significativa de la densidad mineral ósea (DMO) en columna lumbar (*T-score* -3,42 frente a -2,50; $p < 0,001$) y cuello femoral (*T-score* -2,74 frente a -2,53; $p < 0,004$). El 81,1 % tuvo una ganancia de DMO > 5 % en columna lumbar y el 51,4 % en cuello femoral (Tabla I).

Tabla I. Efectividad y seguridad de abaloparatida

Variables	*n* = 105
Tratamiento con abaloparatida, n (%)	
Completado (18 m)	45 (42,8)
Activo (> 12 m)	32 (30,4)
Suspendido	28 (26,6)
Acontecimientos adversos, n (%)	25 en 19 pacientes (23,8)
Artromialgias	8 (7,6)
Palpitaciones	5 (4,6)
Hipercalcemia	1 (0,9)
Otros	10 (9,0)
Tasa de abandono por..., n (%)	28 (26,6)
Acontecimientos adversos	16 (15,2)
Decisión paciente	7 (6,6)
Otros	5 (4,7)
Fracturas, n (%)	4 (3,8)
Húmero	2
Cadera	1
Antebrazo	1

Conclusiones: El tratamiento con ABL en osteoporosis posmenopáusica mostro mejoría densitométrica significativa, tanto en columna lumbar como en cuello femoral, y baja incidencia de fracturas. La ausencia de tratamiento osteoporótico previo, así como de fracturas, se asoció con mayor ganancia de DMO. El perfil de seguridad a los 18 meses fue favorable.

45. La sarcopenia se asocia más estrechamente con la calidad de vida que la densidad mineral ósea en pacientes con osteoporosis: estudio Spain BoneCare

Rodrigo Aispuru Lanche[1], José Manuel Cancio Trujillo[2], Cristina Carbonell Abellá[3]

[1]Atención Primaria de Asturias. GdT Aparato Locomotor SEMERGEN. Asturias. [2]Consorcio Sanitario del Maresme. Mataró, Barcelona. GdT Aparato Locomotor SEMERGEN. Barcelona. [3]Centro de Salud Via Roma Barcelona. GdT Aparato Locomotor SEMERGEN. Barcelona

Introducción: La osteoporosis y la sarcopenia comparten mecanismos relacionados con el envejecimiento y configuran el fenotipo osteosarcopénico. Aunque la densidad mineral ósea (DMO) es un predictor establecido del riesgo de fractura, su capacidad para explicar la discapacidad y la calidad de vida relacionada con la salud (QoL) es limitada. El objetivo fue evaluar la contribución relativa de la sarcopenia, la DMO y la fractura osteoporótica sobre la QoL en pacientes con osteoporosis.

Material y método: Análisis transversal de la cohorte multicéntrica Spain BoneCare en atención primaria. Se incluyeron 1170 pacientes ≥ 50 años con osteoporosis densitométrica y/o fractura por fragilidad. La sarcopenia se definió mediante SARC-F ≥ 4 puntos asociado a masa muscular reducida estimada mediante la ecuación de Lee et al. (masa muscular esquelética < 6,76 kg/m² [mujeres] y < 10,76 kg/m² [varones]). Se recogieron variables demográficas, clínicas, fracturas previas, DMO femoral, función renal y comorbilidades. La QoL se evaluó mediante EQ-5D. Se realizaron análisis bivariantes y regresión lineal múltiple ajustada por edad, sexo, IMC, fractura previa, enfermedad renal crónica, depresión/ansiedad, dolor crónico y otras comorbilidades clínicamente relevantes.

Resultados: La edad media fue 71,7 ± 9,9 años y el 91,5 % eran mujeres. El 34,9 % presentaba fractura osteoporótica previa y el 18,4 % cumplía criterios de sarcopenia. Los pacientes con sarcopenia mostraron peor QoL (EQ-5D: 0,59 ± 0,21 frente a 0,78 ± 0,15; $p < 0,001$), mayor limitación de movilidad (79 % frente a 38 %) y más dificultades para las actividades de la vida diaria (68 % frente a 27 %). La presencia de fracturas también se asoció con peor QoL (0,69 ± 0,19 frente a 0,76 ± 0,17; $p < 0,001$), aunque con menor magnitud. La correlación entre DMO femoral y EQ-5D fue débil ($r = 0,11$; $p < 0,001$). En el análisis multivariable, la sarcopenia mostró la asociación independiente más intensa con peor QoL (β = -0,26; IC 95 %, de -0,33 a -0,19; $p < 0,001$), seguida de depresión/ansiedad (β = -0,21; $p < 0,001$), dolor crónico (β = -0,18; $p < 0,001$) y fractura previa (β = -0,12; $p = 0,004$). La DMO femoral no mantuvo asociación significativa tras el ajuste (β = 0,03; $p = 0,412$).

Conclusiones: En pacientes con osteoporosis atendidos en atención primaria, la sarcopenia se asoció de forma más intensa con una peor QoL que los antecedentes de fractura o la DMO femoral. Estos hallazgos sugieren que la presencia de sarcopenia refleja mejor el impacto clínico percibido por el paciente que los marcadores tradicionales de gravedad ósea y respaldan la incorporación de la evaluación muscular y funcional a la valoración integral de las personas con osteoporosis. Asimismo, son necesarios estudios longitudinales para determinar su capacidad predictiva sobre discapacidad y otros desenlaces clínicos.

46. La simplificación de la pauta de administración de vitamina D mejora la persistencia terapéutica sin comprometer la adherencia en pacientes con osteoporosis: resultados del estudio Spain BoneCare

Rodrigo Aispuru Lanche[1], Francisco Vicente Martínez García[2], Tania García Ferreiro[3]

[1]Atención Primaria de Asturias. GdT Aparato Locomotor SEMERGEN. Asturias. [2]Atención Primaria de León. GdT Aparato Locomotor SEMERGEN. León. [3]Atención Primaria de El Bierzo, León. GdT Aparato Locomotor SEMERGEN. León

Introducción: La persistencia terapéutica es un factor clave en el manejo de la osteoporosis. Aunque la suplementación con vitamina D es habitual, existe escasa evidencia sobre la influencia de la frecuencia de administración en la persistencia y la adherencia en práctica clínica real. El objetivo fue analizar la asociación entre una pauta frecuente (diaria o semanal) frente a una pauta simplificada (quincenal o mensual) y la persistencia terapéutica en pacientes con osteoporosis atendidos en atención primaria.

Material y método: Análisis transversal de la cohorte multicéntrica Spain BoneCare. Se incluyeron pacientes con osteoporosis en tratamiento con vitamina D, clasificados según la frecuencia de administración. Se evaluaron la adherencia (MMAS-8), el abandono terapéutico (persistencia), el conocimiento de la enfermedad (test de Batalla), el dolor y los niveles séricos de 25-hidroxivitamina D. Se realizaron comparaciones bivariantes y regresión logística multivariable ajustada por edad, sexo, IMC, enfermedad renal crónica, dolor, depresión/ansiedad, polifarmacia y comorbilidades relevantes.

Resultados: Se analizaron 962 pacientes; 590 (61,3 %) recibían pautas frecuentes y 372 (38,7 %) pautas simplificadas. El colecalciferol fue el tratamiento más utilizado (72 %), seguido del calcifediol (28 %). La falta de adherencia fue similar entre ambos grupos (34,6 % frente a 34,4 %; p = 0,98). En cambio, el abandono terapéutico fue significativamente menor con pautas simplificadas (12,2 % frente a 42,1 %; p < 0,001), con mayor tiempo medio de persistencia terapéutica (7,6 ± 2,4 frente a 2,6 ± 1,1 años; p < 0,001). El conocimiento adecuado de la enfermedad fue más frecuente con pautas frecuentes (55,3 % frente a 46,8 %; p = 0,030). Entre los pacientes que mantenían el tratamiento, los niveles séricos de vitamina D fueron comparables entre ambos grupos (25,2 ± 9,8 frente a 25,9 ± 10,1 ng/mL; p = 0,34). En el análisis multivariable, la pauta simplificada se asoció independientemente con menor probabilidad de abandono terapéutico (OR ajustada: 0,30; IC 95 %, 0,18-0,50; p < 0,001). El dolor se asoció con menor abandono (OR: 0,65; IC 95 %, 0,45-0,93; p = 0,019), mientras que la depresión/ansiedad (OR: 1,72; IC 95 %, 1,18-2,51; p = 0,005) y la polifarmacia (OR: 1,89; IC 95 % 1,30-2,75; p = 0,001) aumentaron el riesgo de abandono.

Conclusiones: La simplificación de la pauta de vitamina D se asocia con mayor persistencia terapéutica sin afectar la adherencia ni los niveles séricos de vitamina D. El dolor se relaciona con menor abandono, mientras que la depresión/ansiedad y la polifarmacia aumentan el riesgo de discontinuación. Estos hallazgos apoyan el uso de pautas menos frecuentes para mejorar la continuidad del tratamiento a largo plazo en pacientes con osteoporosis.

47. Nueva fractura tras tratamiento de la osteoporosis en pacientes de una unidad de coordinación de fracturas (FLS): ¿estamos haciendo un seguimiento suficiente?

Karla Valdivia Cortés, Laura Brítez, Alessio Rodolico, Jordi Mascaró Lamarca

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Introducción: Las unidades de coordinación de fracturas (FLS) han demostrado costo-eficiencia en el seguimiento fracturas por fragilidad. Sin embargo, es cuestión de debate la duración del seguimiento, generalmente realizado en los primeros 12 meses, con seguimiento posterior con médico de cabecera.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de pacientes con fractura de cadera por fragilidad incluidos en una FLS (enero-diciembre 2024), que a pesar del tratamiento específico presentaron una nueva fractura en los primeros 30 meses. Se recogieron variables demográficas, clínicas, funcionales, cognitivas y de fragilidad (índices VIG-FRAIL y Clinical Frailty Scale). El seguimiento (adherencia, refracturas y mortalidad) se realizó hasta junio de 2026 mediante la Historia Clínica Compartida de Cataluña (HC3) y dispensación de fármacos por receta electrónica.

Resultados: De 154 pacientes que sufrieron fractura de fémur por fragilidad ingresados en ortogeriatría de enero a diciembre 2024 y que posteriormente se incluyeron en la FLS, de los cuales 14 (9 %) sufrieron una nueva fractura por fragilidad. La mediana de edad fue de 81 años (rango etario: 73-91) y el 71.4 % (n = 10) eran mujeres. Presentaban alta comorbilidad (Charlson medio, 5,2), polifarmacia (57,4 %, n = 8) y 50 % presentaba caídas a repetición (n = 7). Deambulaban sin ayudas técnicas el 92,8 % (n = 13) y el 85 % (n = 12) no tenía deterioro cognitivo. El 71,4 % (n = 10) eran robustos, el 21,4 % (n = 3) presentaban fragilidad leve y uno moderado. El tratamiento al alta fue: alendronato (35,7 %, n = 5), zoledronato (35,7 %, n = 5), denosumab (21,4 %, n = 3) y teriparatida (n = 1). En un caso se cambió el tratamiento de zoledronato a denosumab durante el seguimiento. Las refracturas ocurrieron: 7,1 % (n = 1) en los primeros 3 meses, 14,2 % (n = 2) a los 12 meses, 64,2 % (n = 9) a los 24 meses y 14,2 % (n = 2) tras los 24 meses. En la revisión, diez (71,4 %) pacientes mantenían buena adherencia y uno falleció a los 22 meses.

Conclusiones: Nuestros resultados son consistentes con una adecuada efectividad clínica de la FLS en este hospital en prevención secundaria de fracturas. No obstante, la distribución temporal de las refracturas sugiere que el seguimiento más allá de los 12 meses podría aportar valor añadido.

48. Adherencia y persistencia al tratamiento antiosteoporótico en pacientes con fractura por fragilidad: registro REFRA

Cristina Carbonell Abella[1], María Elena Calero Muñoz[2], Eugenia Sopena Bert[2], Rosa María San Segundo Mozo[3], Sonia Castro Orreiro[3], Jesús Mora Fernández[4]

[1]EAP Via Roma Barcelona. Barcelona. [2]Hospital San Pau i Santa Tecla. Tarragona. [3]Hospital Joan XXIII. Tarragona. [4]Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Introducción y objetivo: Evaluar la adherencia al tratamiento antiosteoporótico mediante el test de Morisky-Green y analizar la persistencia terapéutica a los 6, 12 y 24 meses, según el fármaco prescrito y la pauta de administración, en pacientes con fractura por fragilidad.

Material y método: Estudio observacional retrospectivo multicéntrico basado en el registro REFRA. Se incluyeron pacientes con fractura por fragilidad, tratamien-

to antiosteoporótico prescrito y seguimiento total de al menos 24 meses, con información disponible en alguna de las visitas de 6, 12 y/o 24 meses. Las ventanas de seguimiento fueron 3-< 9, 9-< 15 y 21-27 meses, respectivamente. La adherencia se evaluó mediante el test de Morisky-Green en cada visita; si existía más de un resultado en un mismo periodo, se seleccionó el más tardío. La persistencia terapéutica se definió como la continuidad completa del tratamiento prescrito, determinada principalmente mediante entrevista clínica al paciente y, cuando estuvo disponible, apoyada en comprobaciones indirectas como la retirada en farmacia. El tratamiento se obtuvo de la hoja de recomendaciones, seleccionando la recomendación más próxima al seguimiento y exigiendo un intervalo mínimo de 4 semanas entre recomendación y visita; cuando no existía recomendación en ese periodo, se consideró el tratamiento previo registrado. Se analizaron las diferencias según principio activo y vía de administración. Se consideró estadísticamente significativo $p < 0,05$.

Resultados: Se incluyeron 3412 pacientes, con mediana de edad de 79 años (RIC 71-86), de los que el 84,2 % eran mujeres. Según Morisky-Green, fueron cumplidores el 38,9 % de los pacientes a los 6 meses (473/1215), el 23,6 % a los 12 meses (651/2763) y el 21,3 % a los 24 meses (389/1823). La persistencia terapéutica fue elevada: 91,4 % a los 6 meses, 90,0 % a los 12 meses y 87,1 % a los 24 meses. A los 24 meses, la mayor persistencia se observó con denosumab semestral (91,3 %), seguido de alendronato semanal (88,4 %), teriparatida diaria (87,2 %) y otros tratamientos orales (84,3 %), mientras que zoledronato anual presentó la menor persistencia observada (76,5 %).

Conclusiones: En pacientes con fractura por fragilidad del registro REFRA, la persistencia terapéutica fue alta durante 24 meses, mientras que la adherencia evaluada mediante Morisky-Green fue notablemente menor y descendió con el tiempo. Ambos parámetros reflejan dimensiones diferentes del comportamiento terapéutico y no deben considerarse equivalentes. Las diferencias entre fármacos deben interpretarse con cautela, especialmente por las distintas pautas de administración y por el método de evaluación de la persistencia.

49. Evolución de la DMO y CTx tras la administración de ácido zoledrónico por discontinuación de denosumab en individuos con lesión medular motora completa

Francina Salabert Carreras, Naiara Campillo Amo, Cristina Rocamora Gisbert, Clara Churtichaga Domenech, Judith Vidal Ripoll, Sara Clota Albana, Águeda Prior Español, Laia Gifre Sala

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

Introducción: La lesión medular (LM) se asocia con marcada pérdida ósea. Denosumab ha demostrado aumentar la DMO sublesional en estos pacientes. No tenemos datos de evolución de DMO tras discontinuación de Denosumab en esta situación clínica.

Objetivo: Evaluar la evolución de la DMO y de CTx en individuos con LM tratados con ácido zoledrónico (ZOL) tras discontinuación de denosumab.

Métodos: Se recogieron datos de pacientes con LM y osteoporosis (OP) que discontinuaron Denosumab. Todos recibieron ZOL según las recomendaciones vigentes (semestral o anual). Se recogieron: variables clínicas, analíticas, marcadores de remodelado óseo y DMO.

Resultados: Se incluyeron 12 pacientes, todos varones (edad media 52 ± 36 años) con LM motora completa y 6,6 ± 2,0 años de lesión. 50 % eran tetrapléjicos y 83 % presentaba espasticidad. Los pacientes recibieron ZOL-semestral (n = 4) o ZOL-anual (n = 8). De forma global, 7/12 presentaron una pérdida DMO sublesional significativa (> 3 %). Estos tenían mayor duración de denosumab (5,9 frente a 3,8 años), menor DMO femoral y mayor incremento de CTX (+250 frente a +92 %). La pérdida de DMO en cadera se correlacionó con la duración de denosumab y con CTX a 12 meses. La evolución de la LM se asoció con menor DMO en cadera a 12 meses. 4/12 pacientes desarrollaron OP a 12 meses. Estos tenían mayor duración de denosumab, mayor incremento de CTX, menor DMO basal femoral y mayor pérdida de DMO. La tabla I muestra los cambios

Tabla I. Características clínicas y evolución de la DMO de pacientes con LM previamente tratados con denosumab que reciben ZOL-semestral comparado con ZOL-anual

n = 12	ZOL-semestral (n = 4)	ZOL-anual (n = 8)
Edad (años)	57 ± 13	38 ± 15
Evolución de la LM (años)	8 ± 2,2	5,1 ± 1,4
Tratamiento denosumab (años)	7,3 ± 2,1	4 ± 1,9
CTx (ng/mL)	0,249 ± 0,320	0,312 ± 0,292
Incremento CTx (%)	217± 230	164 ± 174
Incremento DMO lumbar (%)	-0,5 ± 2,9	-0,7 ± 3,9
Incremento cuello femoral (%)	-4,0 ± 1,8	-1,31 ± 1,9
Incremento fémur total (%)	+0,0 ± 2,6	-2,04 ± 3,1

en DMO. Ambos grupos presentaron pérdida de DMO en cadera. Los ZOL-semestral tenían mayor duración de la LM y de denosumab, y menor incremento de CTX.

Conclusión: La terapia secuencial con ZOL (semestral o anual) tras retirada denosumab en individuos LM se asocia con pérdida de DMO sublesional e incremento de CTx. La mayor duración de denosumab y de la LM y los valores de CTx se asocian con pérdida significativa de DMO.

50. Características basales de la cohorte de pacientes del estudio REFRACT para identificar potenciales biomarcadores predictores de riesgo de refractura

Rodrigo Durán[1], Águeda Prior[2], Lourdes Mateo[2], Laia Gifre[2]

[1]Institut de Recerca Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona. [2]Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

Introducción: Las FLS están dirigidas a identificar a los pacientes con fractura por fragilidad e iniciar tratamiento antiosteoporótico precoz. Pese a que parte de estos pacientes presentan mayor riesgo de refractura a 2 años, las herramientas existentes no permiten identificarlos. Actualmente, los factores asociados a riesgo inminente de fractura son clínicos (relacionados con la propia fractura), sin que FRAX-España haya sido validada para esta finalidad. Por ello, es necesario identificar biomarcadores que permitan detectar individuos con riesgo inminente de refractura y candidatos a tratamientos con mayor eficacia antifracturaria.

Métodos: REFRACT es un estudio de cohorte observacional prospectivo diseñado para identificar factores clínicos, densitométricos y analíticos asociados al desarrollo de una segunda fractura por fragilidad, incluyendo biomarcadores séricos y microARN. Periodo de inclusión: 07/2024-12/2025. Procedimientos: anamnesis dirigida, analítica, densitometría. *Seguimiento:* 2 años para identificar refracturas. En este trabajo se describen las características basales de la cohorte.

Resultados: De los 150 pacientes inicialmente incluidos, 7 fueron excluidos por fracturas traumáticas (*n* = 143). Las fracturas por fragilidad más frecuentes fueron: vertebrales (37,1 %), Colles (32,2 %), húmero proximal (28 %), fémur (6,3 %), pelvis (3,5 %). Un 14,7 % presentó múltiples fracturas y un 28 % tenía fracturas previas. La mayoría de pacientes (77,6 %) eran mujeres (26,1 % con menopausia precoz) con edad media de 72,6 ± 10 años. Entre los factores de riesgo de osteoporosis destacaban: 27 % tabaquismo, 3,5 % corticoterapia, 11 % litiasis renal. Entre las comorbilidades destacaban: 21,7 % neoplasias, 10,5 % radioterapia, 18,9 % ERC y 3,5 % eventos cardiovasculares. A nivel densitométrico, el 48 % tenía osteoporosis y el 31 % osteopenia. Un 80 % nunca había recibido tratamiento antiosteoporótico. Tras la valoración, el 72,7 % inició tratamiento y el 27,3 % no (por rechazo del paciente [4,2 %] o decisión médica [23,1 %]). Los pacientes con fracturas vertebrales (*n* = 53) presentaban más comorbilidades (neoplasias 28,3 %, radioterapia 17 %, ERC 24,5 %), más fracturas previas (47,2 %) y un 17 % estaba tratado con bisfosfonatos. Los pacientes con fracturas de fémur o pelvis (*n* = 14) presentaban mayor prevalencia de fracturas múltiples y la mayoría (93 %) nunca había recibido tratamiento antiosteoporótico. Los pacientes con fracturas de Colles o húmero (*n* = 85) tenían mayor prevalencia de DMO normal (27 %) y menor inicio de tratamiento antiosteoporótico (37,5 % sin tratamiento). Hasta junio de 2026 se habían registrado dos pérdidas de seguimiento y dos refracturas.

Conclusiones: La cohorte REFRACT está constituida predominantemente por mujeres de edad avanzada con elevada carga de factores de riesgo y elevada prevalencia de osteoporosis densitométrica. El seguimiento prospectivo permitirá identificar variables clínicas y biomarcadores asociados al riesgo de refractura.

51. Impacto de un programa multidisciplinar de prevención de caídas sobre la capacidad funcional en pacientes con fractura por fragilidad o alto riesgo de caídas

Dolors Grados[1], María Teresa Salgado[2], Christian Alvarado[3]

[1]Servicio de Reumatología-FLS Anoia. Hospital Universitari d'Igualada. Igualada, Barcelona. [2]Servicio de Fisioterapia. Fundació Sanitaria Sant Josep. FLS ANOIA. Igualada, Barcelona. [3]Servicio de Geriatría. Hospital Universitari d'Igualada. Igualada, Barcelona

Introducción: Las fracturas por fragilidad, provocadas mayormente por caídas, se asocian a un deterioro funcional y pérdida de autonomía. Los programas multidisciplinares de prevención de caídas pueden favorecer la recuperación funcional, aunque existe escasa evidencia sobre la posible asociación entre el tratamiento farmacológico para la osteoporosis y la respuesta funcional obtenida.

Material y método: Estudio observacional prospectivo realizado en pacientes incluidos consecutivamente en un programa multidisciplinar dirigido a pacientes con fractura por fragilidad y/o alto riesgo de caídas. Se recogieron variables demográficas y clínicas (tipo de fractura, tratamiento para la osteoporosis y antecedentes de caídas), así como parámetros funcionales al inicio y al finalizar el programa. La capacidad funcional se evaluó mediante el 6-*Minute Walk Test* (6MWT),

el *Timed Up and Go* (TUG) y la fuerza de prensión manual (*handgrip*). Se compararon las evaluaciones basal y final mediante pruebas para muestras apareadas. Como análisis secundario se evaluó la asociación entre el tratamiento para la osteoporosis y la magnitud de la mejoría funcional.

Resultados: Se incluyeron 91 pacientes con edad media de 76,6 ± 7,5 años, de los cuales el 89 % eran mujeres. El 61,5 % presentaban una fractura por fragilidad (predominantemente vertebral) y el 38,5 % fueron incluidos por alto riesgo de caídas sin fractura. El tratamiento incluía osteoformadores (23,1 %), bifosfonatos (37,4 %), denosumab (16,5 %) o ausencia de tratamiento (23,1 %). Tras completar el programa se observó una mejoría significativa de la capacidad funcional, con un incremento de 57,1 metros en el 6MWT (306,7 ± 92,4 frente a 363,8 ± 86,2 m; $p < 0,001$) y una reducción de 4,7 segundos en el TUG (15,1 ± 7,1 frente a 10,4 ± 3,3 s; $p < 0,001$). La fuerza de prensión manual no mostró cambios significativos (17,5 ± 6,0 frente a 18,1 ± 5,9 kg; $p = 0,250$). En el análisis por subgrupos, los pacientes con antecedentes de caídas presentaron una mayor mejoría en el TUG ($p = 0,022$). No se observaron diferencias significativas en la magnitud de la recuperación funcional según el tipo de fractura ni según el tratamiento farmacológico. En los pacientes tratados con denosumab se mostraron las mayores mejorías medias en las pruebas de movilidad, hallazgo que deberá confirmarse en estudios con mayor tamaño muestral.

Conclusiones: Un programa multidisciplinar de prevención de caídas se asoció a una mejoría significativa de la movilidad y de la capacidad funcional. La mejoría fue consistente independientemente del tipo de fractura y del tratamiento recibido. Estos resultados apoyan la incorporación de programas multidisciplinares centrados en la prevención de caídas como parte de la atención integral.

52. Tratamiento secuencial tras romosozumab y efecto antifracturario en práctica clínica real

Itziar Calvo Zorrilla, Irati Urionagüena Onaindia, Nuria Vegas Revenga, Oihane Ibarguengoitia Barrena, Nahia Plaza Aulestia, David Montero Seisdedos, Libe Blanca Ibarrola Paino, Xabier Cenicacelaya Olabarrieta, José Francisco García Llorente

Hospital Universitario Galdakao-Usansolo. Galdakao, Bizkaia

Introducción: En pacientes con osteoporosis (OP) y muy alto riesgo de fractura, la secuencialidad tras tratamientos anabólicos es fundamental para mantener el efecto antifracturario. No obstante, la evidencia en práctica clínica real sobre romosozumab (ROMO) sigue siendo limitada debido a su uso reciente.

Objetivo: Analizar el tratamiento secuencial pos-ROMO, el efecto antifracturario y los cambios en la densidad mineral ósea (DMO) en una cohorte de pacientes de un hospital terciario.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo de pacientes que completaron 12 meses de tratamiento con ROMO entre noviembre de 2022 y diciembre de 2025. Se recogieron variables demográficas, fracturas por fragilidad (FF) durante el tratamiento y seguimiento, tratamientos antiosteoporóticos previos y terapia secuencial posterior. En pacientes con densitometría (DXA) pre- y postratamiento se analizaron los cambios en la DMO.

Resultados: Se incluyeron 32 mujeres, con edad media de 71,0 ± 7,2 años y elevada carga de FF, con mediana de 2 fracturas por paciente. Las fracturas vertebrales fueron las más frecuentes, presentes en 31 pacientes, con un total de 68 fracturas (Tabla I). Antes de ROMO, el 75 % había recibido bifosfonatos, en monoterapia o combinados (Tabla II). El 87,5 % recibía vitamina D, el 65,6 % calcio y el 59,4 % ambos suplementos. Tras ROMO, el tratamiento secuencial más utilizado fue denosumab ($n = 25$), seguido de bifosfonatos ($n = 7$), principalmente intravenosos. Durante ROMO se registró una única fractura tibial no osteoporótica y no se observaron nuevas FF durante el seguimiento posterior, de 9,7 ± 9,2 meses. En 20 pacientes con DXA pre- y pos-ROMO se observó incremento de DMO, especialmente lumbar, con aumento medio de 0,071 g/cm² frente a 0,042 g/cm² femoral (Tabla III; pág. siguiente).

Tabla I.

Fracturas	*n* (%)
Vértebra	22 (68,8 %)
Vértebra + muñeca	5 (15,6 %)
Vértebra + muñeca + cadera	2 (6,3 %)
Vértebra + húmero	1 (3,1 %)
Vértebra + cadera	1 (3,1 %)
Cadera	1 (3,1 %)

Tabla II.

Tratamiento previo a romosozumab	*n* (%)
Bifosfonatos	18 (56,3 %)
Ningún tratamiento	5 (15,6 %)
Bifosfonatos + denosumab	3 (9,4 %)
Denosumab	2 (6,3 %)
Bifosfonatos + denosumab + ranelato de estroncio	1 (3,1 %)
Bifosfonatos + denosumab + ranelato de estroncio + teriparatida	1 (3,1 %)
Bifosfonatos + denosumab + teriparatida	1 (3,1 %)
Denosumab + teriparatida	1 (3,1 %)

Tabla III.			
Variable densitométrica	**Pre-ROMO**	**Pos-ROMO**	**Cambio de medio**
T-*score* de columna lumbar	-3,39 ± 1,22	-2,87 ± 0,80	+0,52
DMO de columna lumbar (g/cm^2)	0,764 ± 0,112	0,835 ± 0,097	+0,071
T-*score* fémur total	-2,54 ± 0,70	-2,34 ± 0,76	+0,20
DMO fémur total (g/cm^2)	0,693 ± 0,084	0,735 ± 0,097	+0,042
ROMO: romosozumab, DE: desviación estándar; DMO: densidad mineral ósea.			

Conclusiones: En esta cohorte de muy alto riesgo, ROMO dentro de una estrategia secuencial se asoció a baja incidencia de fracturas y mejoría de la DMO, reforzando la importancia de la secuencialidad terapéutica.

53. Características clínicas, tratamiento y seguimiento de pacientes con osteogénesis imperfecta en un hospital terciario

Itziar Calvo Zorrilla, Irati Urionagüena Onaindia, Nuria Vegas Revenga, Oihane Ibarguengoitia Barrena, Nahia Plaza Aulestia, David Montero Seisdedos, Libe Blanca Ibarrola Paino, Xabier Cenicacelaya Olabarrieta, José Francisco García Llorente

Hospital Universitario Galdakao-Usansolo. Galdakao, Bizkaia

Introducción: La osteogénesis imperfecta (OI) es una enfermedad genética rara del tejido conectivo caracterizada por fragilidad ósea, fracturas recurrentes y manifestaciones extraesqueléticas. Aunque habitualmente se diagnostica en la infancia, muchos pacientes requieren seguimiento en la edad adulta, donde el reumatólogo y/o los especialistas en metabolismo fosfocálcico tienen un papel relevante en su manejo.

Objetivo: Describir las características clínicas, densitométricas (DXA) y terapéuticas de una serie de pacientes con OI en seguimiento en un hospital terciario.

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas electrónicas de pacientes con diagnóstico de OI.

Resultados: Se incluyeron 21 pacientes, con una edad media de 38,8 ± 21,3 años; el 52 % eran mujeres. Ocho pacientes disponían de estudio genético, todos compatibles con OI tipo I. El 86 % presentó antecedentes de fracturas, con una mediana de 3 fracturas por paciente. Las localizaciones más frecuentes: fémur (*n* = 11), muñeca (*n* = 5) y vértebras (*n* = 3). La DXA se realizó en 13 pacientes a nivel lumbar y en 4 a nivel femoral (principalmente por presencia de prótesis o ausencia de mediciones en edad pediátrica) (Tabla I). Respecto al tratamiento, los bifosfonatos fueron los más utilizados, especialmente zoledronato en adultos (*n* = 7) y pamidronato en edad infantil (*n* = 2). Tres pacientes recibieron tratamiento osteoformador: dos con teriparatida y uno con romosozumab. 12 pacientes no contaban con tratamiento específico para osteoporosis. El calcio se empleó en 7 pacientes y la vitamina D en 13. El 62 % estaba en seguimiento especializado, mientras que 8 pacientes eran controlados en atención primaria.

Conclusión: Nuestra serie muestra una elevada prevalencia de fracturas, baja disponibilidad de estudios densitométricos completos, suplementación insuficiente y uso limitado de tratamientos específicos, lo que resalta la necesidad de seguimiento especializado y optimización diagnóstica y terapéutica, especialmente en pacientes con OI que presenten factores de riesgo y densidad mineral ósea baja en DXA.

Tabla I.	
Columna lumbar	
Pacientes con DEXA, *n* (%)	13 (61,9 %)
T/Z-score, media [DE]	-2,03 - 1,76
T/Z-score mínimo	-5,2
T/Z-score máximo	+1,2
Pacientes con osteopenia (T/Z -1,0 a -2,5), *n* (%)	9 (69 %)
Pacientes con osteoporosis (T/Z ≤ -2,5), *n* (%)	5 (38,5 %)
Fémur total	
Pacientes con DEXA, *n* (%)	4 (19,0 %)
T/Z-score, media ± DE *T/Z-score,* mediana y RIQ *T/Z-score* mínimo *T/Z-score* máximo Pacientes con osteopenia (T/Z de -1,0 a -2,5), *n* (%) Pacientes con osteoporosis (T/Z ≤ 2,5), *n* (%)	-2,02 ± 1,15 2,05 [de 3,4 a 0,5] 3,4 0,5 3 (75 %) 2 (50 %)
DEXA: densitometría ósea; DE: desviación estándar; RIQ: rango intercuartílico.	

SESIÓN 2

54. Modulación de la polarización macrofágica y la progresión tumoral ósea por MINDIN en un sistema de triple cocultivo

Martina Romeo[1], Luis Álvarez Carrión[1], Paula Lozano Bustos[1], Irene Gutiérrez Rojas[1], Juan A. Ardura[2], Verónica Alonso[1]

[1]Laboratorio de Cáncer y Metástasis Óseas. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Unidad de Metástasis. Facultad de Medicina. Universidad CEU San Pablo. Madrid. [2]Laboratorio de Fisiopatología Ósea. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Universidad CEU San Pablo. Madrid

Introducción: Los macrófagos desempeñan un papel clave en el microambiente óseo, participando en la remodelación y homeostasis del tejido. Su polarización hacia fenotipos M1 (proinflamatorio) o M2 (antiinflamatorio e inmunosupresor) condiciona su función en diferentes procesos patológicos. En las metástasis óseas, la interacción entre células tumorales, macrófagos y células óseas genera un microambiente que favorece la progresión tumoral y la destrucción del tejido óseo. MINDIN es una proteína de matriz extracelular implicada en la inmunidad innata y en la regulación de la función macrofágica. Sin embargo, su papel en el microambiente metastásico óseo no ha sido completamente dilucidado.

Material y método: Se desarrolló un modelo de triple cocultivo compuesto por células tumorales prostáticas murinas TRAMP-C1, explantes óseos de ratones macho C57BL/6J (tibia o fémur) y macrófagos RAW 264.7, permitiendo la comunicación paracrina entre los distintos componentes. Los cocultivos fueron tratados con o sin MINDIN (5 ng/mL) en días alternos durante 7 días. Posteriormente, se analizó mediante PCR cuantitativa la expresión de marcadores de polarización macrofágica (iNOS, TNFα y CD206), proliferación celular (Ki-67) y remodelación ósea/progresión tumoral (osteopontina). Además, las células RAW 264.7 fueron estimuladas con LPS (100 ng/mL), IL-4 (20 ng/mL) o MINDIN durante diferentes tiempos. Posteriormente, se evaluaron los cambios en la expresión génica de marcadores inflamatorios mediante PCR cuantitativa y la activación de la vía ERK mediante Western blot.

Resultados: La presencia de células TRAMP-C1 indujo una disminución de CD206 y un incremento de iNOS y TNFα en los macrófagos, aumentando las relaciones iNOS/CD206 y TNFα/CD206. Asimismo, los cocultivos con tejido óseo mostraron mayor expresión de osteopontina y Ki-67 y una disminución de ambas relaciones, sugiriendo un microambiente más favorable para la progresión tumoral. MINDIN moduló parcialmente estos efectos, favoreciendo la expresión de CD206 y atenuando el incremento de osteopontina. En macrófagos RAW 264.7, MINDIN administrada durante tiempos cortos disminuyó la expresión de iNOS y la relación iNOS/CD206, mientras incrementó la expresión de TNFα, IL-10, β-catenina y Ki-67. Además, únicamente LPS indujo la fosforilación de ERK, sin observarse activación tras la estimulación con IL-4 o MINDIN.

Conclusiones: Estos resultados sugieren que MINDIN modula la respuesta inflamatoria de los macrófagos mediante un perfil transcripcional propio, distinto al inducido por LPS o IL-4 y diferente de la activación clásica de los fenotipos M1/M2, regulando la interacción entre macrófagos, células tumorales y tejido óseo en el nicho metastásico. La ausencia de activación de ERK indica que sus efectos podrían depender de mecanismos de señalización alternativos.

55. La relocalización del receptor de tipo 1 de la parathormona (PTH1R) en el cilio primario revierte la alteración de la mecanosensibilidad de los osteocitos en la diabetes *mellitus*

Joan Pizarro-Gómez[1], Celia Méndez-Rodríguez[1], Nisreen Akel[2], Sudipta Baroi[2], Irene Tirado-Cabrera[1], Eduardo Martín Guerrero[1], Juan A. Ardura[1], Teresita Bellido[2], Arancha R. Gortázar[1]

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

Introducción: La respuesta anabólica *in vivo* y los efectos antiapoptóticos *in vitro* de la estimulación mecánica están alterados en ratones diabéticos (DM) y en osteocitos expuestos a concentraciones elevadas de glucosa (HG), respectivamente. Además, la ausencia del receptor tipo 1 de la parathormona (PTH1R) en osteocitos y osteoblastos reduce la respuesta ósea a la carga mecánica, lo que sugiere que este receptor desempeña un papel esencial en la adaptación esquelética. Por ello, investigamos la participación del PTH1R en la mecanotransducción defectuosa asociada a DM/HG.

Material y método: La estimulación mecánica mediante flujo de fluido (FF) en células osteocíticas MLO-Y4 indujo la translocación del PTH1R al cilio primario, un orgánulo mecanosensor. En medio control, el 60 % de las células transfectadas con GFP-PTH1R mostró localización del receptor a lo largo de todo el cilio tras el FF, frente al 32 % en condiciones estáticas. En cambio, en medio con HG, solo el 33 % de las células presentó esta localización en respuesta al FF, lo que indica una alte-

ración del transporte ciliar del receptor. El gen *Ssx2ip* codifica una proteína esencial para dirigir proteínas hacia el cilio.

Resultados: La PCR cuantitativa mostró que las células osteocíticas y los explantes óseos *ex vivo* expuestos a HG presentaban una menor expresión de genes relacionados con el cilio primario, incluido Ssx2ip, con reducciones del 27 % y del 65 %, respectivamente. El análisis por RNAseq (secuenciación del ARN) confirmó una menor expresión de Ssx2ip en huesos de ratones diabéticos inducidos mediante dieta rica en grasas y estreptozotocina (STZ). Asimismo, el análisis de ontología génica (GO) reveló una disminución de las vwías de señalización Wnt y Hedgehog, fundamentales para la respuesta celular a los estímulos mecánicos a través del cilio primario. El *single cell RNAseq* (scRNAseq, secuenciación del ARN a nivel de célula única) confirmó una menor expresión de Ssx2ip y de otros genes ciliares, junto con una reducción de términos GO asociados a Wnt y Hedgehog, en osteocitos y osteoblastos de ratones diabéticos. Finalmente, la transfección con Ssx2ip restableció parcialmente la localización ciliar del PTH1R y recuperó por completo los efectos del FF sobre la supervivencia celular en HG.

Conclusiones: En conjunto, estos resultados indican que la HG y la DM alteran la mecanotransducción al reducir la expresión de genes ciliares e impedir la localización adecuada del PTH1R en el cilio; y el restablecimiento de esta localización mediado por Ssx2ip es suficiente para recuperar la respuesta mecánica de las células óseas en la diabetes.

56. Validación de análisis proteómico Olink® en tejido óseo para identificar una firma osteoinmune asociada al tratamiento con inhibidor de la aromatasa letrozol: estudio piloto caso-control

Irene Tirado Cabrera[1], Daniela Florentina Ionescu Lupsa[2], Cristina Sánchez Mingo[2], Fernando González-Criado Mateo[3], Ignacio Fariña Navarro[3], Celia Méndez Rodríguez[1], Eduardo Martín Guerrero[1], Joan Pizarro Gómez[1], Juan A. Ardura[1], María Jesús Moro Álvarez[2], Arancha R. Gortázar[1]

[1]Laboratorio de Fisiopatología Ósea. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina. Universidad CEU San Pablo. Madrid. [2]Servicios de [2]Medicina Interna y de [3]Traumatología. Hospital Universitario Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela. Madrid

Introducción: Los inhibidores de la aromatasa, como letrozol, constituyen una terapia estándar para el cáncer de mama con receptores hormonales positivos en mujeres posmenopáusicas. Sin embargo, la supresión estrogénica prolongada se asocia con pérdida de masa ósea, deterioro de la microarquitectura y aumento del riesgo de fractura. Aunque los mecanismos sistémicos de esta toxicidad ósea han sido estudiados, existe escasa información sobre los cambios inmunológicos locales que ocurren en el tejido óseo humano.

Objetivo: La puesta a punto de la técnica de análisis proteómico Olink® en muestras de hueso obtenidas durante cirugía de rodilla de 1 mujer tratada con letrozol y Natecal D, comparándola con una muestra control de una paciente de edad similar sin antecedentes de cáncer de mama.

Materiales y métodos: Se analizó el perfil de citocinas y proteínas relacionadas con inflamación, remodelado tisular y señalización osteoinmune en dos muestras de tejido óseo obtenidas durante procedimientos quirúrgicos de rodilla; una muestra control y otra con antecedentes de cáncer de mama tratada con letrozol y suplementación con calcio y vitamina D (Natecal D). El perfil proteómico se determinó mediante la plataforma Olink®, basada en tecnología *Proximity Extension Assay* (PEA), permitiendo la cuantificación simultánea de múltiples proteínas implicadas en inflamación, inmunidad, angiogénesis y remodelado de matriz extracelular. Se identificaron las proteínas diferencialmente expresadas entre ambas muestras.

Resultados: La muestra ósea procedente de la paciente tratada con letrozol mostró sobreexpresión de un amplio conjunto de citocinas, quimiocinas y factores de crecimiento. Entre las moléculas incrementadas destacaron las citocinas proinflamatorias IL1B, IL6, IL18 e IL33; los factores osteo-inmunes IL7, IL15, IL17F, OSM, CSF1 y CSF2; las moléculas de la superfamilia TNF TNFSF10 y TNFSF12; y numerosas quimiocinas asociadas al reclutamiento celular, incluyendo CXCL8, CXCL9, CXCL11, CXCL12, CCL2, CCL4, CCL7, CCL11, CCL13 y CCL19. Asimismo, se observó aumento de proteínas implicadas en remodelado tisular y angiogénesis, como MMP1, MMP12, VEGFA, TGFA y FLT3LG, además de OLR1. En conjunto, estos resultados revelan una firma molecular compatible con inflamación persistente, activación inmunitaria, remodelado de matriz extracelular y estimulación de vías osteoclastogénicas.

Conclusiones: Los hallazgos demuestran que la tecnología de análisis proteómico Olink® permite la detección diferencial de citoquinas en muestras óseas humanas. Estos resultados aportan evidencia directa, obtenida en tejido óseo humano, de una firma proteómica asociada al tratamiento con inhibidor de la aromatasa, identificando posibles biomarcadores y dianas terapéuticas para prevenir las complicaciones esqueléticas en pacientes de cáncer de mama.

57. El envejecimiento y el estrés glicativo alteran la expresión de genes autofágicos y de remodelado óseo en C57BL/6J

Eduardo Martín Guerrero[1], Salvador Peñarrubia[2], Alicia Domenech-Bendaña[2], Celia Méndez-Rodríguez[1], Irene Tirado-Cabrera[1], Joan Pizarro-Gómez[1], Arancha R. Gortázar[1], Eloy Bejarano[2], Juan A. Ardura[1]

[1]Universidad CEU San Pablo. Madrid. [2]Universidad CEU Cardenal Herrera. Madrid

Introducción: El envejecimiento se caracteriza por una pérdida progresiva de la funcionalidad celular y tisular, proceso que puede verse acelerado por factores ambientales y nutricionales. Entre ellos, el consumo excesivo de azúcares favorece la acumulación tisular de productos finales de glicación avanzada (AGE), un proceso conocido como estrés glicativo, que contribuye al deterioro asociado al envejecimiento. El tejido óseo es especialmente vulnerable a estos factores, ya que el envejecimiento altera los procesos de remodelado y mantenimiento esquelético y promueve la acumulación de AGE en la matriz extracelular. Hipotetizamos que AGE y envejecimiento actúan sinérgicamente deteriorando el hueso afectando a procesos de antienvejecimiento como autofagia.

Materiales y métodos: Se recogieron tibias de ratones C57BL/6J de 4, 12 y 24 meses de edad a los que se administró durante 12 semanas metilglioxal (MGO), precursor de AGEs, para inducir estrés glicativo. En tibias de animales control y tratados con MGO se analizó la densidad mineral ósea (BMD) y el contenido mineral óseo (BMC) mediante microtomografía computarizada y la expresión génica de marcadores óseos y genes relacionados con autofagia mediante PCR a tiempo real.

Resultados: Se observó una reducción progresiva de BMD y BMC con la edad, pero el estrés glicativo agudo no produjo modificaciones significativas en estos parámetros. El envejecimiento redujo significativamente la expresión del osteoformador osteocalcina y este efecto fue potenciado por el estrés glicativo en individuos de 12 meses. Con la edad se observó un incremento del marcador proosteoclastogénico TRAP y del marcador de diferenciación terminal esclerostina, siendo este último potenciado por estrés glicativo en individuos jóvenes, pero no en los de avanzada edad. Con respecto a autofagia, el envejecimiento indujo un incremento de los genes *Sqstm1* y *Calcoco2*, que codifican para receptores autofágicos, pero no afectó a genes claves como *Ulk1*, *Atg5*, *Atg7*, *Gabarapl1* y *Lamp2a.* Interesantemente, la inducción de estrés glicativo disminuyó la expresión de *Ulk1*, *Atg5*, *Atg7*, *Gabarapl1* y *Lamp2a*, lo que sugiere un efecto sinérgico entre acumulación de AGEs y envejecimiento sobre la autofagia en tejido óseo.

Conclusiones: El envejecimiento se asocia con reducción progresiva de la masa ósea. El estrés glicativo agudo no induce una reducción, pero ejerce efectos dependientes de la edad sobre algunos marcadores óseos. A nivel molecular, tanto el envejecimiento como la inducción de estrés glicativo alteran la expresión de genes autofágicos, lo que indica que podrían contribuir sinérgicamente en la disfunción de este proceso.

58. Administración de ácido zoledrónico en consulta de enfermería de reumatología: seguridad, seguimiento y adherencia

Beatriz Redondo Delgado, Edurne Etxabe Gil, Niccolo Viveros Pérez, Uxue Astigarraga Urquía

Hospital de Bidasoa. Hondarribia, Gipuzkoa

Introducción: El ácido zoledrónico es un bifosfonato intravenoso utilizado en osteoporosis y otras enfermedades óseas metabólicas. Habitualmente se administra en unidades de hospital de día, mientras que en nuestro hospital se administra en la consulta de enfermería de reumatología a pacientes atendidos en el Servicio de Reumatología, integrando valoración previa, educación terapéutica, administración y seguimiento.

Objetivo: Describir la experiencia de este modelo asistencial, evaluar la aparición de efectos adversos y analizar la adherencia a la suplementación con calcio y vitamina D en los pacientes suplementados tras la administración.

Material y métodos: Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal. Se incluyeron pacientes que recibieron ácido zoledrónico en la consulta de enfermería de reumatología de un hospital comarcal entre enero y diciembre de 2025. Previamente a la administración se realizó valoración integral, educación terapéutica y seguimiento telefónico posterior. Se recogieron variables sociodemográficas, indicación terapéutica, dosis administrada, efectos adversos y adherencia terapéutica mediante revisión de la prescripción electrónica.

Resultados: Se incluyeron 88 pacientes, con una edad media de 76,70 ± 9,67 años, el 80,68 % eran mujeres. La principal indicación terapéutica fue osteoporosis (90,90 %). El 71,59 % presentaba fracturas previas. Recibieron la primera dosis el 43,18 %, segunda el 46,59 % y tercera o sucesivas el 10,22 %. El 39,77 % presentó efectos adversos, mayoritariamente leves y más frecuentes tras la primera dosis; principalmente mialgias (19,31 %), artralgias (9,09 %) y fiebre o febrícula (7,95 %). No se registraron efectos adversos graves. La adherencia media entre los pacientes suplementados fue del 76,71 ± 27,75 % para calcio y del 90,24 ± 20,54 % para vitamina D (Tabla I; pág. siguiente).

Conclusiones: La administración de ácido zoledrónico en la consulta de enfermería de reumatología mostró un adecuado perfil de seguridad. El seguimiento telefónico permitió la detección precoz de efectos adversos y la monitorización de la adherencia terapéutica. Este modelo asistencial favorece la continuidad asistencial en pacientes con enfermedades óseas metabólicas.

Tabla I. Características clínicas, indicación terapéutica, efectos adversos y adherencia al calcio y vitamina D en los pacientes incluidos (*n* = 88)

Variables	Categorías	*n* (%) / Media ± DE
Sexo	Mujeres	71 (80,68 %)
	Hombres	17 (19,31 %)
Edad (años)	Media ± DE	76,70 ± 9,67
Indicación terapéutica	Osteoporosis	80 (90,90 %)
	Corticoterapia crónica	6 (6,81 %)
	Enfermedad de Paget	2 (2,27 %)
Fracturas previas	Sí	63 (71,59 %)
	No	25 (28,41 %)
Dosis administrada	Primera dosis	38 (43,18 %)
	Segunda dosis	41 (46,59 %)
	Tercera o sucesivas dosis	9 (10,22 %)
Efectos adversos	Con efectos adversos	35 (39,77 %)
	Sin efectos adversos	53 (60,23 %)
	Tras primera dosis (*n* = 38)	20 (52,63 %)
	Tras segunda dosis (*n* = 41)	14 (34,14 %)
	Tras tercera o sucesivas dosis (*n* = 9)	1 (11,11 %)
Tipo de efecto adverso (*n* = 88)	Mialgias	17 (19,31 %)
	Artralgias	8 (9,09 %)
	Fiebre / febrícula	7 (7,95 %)
	Cefalea	3 (3,40 %)
	Astenia	3 (3,40 %)
	Mareo	3 (3,40 %)
	Molestias abdominales	2 (2,27 %)
	Diarrea	2 (2,27 %)
	Elevación de la tensión arterial	2 (2,27 %)
	Dolor generalizado	2 (2,27 %)
	Tos	1 (1,13 %)
	Escalofríos	1 (1,13 %)
	Dolor de garganta	1 (1,13 %)
Adherencia terapéutica	Adherencia a calcio (%) (*n* = 49)	76,71 ± 27,75 %
	Adherencia a vitamina D (%) (*n* = 75)	90,24 ± 20,54 %

*Los porcentajes de cada tipo de efecto adverso se han calculado sobre el total de pacientes incluidos (*n = *88). Un mismo paciente puede presentar más de un efecto adverso.*

59. Consulta de enfermería en reumatología como eje de un circuito hospitalario para la prevención secundaria de fracturas por fragilidad ósea: una experiencia asistencial

Sonia Azcárate Jiménez[1], María Raquel Sanz Berruete[1], Martina Gala de Andrés[1], Tania Herrera Barcia[1], César Antonio Egües Dubuc[1], Beatriz Arrillaga Domínguez[1], Araitz Sagarna Larrañaga[2], Nahia Moreno López[1], Nahikari Martínez Izaburu[1], Carlos María Lizasoain Alustiza[1], Daniel Campos Martín[1]

[1]Osi Donostialdea. Ambulatorio de Gros. Donostia. [2]Osi Donostialdea. Hospital Universitario Donostia. Donostia

Introducción: Las fracturas por fragilidad ósea (FFO) constituyen un problema sanitario relevante por su elevada prevalencia y riesgo de refractura. las unidades de coordinación de fracturas la enfermería especializada forma parte del equipo multidisciplinar encargado de realizar el seguimiento clínico, la educación sanitaria y la adherencia terapéutica.

Objetivo: Describir el rol enfermero en la consulta de reumatología, dentro del circuito asistencial para la prevención secundaria de fracturas por fragilidad ósea tras el alta hospitalaria.

Método: En febrero de 2024 se puso en marcha un circuito asistencial coordinado desde el servicio de reumatología de un hospital terciario, con la participación de los servicios de Traumatología y Medicina Interna del mismo centro, así como del servicio de Ortogeriatría de un Centro de Larga estancia. La intervención enfermera se organizó en dos modalidades: consulta telefónica precoz tras el alta hospitalaria y consulta presencial programada. Las actuaciones enfermeras se protocolizaron incluyendo la valoración integral de necesidades, la educación sanitaria sobre la enfermedad y el tratamiento, la prevención de caídas, el fomento del autocuidado y el refuerzo de la adherencia terapéutica.

Resultados: La implantación del circuito ha permitido una identificación sistemática y un seguimiento estructurado de los pacientes con FFO tras el alta hospitalaria, consolidando la consulta de enfermería como eje vertebrador del proceso asistencial. Desde la práctica enfermera, la experiencia ha facilitado una educación sanitaria homogénea, una valoración integral de necesidades y un seguimiento activo de la adherencia terapéutica. La consulta telefónica precoz permite reforzar las recomendaciones al alta, resolver dudas y detectar incidencias relacionadas con el tratamiento. La consulta presencial ha permitido consolidar la valoración integral, abordar la prevención de caídas y promover el autocuidado, realizando intervenciones precoces ante problemas de adherencia o manejo terapéutico y evitando consultas médicas innecesarias.

Conclusiones: La integración estructurada del rol enfermero dentro del circuito asistencial en las unidades de prevención de fracturas se consolida como una estrategia asistencial y organizativa viable y reproducible en entornos hospitalarios, aportando valor añadido al abordaje integral de la fragilidad ósea.

60. Patient iPSC-derived and TRAF7 knock-out bone cell models to study the skeletal phenotype of TRAF7 syndrome

Juan Diego Gutiérrez Ávila[1], Szonja Kutvolgyi[1], Aina Prat-Planas[1], Daniel Grinberg[1], Roser Urreizti[2], Natalia García-Giralt[3], Raquel Rabionet[1]

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

Introduction: TRAF7 syndrome is an ultra-rare condition that presents a variable multisystemic phenotype, including skeletal abnormalities such as clinodactyly, pectus carinatum, scoliosis, and in some cases, early-onset low bone mass. This dominant disorder is caused by heterozygous mutations in the *TRAF7* gene. To investigate the molecular mechanisms underlying these skeletal features, we generated an iPSC-derived model of osteoclasts and osteoblasts from TRAF7 syndrome individuals. Since patient variants are heterozygous, it remains unclear whether the skeletal phenotype results from loss or gain of TRAF7 function. To address this, we also generated a *TRAF7* knock-out iPSC line that will allow us isolate the contribution of complete loss of function to the observed cellular phenotypes.

Materials and methods: A CRISPR-Cas9 approach was used to generate a knock-out model of *TRAF7*. iPSCs derived from two TRAF7 syndrome patients, two control individuals, and the generated KO line were differentiated into mesodermal embryoid bodies, which were later separated for osteoclast and osteoblast differentiation. Molecular and functional assays were performed to characterize these generated cells.

Results: We generated a knock-out iPSC line harboring a homozygous out of frame deletion in exon 17 of *TRAF7*. Osteoblast differentiation was characterized through expression of *RUNX2, ALPL, COL1A1, TNFRSF11B* (OPG), and *BGLAP*, and by alkaline phosphatase (ALP) activity. Preliminary ALP quantification showed reduced activity in patient-derived osteoblasts at days 7 and 14 compared to controls, suggesting impaired osteoblast maturation. Osteoclast functional assessment was performed through the detection and quantification of Tartrate-resistant acid phosphatase (TRAP), immunostaining for actin and cathepsin K, and osteoclast resorption pit assay.

Conclusions: Preliminary data indicate impaired osteoblast differentiation in TRAF7 patient-derived cells, reflected by reduced ALP activity at early timepoints compared to controls. Together with the generation of a *TRAF7* knock-out iPSC line, these models will allow us to understand the contribution of complete loss of function to the skeletal phenotype of TRAF7 syndrome, and to further characterize osteoclast involvement.

61. La malnutrición como factor pronóstico en la fractura osteoporótica de cadera: valor del *score conut*

Elisa García Tercero[1], Alejandro Valcuende-Rosique[2], Rodrigo Trigo Suárez[1], Daniela Villalón Rubio[1], Elena Cuenca García[1], Carlos Doñate Piqueras[1], Magdalena Linge Martín[1], Belén Cámara Marín[3], Francisco José Tarazona Santabalbina[1]

[1]Hospital Universitario de la Ribera. Alzira, València. [2]Hospital Pare Jofré. València. [3]Hospital General Universitario Santa María del Rosell. Cartagena, Murcia

Introducción: La fractura osteoporótica es una grave complicación de la osteoporosis, que aumenta mortalidad, dependencia e institucionalización. La malnutrición, frecuente en ancianos, se relaciona con sarcopenia, fragilidad y deterioro de la calidad ósea. Sin embargo, continúa siendo una condición infradiagnosticada en la práctica clínica habitual. La escala CONUT (Controlling Nutritional Status), permite una valoración objetiva y reproducible del estado nutricional y podría ayudar a identificar pacientes con mayor riesgo de complicaciones y mortalidad tras una fractura por fragilidad.

Objetivo: Evaluar la asociación entre el estado nutricional determinado mediante el *score* CONUT al ingreso y la mortalidad a corto, medio y largo plazo en pacientes mayores con fractura osteoporótica de cadera.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo realizado en una cohorte de práctica clínica real que incluyó 2798 pacientes de 70 años o más ingresados por fractura de cadera entre 2014 y 2021. El estado nutricional se evaluó mediante el *score* CONUT, clasificando a los pacientes en ausencia de riesgo nutricional, riesgo leve, moderado o severo. Se analizaron complicaciones hospitalarias, requerimientos transfusionales, estancia hospitalaria y mortalidad hasta cinco años.

Resultados: La edad media fue 84,3 años y el 79,2 % de los pacientes presentaba algún grado de riesgo nutricional al ingreso. La mortalidad aumentó progresivamente conforme empeoraba el estado nutricional. La mortalidad al año fue del 16,9 % en pacientes sin riesgo nutricional, frente al 25,0 %, 43,5 % y 32,3 % en los grupos de riesgo leve, moderado y severo, respectivamente. A los cinco años, la mortalidad alcanzó el 41,8 % en pacientes sin riesgo nutricional y superó el 60 % en aquellos con riesgo moderado o severo. Asimismo, los pacientes con peor estado nutricional presentaron más complicaciones posoperatorias, mayor incidencia de complicaciones respiratorias y cardiovasculares, más transfusiones y estancias hospitalarias más prolongadas. Cada incremento de un punto en la puntuación CONUT se asoció de forma independiente con un aumento aproximado del 22 % en el riesgo de mortalidad a largo plazo.

Conclusiones: La malnutrición es extremadamente prevalente en los pacientes con fractura osteoporótica de cadera y constituye un potente predictor independiente de mortalidad y complicaciones posoperatorias. La incorporación sistemática del *score* CONUT en las unidades de coordinación de fracturas y programas de osteoporosis podría mejorar la estratificación pronóstica e identificar pacientes candidatos a intervenciones nutricionales precoces orientadas a reducir la mortalidad y mejorar la recuperación funcional.

62. Osteoporosis, fragilidad y recuperación funcional: ¿qué factores impiden volver a caminar tras una fractura de cadera?

Elisa García Tercero[1], Belén Cámara Marín[2], Alejandro Valcuende Rosique[3], Magdalena Linge Marín[1], Rodrigo Trigo Suárez[1], Daniela Villalón Rubio[1], Francisco José Tarazona Santabalbina[1]

[1]Hospital Universitario de la Ribera. Alzira, València. [2]Hospital General Universitario Santa María del Rosell. Cartagena, Murcia. [3]Hospital Pare Jofré. València

Introducción: La fractura osteoporótica de cadera constituye una de las principales causas de discapacidad en personas mayores. Aunque la mortalidad ha sido ampliamente estudiada, la recuperación funcional representa un objetivo clínico de igual importancia. Una proporción significativa de pacientes no recupera su capacidad previa para caminar de forma independiente tras la fractura. La identificación de factores asociados a una peor recuperación funcional podría permitir intervenciones dirigidas durante el ingreso hospitalario y el seguimiento posterior.

Objetivo: Analizar los principales factores clínicos asociados a una peor recuperación funcional tras una fractura osteoporótica de cadera.

Material y métodos: Análisis de diferentes cohortes ortogeriátricas de pacientes mayores de 70 años ingresados por fractura osteoporótica de cadera. Se evaluó la influencia del estado nutricional, la carga farmacológica, la carga anticolinérgica y la presencia de diabetes sarcopénica sobre la recuperación funcional y la capacidad de deambulación durante el seguimiento.

Resultados: Los pacientes con elevada carga anticolinérgica mostraron una recuperación funcional significativamente inferior, recuperando la marcha a los 30 días en el 59,7 % de los casos frente al 72,8 % de los pacientes con baja carga anticolinérgica. A los seis meses las diferencias persistieron (71,5 % frente a 83,0 %). Asimismo, la diabetes sarcopénica se asoció a una mayor fragilidad, peor estado nutricional, estancias hospitalarias más prolongadas y peores resultados funcionales durante el seguimiento. Por otra parte, el deterioro nutricional evaluado mediante CONUT se relacionó con un incremento progresivo de las complicaciones posoperatorias, mayor estancia hospitalaria y mayor mortalidad, factores estrechamente vinculados a una peor recuperación funcional tras la fractura.

Conclusiones: La recuperación funcional tras una fractura osteoporótica de cadera está condicionada por múltiples factores potencialmente modificables. La malnutrición, la diabetes sarcopénica y la elevada carga anticolinérgica identifican pacientes con alto riesgo de dependencia y discapacidad persistente. La integración de programas de valoración nutricional, revisión farmacológica y detección precoz de sarcopenia podría mejorar los resultados funcionales tras una fractura por fragilidad.

63. ¿Por qué mueren los pacientes tras una fractura osteoporótica de cadera?

Elisa García Tercero[1], Daniela Villalón-Rubio[1], Ángel Belenguer-Varea[1], Alejandro Valcuende-Rosique[1], Rodrigo Trigo Suárez[1], Belén Cámara Marín[2], Francisco José Tarazona-Santabalbina[1]

[1]Hospital Universitario de la Ribera. Alzira, València. [2]Hospital General Universitario Santa María del Rosell. Cartagena, Murcia

Introducción: La fractura osteoporótica de cadera representa la complicación más grave de la osteoporosis y se asocia con una elevada mortalidad durante el primer año. Sin embargo, los factores que condicionan esta mortalidad continúan siendo objeto de estudio.

Objetivo: Identificar los principales predictores de mortalidad tras una fractura osteoporótica de cadera.

Métodos: Cohorte retrospectiva de pacientes ≥ 70 años ingresados por fractura de cadera osteoporótica en una unidad ortogeriátrica.

Resultados: Se analizaron 3229 pacientes. Los factores asociados a mayor mortalidad al año fueron: complicaciones respiratorias, reingresos hospitalarios, sexo masculino, complicaciones cardiacas, demencia y mayor carga de comorbilidad. Por el contrario, niveles más elevados de hemoglobina al ingreso y albúmina al alta se asociaron con mejor supervivencia.

Conclusiones: La mortalidad tras una fractura osteoporótica depende no solo de la fractura en sí, sino también de factores potencialmente modificables como el estado nutricional, la anemia y las complicaciones médicas. Su detección precoz podría mejorar el pronóstico.

64. Osteoporosis y polifarmacia: impacto de la carga farmacológica sobre la supervivencia tras fractura de cadera

Elisa García Tercero[1], Rodrigo Trigo Suárez[1], Alejandro Valcuende-Rosique[2], Nuria Sospedra Santamaría[1], Elena Cuenca García[1], Lucía Corral Robert[1], Francisco José Tarazona Santabalbina[1]

[1]Hospital Universitario de la Ribera. Alzira, València. [2]Hospital Pare Jofré. València

Introducción: La fractura osteoporótica de cadera constituye la complicación más grave de la osteoporosis, asociando una elevada mortalidad, discapacidad y pérdida de autonomía. Los pacientes que sufren este tipo de fracturas suelen presentar edad avanzada, multimorbilidad y una elevada exposición a tratamientos farmacológicos crónicos. La polifarmacia y el uso de fármacos potencialmente inapropiados se han relacionado con caídas, deterioro funcional, *delirium* y mortalidad, aunque su impacto específico sobre la evolución de los pacientes con fractura osteoporótica de cadera sigue siendo insuficientemente conocido. La identificación de factores farmacológicos modificables podría contribuir a mejorar los programas de prevención secundaria de fracturas y optimizar la atención posfractura.

Objetivo: Analizar la influencia de la polifarmacia y de la carga anticolinérgica sobre la mortalidad, las complicaciones hospitalarias y la recuperación funcional en pacientes mayores con fractura osteoporótica de cadera.

Métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo en pacientes de 70 años o más ingresados por fractura osteoporótica de cadera en una unidad ortogeriátrica. *n*: 644 pacientes. La polifarmacia se definió como el uso de 5-9 fármacos y la polifarmacia severa como la utilización de > 10. La carga anticolinérgica se evaluó mediante la escala *Anticholinergic Cognitive Burden* (ACB), considerándose elevada con puntuaciones ≥ 3. Se analizaron complicaciones intrahospitalarias, recuperación funcional y mortalidad a largo plazo.

Resultados: La polifarmacia estuvo presente en el 63,8 % de los pacientes y la polifarmacia severa en el 19,1 %. La mortalidad 5 años fue significativamente superior en los pacientes con mayor carga farmacológica: 26,3 % sin polifarmacia, 68,5 % en pacientes con 5-9 fármacos y 76,2 % en aquellos con 10 o más medicamentos. Además, la polifarmacia se asoció a una mayor frecuencia de complicaciones médicas y peor recuperación funcional. Por otra parte, los pacientes con carga anticolinérgica elevada presentaron más complicaciones hospitalarias, mayor número de reingresos, menor recuperación de la marcha tanto a los 30 días como a los 6 meses y una mortalidad a cinco años del 71,8 %, frente al 47,0 % observado en pacientes con menor carga anticolinérgica.

Conclusiones: La carga farmacológica constituye un importante determinante pronóstico tras una fractura osteoporótica de cadera. Tanto la polifarmacia como la elevada carga anticolinérgica se asocian con peor recuperación funcional y mayor mortalidad a largo plazo. La revisión sistemática de la medicación debería incorporarse como parte esencial de los programas de osteoporosis, unidades de coordinación de fracturas (FLS) y modelos de atención ortogeriátrica, con el objetivo de mejorar la supervivencia y reducir la discapacidad tras una fractura por fragilidad.

65. La calcificación de la aorta abdominal se asocia a un mayor riesgo de fractura pese a una densidad mineral ósea lumbar preservada en mujeres posmenopáusicas

Paula Calvó García[1], Regina Faré García[2], Antonio Juan Mas[2], Pilar Salchís Cortés[1]

[1]Grupo Interdisciplinar en Neurodegeneración, Enfermedades Vasculares y Metabólicas (INNoVAM). Universidad de las Islas Baleares (UIB). Instituto Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud (IUNICS). Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears (IdISBa). Palma de Mallorca. [2]Servicio de Reumatología. Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca

Introducción: La calcificación de la aorta abdominal (CAA) es un marcador de enfermedad cardiovascular subclínica asociado con alteraciones del metabolismo óseo. Sin embargo, su asociación con la densidad mineral ósea (DMO) y el riesgo de fractura aún no está completamente esclarecida.

Objetivo: Evaluar el perfil metabólico, densitométrico y de riesgo de fractura según la presencia de CAA en una cohorte de mujeres posmenopáusicas.

Material y método: Estudio transversal en 220 mujeres posmenopáusicas. Se analizaron variables clínicas, parámetros bioquímicos (glucosa, creatinina, fósforo,

calcio, vitamina D y PTH) y la DMO mediante absorciometría de rayos X de doble energía (DXA), expresada como *T-score* en columna lumbar y cuello femoral. La CAA se evaluó mediante el índice MACD y el riesgo de fractura se estimó mediante la herramienta FRAX. Se compararon las características de las pacientes con y sin CAA.

Resultados: La edad media fue de 73,8 ± 9,2 años y la CAA estuvo presente en el 54 % de las pacientes. Las mujeres con CAA presentaron mayor glucosa y creatinina y menor fósforo que aquellas sin CAA (todos $p < 0,05$). Además, la diabetes, la hipertensión arterial y la dislipidemia fueron más frecuentes en el grupo con CAA. En la evaluación densitométrica, las pacientes con CAA presentaron un *T-score* significativamente menos negativo en la columna lumbar (-1,4 frente a -2,0; $p = 0,013$), mientras que no se observaron diferencias significativas en el cuello femoral ni en la cadera total. Asimismo, la CAA se asoció a una mayor proporción de pacientes con *T-score* lumbar normal, sin diferencias en las mediciones femorales. A pesar de esta aparente preservación de la DMO lumbar, el riesgo de fractura fue significativamente mayor en el grupo con CAA. Las estimaciones de FRAX para fractura osteoporótica mayor y fractura de cadera fueron significativamente superiores en las pacientes con CAA (9,2 % frente a 5,1 % y 2,95 % frente a 1,2 %, respectivamente; ambos $p < 0,001$). La proporción de pacientes con riesgo moderado-alto de fractura también fue aproximadamente el doble en el grupo con CAA, tanto para fractura osteoporótica mayor (44,0 % frente a 21,2 %) como para fractura de cadera (50,0 % frente a 23,2 %).

Conclusiones: La CAA identifica un fenotipo de alto riesgo caracterizado por un aumento del riesgo de fractura no reflejado en la DMO lumbar, lo que evidencia las limitaciones de la DXA y la necesidad de una evaluación cardiovascular y esquelética integrada.

66. Relación entre el tipo de fractura índice y la estrategia terapéutica inicial en una *Fracture Liaison Service:* análisis de 1753 pacientes

Ángela Patricia Mozo Muriel[1], Míriam Akasbi Montalvo[1], Pilar Medrano Izquierdo[1], Marta Neira Álvarez[1], Ana Lorena Fernández Gutiérrez[2], Leticia Lojo Oliveira[1], María Teresa Navío Marco[1], Elena de la Huerga Juárez[1]

[1]Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid. [2] Centro de Especialidades Vicente Soldevilla. Madrid

Introducción: Las *Fracture Liaison Services* (FLS) tienen como objetivo identificar a los pacientes con fractura por fragilidad e instaurar precozmente medidas de prevención secundaria. Las recomendaciones actuales proponen individualizar el tratamiento farmacológico según el riesgo de fractura, priorizando fármacos de mayor potencia en pacientes con mayor riesgo de refractura. Sin embargo, existe escasa información sobre cómo se traduce esta estrategia en la práctica clínica habitual de las FLS.

Objetivo: Analizar la relación entre el tipo de fractura índice y la primera recomendación farmacológica realizada en nuestra FLS.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de pacientes incluidos consecutivamente en una *Fracture Liaison Service* entre enero de 2019 y junio de 2026. Para cada paciente se analizó exclusivamente la fractura índice y la primera recomendación farmacológica registrada en la FLS. Las fracturas se clasificaron en cadera, vertebral, húmero, antebrazo/muñeca y otras localizaciones. Los tratamientos se agruparon en bifosfonatos orales, denosumab, ácido zoledrónico y osteoformadores. Se describió la distribución de los tratamientos según el tipo de fractura índice.

Resultados: Se incluyeron 1753 pacientes. En la primera valoración de la FLS, 1450 pacientes (82,7 %) recibieron recomendación de tratamiento antiosteoporótico. La proporción de pacientes tratados varió según la fractura índice: 90,3 % en fracturas de cadera, 83,8 % en vertebrales, 82,6 % en otras localizaciones, 73,9 % en húmero y 64,8 % en antebrazo/muñeca. Entre los pacientes tratados, la estrategia terapéutica mostró un patrón diferencial según la localización de la fractura. En las fracturas de cadera predominó denosumab (66,7 %), seguido de bifosfonatos orales (16,3 %), ácido zoledrónico (10,9 %) y osteoformadores (5,9 %). Las fracturas vertebrales presentaron la mayor utilización de osteoformadores (40,1 %), seguidos de denosumab (27,5 %), ácido zoledrónico (17,3 %) y bifosfonatos orales (12,3 %). En las fracturas de húmero y antebrazo/muñeca los tratamientos más frecuentes fueron los bifosfonatos orales (45,6 % y 44,0 %, respectivamente), mientras que en otras localizaciones predominó nuevamente denosumab (49,5 %).

Conclusiones: Más de cuatro de cada cinco pacientes atendidos en nuestra FLS recibieron tratamiento antiosteoporótico en la primera valoración, alcanzándose tasas superiores al 90 % en las fracturas de cadera. La estrategia terapéutica inicial mostró un patrón diferencial según el tipo de fractura índice, con mayor utilización de osteoformadores en las fracturas vertebrales y de denosumab en las fracturas de cadera, mientras que los bifosfonatos orales fueron el tratamiento más frecuente en las fracturas de húmero y antebrazo/muñeca. Estos resultados reflejan una práctica clínica coherente con la estratificación del riesgo de fractura y el abordaje individualizado recomendado por las guías clínicas.

67. Perfil de fractura y evolución funcional en pacientes incluidos en una Escuela de Prevención de Caídas integrada en una *Fracture Liaison Service*

Ángela Patricia Mozo Muriel, Isabel Huguet Moreno, Ana Belén Barrero Morodo, Eduardo Siguero Torres, Montserrat Hernández Bermejo, Cristina Granado Yela, Elena de la Huerga Juárez, Brian Dax Vásquez Brolen, Rosalía De-Dios Álvarez

Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid

Introducción: Las *Fracture Liaison Services* (FLS) constituyen un modelo asistencial orientado a la prevención secundaria de fracturas por fragilidad. Además del tratamiento antiosteoporótico, la valoración del riesgo de caídas y la intervención sobre la función física son componentes relevantes en pacientes con fractura previa o alto riesgo de fractura. El objetivo fue describir el perfil de fractura y la evolución funcional de los pacientes incluidos en una Escuela de Prevención de Caídas integrada en una FLS.

Material y método: Estudio observacional prospectivo descriptivo. Se incluyeron pacientes mayores de 50 años con fractura por fragilidad previa, osteoporosis o alto riesgo de caídas, atendidos en cinco grupos consecutivos entre mayo de 2024 y septiembre de 2025. La intervención tuvo una duración de 8 semanas e incluyó ejercicio físico multicomponente grupal supervisado, intervención individual de terapia ocupacional orientada al entorno domiciliario y educación sanitaria en nutrición ósea. Se realizó valoración funcional pre- y posintervención mediante *Short Physical Performance Battery* (SPPB), índice de Barthel, escala de Lawton-Brody y Short FES-I. Se registraron edad, sexo, tipo de fractura o situación clínica de inclusión y abandonos.

Resultados: Se incluyeron 42 pacientes, con edad media de 73,5 años, rango 54-94, y predominio femenino del 90,5 %. Las localizaciones más frecuentes fueron radio distal, 13 pacientes (31,0 %); fractura vertebral, 8 (19,0 %); húmero, 8 (19,0 %); osteoporosis/alto riesgo sin fractura especificada, 5 (11,9 %); cadera, 3 (7,1 %); tobillo, 2 (4,8 %); codo, 2 (4,8 %); y rótula, 1 (2,4 %). Diez pacientes abandonaron el programa o no acudieron a la valoración final, por lo que 32 completaron la intervención. En los 28 pacientes con valoración SPPB pre- y poscompleta, el SPPB total mejoró una media de 1,61 puntos, de 8,25 a 9,86, con mejoría en el 67,9 %. La puntuación Short FES-I, disponible pre- y pos- en 29 pacientes, descendió una media de 2,36 puntos, de 15,04 a 12,68. Barthel y Lawton-Brody permanecieron globalmente estables, en relación con una elevada independencia funcional basal.

Conclusiones: La Escuela de Prevención de Caídas integrada en una FLS es una intervención viable en pacientes con fractura por fragilidad, osteoporosis o alto riesgo de caídas. La cohorte muestra predominio de fracturas no cadera, especialmente radio distal, vertebral y húmero, lo que refuerza su interés dentro de la prevención secundaria en metabolismo óseo. La intervención se asoció a mejoría del rendimiento físico y reducción del miedo a caer, apoyando el papel de la medicina física y rehabilitación en el abordaje multidisciplinar de estos pacientes.

68. Efecto del tratamiento crónico con glucocorticoides sobre la función muscular en pacientes con enfermedades autoinmunes: relación con el desarrollo de osteoporosis y caídas

Helena Flórez[1], Josep Lluis Carrasco[2], Paula Colomina[3], José Hernández-Rodríguez[4], África Muxi[5], Sergio Prieto-González[4], María C. Cid[4], Sandra Forner[1], Andrei Ionele[1], Ana Monegal[1], Katherine Cajiao[1], Pilar Peris[1]

[1]Unidad de Patología Metabólica Ósea. Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona. [2]Bioestadística. Departamento de Fundamentos Clínicos. Universitat de Barcelona. Barcelona. [3]Universitat de Barcelona. Barcelona. [4]Unidad de Vasculitis. Servicio de Enfermedades Autoinmunes. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona. [5]Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona

Introducción: El tratamiento crónico con glucocorticoides (GC) se asocia a pérdida de masa y fuerza muscular, lo que puede incrementar el riesgo de caídas y fracturas. Este estudio analiza la relación entre la exposición prolongada a GC y el deterioro de la función muscular en pacientes con enfermedades autoinmunes, así como su asociación con osteoporosis, caídas y fracturas.

Material y métodos: Estudio transversal con 108 pacientes en tratamiento crónico con GC (≥ 5 mg de prednisona/día durante > 3 meses). Se evaluaron la dosis diaria y acumulada de GC y su relación con la fuerza muscular (miómetro Penny&Giles) y la masa muscular (perímetro de muslo). Asimismo, se analizaron la densidad mineral ósea en columna lumbar y fémur (DXA), la presencia de fracturas periféricas y vertebrales, la actividad de la enfermedad, parámetros del metabolismo óseo, marcadores de recambio óseo, actividad física y antecedentes de caídas en el último año. El análisis se ajustó por edad, sexo e IMC.

Resultados: La edad media fue de 62,2 ± 18,2 años, con un 63,9 % de mujeres. La dosis diaria de GC fue de 8,8 mg (RIQ: 5-15), con una duración media de 43,2 ± 68,2 meses. Se observó una correlación negativa entre la dosis acumulada de GC y la fuerza muscular (r = -0,203; p = 0,038), así como entre el perímetro de muslo y la VSG (r = -0,207; p = 0,038). Los pacientes con menor fuerza muscular (primer tercil) presentaron mayor riesgo de osteoporosis (OR = 6,57; IC 95 %: 1,44-39,25; p = 0,022) y mayor frecuencia de caídas recurrentes. Se observó una correlación positiva en-

tre el IMC y el perímetro del muslo, y una correlación negativa entre el IMC y la fuerza muscular (r = 0,483; p < 0,001 y r = -0,212; p = 0,027, respectivamente). Al comparar las características entre mujeres y hombres, los hombres presentaron mayor fuerza muscular que las mujeres (9,86 ± 2,13 frente a 7,39 ± 2,15 kg; p < 0,001), mayor prevalencia de extabaquismo (61,5 % frente a 24,6 %; p < 0,001) y valores más elevados de CK (80,5 frente a 54,0 U/L; p = 0,003), sin asociación con la fuerza muscular (r = 0,116, p = n.s.). Por otro lado, las mujeres presentaron mayor duración del tratamiento con GC (51,7 ± 78,3 frente a 28,1 ± 42,2 meses; p = 0,044), mientras que los hombres recibían dosis diarias más altas (10 frente a 8,8 mg; p = 0,041), siendo la dosis acumulada similar en ambos sexos.

Conclusiones: La dosis acumulada de GC y la actividad inflamatoria se asocian con deterioro muscular. La estrecha relación entre debilidad muscular, osteoporosis y caídas refuerza el concepto de fragilidad osteomuscular y la necesidad de monitorizar la función física y optimizar el tratamiento con GC para reducir eventos adversos.

69. Efectos de la inhibición de las JAK cinasas sobre el metabolismo óseo de los pacientes con artritis reumatoide. Estudio de casos y controles

Javier Aguilar del Rey[1], Francisco Gabriel Jiménez Núñez[2], Àngels Martínez-Ferrer[3], Silvia Martínez Pardo[4], Helena Flórez Enrich[5], Annika Nack[6], Asunción Salmoral Chamizo[7], Carolina Albadalejo Domínguez[8], Dacia Cerdà Gabaroi[9], Blanca Hernández Cruz[10], Iván Ferraz Amaro[11], Núria Guañabens Gay[5], Inmaculada Ros Vilamajó[12], Javier Seoane Romero[13], María Pascual Pastor[14], Miren Uriarte Ecenarro[15], Dolors Grados Cánovas[16], Sara García Carazo[17], Virginia Ruiz Esquide[5], Daniel Roig Vilaseca[9], Mireia Barceló Bru[14], Santos Castañeda Sanz[15], Pilar Aguado Acín[17]

[1]Servicio de Reumatología. Hospitales HM Málaga. Málaga. [2]Servicio de Reumatología. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga. [3]Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Doctor Peset. València. [4]Servicio de Reumatología. Hospital Mutua Terrasa. Terrasa, Barcelona. [5]Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Universitat de Barcelona. Barcelona. [6]Servicio de Reumatología. Hospital Germans Trias i Puyol. Badalona, Barcelona. [7]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. [8]Servicio de Reumatología. Hospital Residencia Sant Camil. Barcelona. [9]Servicio de Reumatología. Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi. Barcelona. [10]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. [11]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. [12]Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Son Llàtzer. Palma de Mallorca. [13]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario de A Coruña. A Coruña. [14]Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. [15]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid. [16]Servicio de Reumatología. Hospital Universitari d'Igualada. Igualada, Barcelona. [17]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario de La Paz. Madrid

Introducción: La osteoporosis es una de las comorbilidades más frecuente en la artritis reumatoide (AR) y contribuye de forma significativa a la morbimortalidad de estos pacientes. Sin embargo, el efecto de los inhibidores de JAK sobre la masa ósea no ha sido completamente aclarado. El objetivo del presente estudio fue evaluar la influencia de los inhibidores de JAK sobre el metabolismo óseo en pacientes con AR.

Material y método: Estudio prospectivo de un año de duración en 64 pacientes con AR, de los cuales 44 iniciaron tratamiento con inhibidores de JAK y 20 continuaron con su terapia habitual. En todos los participantes se evaluaron, tanto al inicio del estudio como al cabo de un año, un perfil metabólico óseo que incluía marcadores de resorción y formación ósea, así como densitometría ósea basal y al año de tratamiento. Las diferencias en la densidad mineral ósea (DMO) y en dichos marcadores entre ambos grupos y a lo largo del tiempo se analizaron mediante modelos lineales mixtos de forma multivariable ajustando por actividad de la enfermedad basal.

Resultados: Tras un año de tratamiento, la DMO disminuyó significativamente en c. lumbar y TBS en los pacientes no respondedores (diferencia de medias -0,027 g/cm^2, IC 95 %, -0,06 — -0,003; p = 0,026 y -0,065, IC 95 %, -0,118 — -0,0125; p = 0,019, respectivamente) mientras que en los respondedores se mantuvo estable. En el análisis de modelos mixtos, y tras ajuste por actividad de la enfermedad basal, el CTX aumentó en los pacientes que no tomaron JAKi (β = 0,084, IC 95 %, 0,016-0,153; p = 0,016) y disminuyó (β = -0,017, IC 95 %, -0,070 — -0,036; p = 0,64) en los que sí los tomaron con una tendencia casi significativa (interación p = 0,056). Cuando se realizó un análisis de sensibilidad, separado por respondedores y no respondedores no se objetivó esta diferencia. Tampoco hubo diferencias significativas entre aquellos pacientes ACPA positivo y negativo en DMO, TBS, CTX, P1NP salvo una tendencia en la pérdida de masa ósea en c. lumbar en los ACPA positivos (-0,081 g/cm^2, p = 0,089). No hubo correlación entre los cambios de DMO, TBS, CTX y P1NP al año de tratamiento con la disminución de la actividad de la enfermedad (DAS28-PCR) o HAQ.

Conclusiones: Los inhibidores JAK disminuyen la pérdida de masa ósea y preservan la calidad ósea en los pacientes con AR a la vez que mejoran la actividad de la enfermedad. Pero este efecto protector sobre el hueso solo se ha comprobado en los respondedores mientras que los no respondedores siguen perdiendo masa ósea.

70. Osteomesopicnosis: caracterización clínica y molecular de 5 pacientes

Eva González Roca, Sandra Forner, Helena Flórez, Katherine Cajiao, Ana Monegal, Pilar Peris

Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona

Introducción: La osteomesopicnosis (OMIM 166450) es un trastorno esclerosante del esqueleto axial extremadamente raro (~20 casos descritos) y con presunta transmisión autosómica dominante. Se caracteriza por la presencia de lesiones escleróticas múltiples hipercaptantes en estudios isotópicos que puede confundirse con metástasis óseas. Recientemente, en un paciente, se ha descrito una variante del gen *ALOX51*, asociada a una reducción del cociente RANKL/OPG, que podría estar implicada en el desarrollo de esta entidad. Estos hallazgos subrayan la necesidad de ampliar la caracterización clínica, radiológica y genética de esta entidad, siendo el objetivo de este estudio.

Metodología: Se incluyeron 5 pacientes con osteomesopicnosis atendidos en un servicio de reumatología, evaluando los hallazgos clínico-radiológicos, analíticos (incluyendo marcadores del recambio óseo [MRO]), antecedentes familiares y comorbilidades. Se realizó estudio genético en todos los pacientes con análisis de exoma (kit Exome 2.0 [Twist]) y secuenciación Illumina (NovaSeq X Plus).

Resultados: Se incluyeron 3 hombres y 2 mujeres con edades entre los 25 y 71 años. Las características clínico-radiológicas de los pacientes se incluyen en la tabla I, así como el estudio genético. La mayoría presentaba dolor crónico generalizado/raquialgia (4/5). La mayoría de las lesiones se localizaron en columna (4/5) y esternón (4/5) y se identificaron inicialmente como posibles metástasis óseas (4/5). Los MRO, especialmente el PN1P, estaba elevado en 3/4 pacientes. El análisis del exoma identificó 4 variantes de significado incierto (VUS) en los genes *SQSTM, PRKAR1A, COMP y LPR4,* respectivamente (1 paciente pendiente de análisis).

Conclusión: La identificación de distintas variantes genéticas en los genes *SQSTM, PRKAR1A, COMP y LPR4,* y previamente en el gen *ALOX5*, sugiere una causa heterogénea de esta enfermedad. El conocimiento de esta enfermedad ósea esclerosante es determinante para realizar su correcto diagnóstico y caracterización clínica.

Bibliografía recomendada

1. Fernández-Luna. Mol Gent Genomic Med 2024; 12:e2471.

Tabla I. Osteomesopicnosis: caracterización clínica y molecular de 5 pacientes

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Sexo (H, M)	M	M	H	H	H
Edad diagnóstico (años)	31	25	71	57	33
Historia familiar	Hermana y prima afectadas	Ninguna conocida	Ninguna conocida	Hermano afectado	Ninguna conocida
Antecedentes	Enfermedad de Castleman, psoriasis	Hiperlaxitud articular	GMSI BJ kappa, ERC (E3b), aneurisma de aorta y femoral poplíteo, luxación escapulohumeral derecha	Cáncer de próstata	Adenoma hipofisiario
Clínica	Raquialga y dolor crónico generalizado	Dolor crónico generalizado	Asintomático	Raquialgia, dolor generalizado	Raquialgia, dolor crónico generalizado
Localización de lesiones	Columna vertebral, esternón, mandíbula, articulación coxofemoral y trocánter	Columna vertebral, esternón y parrilla costal	Alas ilíacas sacras, esternón, fémur y tibia y astrágalo	Columna vertebral, parrilla costal, pelvis y esternón	Columna vertebral, tibia y mandíbula
Biopsia ósea	No concluyente. Lesión no neoplásica	Sin alteraciones óseas, infiltración adiposa en médula ósea	Aspirado de médula ósea: 2 % CP, 0 % de fenotipo anómalo	Hueso trabecular con cambios de remodelado, presencia de hueso inmaduro y líneas de cementación	Hueso trabecular sin alteraciones. No se observa infiltración neoplásica
PET/TAC	Múltiples lesiones osteoblásticas en esternón, D3, D7 , D10,11,12, L2, ilíacos, cabeza femoral y acetábulo. Sin aumento del metabolismo	Múltiples lesiones óseas blásticas en manubrio esternal, parrilla costal bilateral, columna vertebral y pelvis, con baja actividad metabólica	Lesiones focales blásticas sin captación de FDG en C6, arco posterior de D4, T9, L2, L3, L4, pelvis y fémur proximal izquierdo	Múltiples lesiones óseas hipermetabólicas mixtas de predominio blástico (columna vertebral, parrilla costal, pelvis y esternón) sugestivas de metástasis	Lesiones blásticas sin captación de FDG significativa en hueso frontal derecho, mandíbula, columna vertebral en T5, T6, T8, L1, L4 y L5 y cóndilo lateral tibia derecha

(Continúa en la página siguiente)

Tabla I (cont.). Osteomesopicnosis: caracterización clínica y molecular de 5 pacientes

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Gammagrafía ósea	Hipercaptación manubrio-esternal derecha, D7, D10, D12, L4, L5, sacro e ilíaco izquierdo	Actividad osteogénica en múltiples lesiones óseas blásticas del esqueleto axial en vértebras C4, C6, T2, T7, T8, T11, L3, L4, manubrio esternal, parrilla costal y pelvis	No realizada por deseo del paciente	Múltiples imágenes óseas hipercaptantes en columna, parrilla, pelvis, esternón, fémures, tibias, peroné derecho sugestivas de metástasis	Sin lesiones hipercaptantes, leve refuerzo de captación en la columna dorsal (T8)
Datos de laboratorio					
25-OHD (ng/mL)	17,9	27,4	20,6	16,2	Pendiente
Osteocalcina (ng/mL)	21,2	25	25,9	21,8	Pendiente
PTH (pg/mL)	70	40	**93**	35	Pendiente
FGF-23 pg/mL)	40,7	41,8	71	42,1	Pendiente
FAO (ng/mL)	16,1	12,1	12,8	17,9	Pendiente
NTX (nMol/mMol)	*76*	No	33	46	Pendiente
PINP (ng/mL)	*61,9*	*60,7*	*73,5*	37	Pendiente
CTX (ng/mL)	0,42	0,47	*0,64*	0,35	Pendiente
Estudio genético	Exoma	Exoma	Exoma	Exoma	Exoma
Resultado del estudio genético	VUS:*SQSTM1*; NM_003900.4; c.415C > T; *p*.(Arg139Cys),het	VUS:*LRP4*;NM_002334.4; c.4126G > A; *p*.(Asp1376Asn),het VUS:COMP; NM_000095.3; c.1633G > T; *p*.(Ala545Ser),het	VUS:*PRKAR1A*; NM_002734.5; c.256C > G; *p*.Pro86Ala;het	WT	Pendiente

25-OHD: 25OH vitamina D; FAO: fosfatasa alcalina ósea; NTX: telopéptido N-terminal del Colágeno I; CTX: telopéptido C-terminal del colágeno I; PINP: propéptido N-terminal del procolágeno I; PTH: hormona paratiroidea.

71. Osteoglycin and sclerostin as exploratory markers of systemic involvement in hypophosphatasia

Clara Toro Comino[1], Luis Martínez-Heredia[2], Trinidad González-Cejudo[3], María José Muñoz-Domené[1], María Carmen Andreo-López[4], Victoria Contreras-Bolívar[4], Cristina García-Fontana[5], Manuel Muñoz-Torres Torres[6], Beatriz García-Fontana[5]

[1]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada, Spain. [2]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada. CIBER on Frailty and Healthy Aging (CIBERFES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. [3]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada. Clinical Analysis Unit. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada, Spain. [4]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Endocrinology and Nutrition Unit. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada, Spain. [5]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada. CIBER on Frailty and Healthy Aging (CIBERFES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Endocrinology and Nutrition Unit. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada, Spain. [6]Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada Ibs.GRANADA. Granada, Spain.CIBER on Frailty and Healthy Aging (CIBERFES). Instituto de Salud Carlos III. Madrid, Spain. Endocrinology and Nutrition Unit. Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada. Department of Medicine. Universidad de Granada. Granada, Spain

Introduction: Hypophosphatasia (HPP) is a rare inherited disorder caused by deficient tis-sue-nonspecific alkaline phosphatase (TNSALP) activity and classically characterized by impaired mineralization processes, although growing evidence suggests broader systemic involvement beyond bone.

Objective: This cross-sectional study aimed to characterize circulating levels of osteoglycin and sclerostin in patients with HPP and to explore their relationships with TNSALP activity and systemic clinical-biochemical profiles.

Material and methods: This cross-sectional study included 25 genetically confirmed HPP patients and 25 age- and sex-matched controls without cardiovascular disease. Circulating osteoglycin and sclerostin were measured by ELISA, and clinical, metabolic, renal, inflammatory, cardiovascular, and bone-related variables were assessed.

Results: HPP patients showed lower osteoglycin and higher sclerostin levels compared with controls. Osteoglycin was mainly associated with ALP activity and mineral-related variables, while sclerostin showed broader associations involving glycemic, inflammatory, renal, and cardiovascular domains. In multivariable analyses, osteoglycin was linked to ALP, renal and inflammatory markers, whereas sclerostin was associated with glycemic, mineral, inflammation, and circulatory markers. Overall, osteoglycin variability appeared mainly driven by mineral-related factors, while sclerostin was more influenced by metabolic and inflammatory domains.

Conclusion: HPP is associated with an imbalance in circulating bone-derived proteins, characterized by reduced osteoglycin and increased sclerostin, suggesting systemic alterations in bone-related signaling beyond impaired mineralization.

72. Características clínicas y manejo terapéutico de pacientes con fracturas atípicas de fémur atendidas en una unidad de metabolismo óseo

Naiara Campillo Amo, Sara Clota Albana, Judith Vidal Ripoll, Clara Churtichaga Domenech, Agueda Prior Español, Laia Gifre Sala

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona, Barcelona

Introducción: Las fracturas atípicas de fémur (FAF) constituyen una complicación infrecuente, aunque potencialmente grave, asociada al uso de fármacos antirresortivos. Su fisiopatología se ha relacionado con una supresión mantenida del remodelado óseo que favorece la acumulación de microdaño y altera los mecanismos de reparación ósea.

Objetivo: Describir las características clínicas, densitométricas y analíticas de pacientes con FAF atendidos en un hospital terciario, así como analizar la exposición previa a fármacos antiosteoporóticos y las estrategias terapéuticas instauradas tras el evento.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo en pacientes con FAF según criterios ASBMR. Se recogieron variables clínicas, características de la FAF, datos densitométricos, gammagráficos y parámetros bioquímicos relacionados con el metabolismo óseo.

Resultados: Se incluyeron 8 pacientes con FAF (Tabla I), todas mujeres, caucásicas, con edad media de 71 ± 8 años. 7/8 habían recibido antirresortivos previamente: bifosfonatos (orales [*n* = 6] o endovenoso [*n* = 1]) o denosumab (*n* = 2). La duración del tratamiento con antirresortivos fue de 11,1 ± 4 años [rango: 6-18]. Señalar que 3/8 habían recibido teriparatida y 7/8 habían presentado fracturas por fragilidad previas. Además, 3/8 habían recibido glucocorticoides y 3/8 tenían antecedentes de neoplasia. 7/8 presentaron FAF completas. Además, 7 fueron diafisarias y 1 subtrocantérea. Solo 1 paciente presentó FAF bilateral por gammagrafía. A nivel densitométrico: 5 tenían osteoporosis, 2 osteopenia y 1 DMO normal. Solo 1 paciente tenía TBS degradado. No se observaron alteraciones analíticas ni datos sugestivos de hipofosfatasia. Tras la FAF, todas las pacientes requirieron tratamiento quirúrgico, y la mayoría realizó tratamiento osteoformador, aunque 2/7 recibieron zoledronato (dosis única) tras discontinuar denosumab.

Tabla I. Características clínicas, densitométricas y abordaje terapéutico de pacientes con FAF atendidas en una unidad de metabolismo óseo

n	Edad (años)	Tratamiento anti-OP previo	Factores de riesgo	Fracturas previas	Características de la FAF	Escala T: L / CF / FT	TBS	Tratamiento anti-OP tras FAF
1*	70	Alendronato, teriparatida	-	L1	Diafisaria, completa	-2,2 -2,0 -2,7	1,272	Denosumab
2*	64	No	-	-	Subtrocantérica, completa	-1,4 -1,5 -1,4	1,269	Zoledronato, Alendronato, Teriparatida
3	59	Zoledronato, teriparatida	GC	D7, D8, D10, FAF contralateral	Diafisaria, completa	-1,2 -0,8 -0,8	1,588	Completó 24M teriparatida
4	72	Alendronato, teriparatida	-	L2, sacro, pubis	Diafisaria, completa	+2,5 +0,3 +0,2	1,333	Completó 24M teriparatida
5	80	Alendronato, denosumab	Neo	Colles	Diafisaria, completa	-3,0 -2,0 -0,3	-	Zoledronato, Teriparatida

(Continúa en la página siguiente)

Tabla I (cont.). Características clínicas, densitométricas y abordaje terapéutico de pacientes con FAF atendidas en una unidad de metabolismo óseo

n	Edad (años)	Tratamiento anti-OP previo	Factores de riesgo	Fracturas previas	Características de la FAF	Escala T: L / CF / FT	TBS	Tratamiento anti-OP tras FAF
6	82	Alendronato, Denosumab	Neo, GC	D3, D4, D6, D10, D11, L1 y L4	Diafisaria, incompleta	+0,3 -2,1 -2,5	1,130	Zoledronato
7	65	Alendronato	-	D7	Diafisaria, completa, bilateral asintomática	-2,8 -0,9 -1,4	1,341	Teriparatida
8	74	Alendronato	Neo, GC	Colles	Diafisaria, completa	-2,9 -1,6 -1,2	1,250	Teriparatida

FAF: fractura atípica de fémur; Neo: neoplasia activa o previa, GC: tratamiento con glucocorticoides; L: lumbar; D: dorsal; CF: cuello femoral; FT: fémur total; TBS: Trabecular Bone Score. **Pacientes remitidas a nuestro servicio años después de presentar la FAF.*

Conclusiones: Las FAF aparecieron en pacientes con tratamiento prolongado con bifosfonatos y/o corticoterapia. Destacar el perfil de nuestras pacientes con fracturas por fragilidad previa y osteoporosis densitométrica, solo 3 pacientes tenían osteopenia/DMO normal. Las comorbilidades e historial de fracturas refuerzan la necesidad de individualizar el abordaje terapéutico tras el diagnóstico.

73. Marcadores de remodelado óseo tras la suspensión de denosumab: comparación entre alendronato y zoledronato como terapia secuencial

Carmen Zurera Gómez, Pablo Vera González, Ana Barrera Martín, María Rosa Alhambra Moreno

Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba

Introducción: La suspensión de denosumab se asocia a aumento del remodelado óseo y pérdida acelerada de densidad mineral ósea. Aunque se recomienda iniciar tratamiento secuencial con bifosfonatos, no está claramente establecido si alendronato oral y zoledronato intravenoso inducen una respuesta biológica equivalente tras la retirada de denosumab. Dado que la respuesta densitométrica y la bioquímica no siempre son paralelas, es crucial analizar la evolución de los marcadores de remodelado óseo con ambas estrategias.

Material y método: Estudio retrospectivo unicéntrico en mujeres con osteoporosis posmenopáusica tratadas previamente con denosumab. Tras su suspensión, las pacientes recibieron tratamiento secuencial con alendronato oral o zoledronato intravenoso. Se analizaron la densidad mineral ósea en columna lumbar, cuello femoral y cadera total, así como los marcadores de remodelado óseo: osteocalcina y β-crosslaps al año del cambio terapéutico. Se comparó la evolución densitométrica y bioquímica entre ambos grupos.

Resultados: Se incluyeron 66 mujeres, distribuidas en dos grupos de 33 pacientes según tratamiento secuencial. La edad media fue de 59,7 ± 9,6 años y la duración media del tratamiento previo con denosumab fue de 58,3 ± 20,3 meses. Los grupos fueron comparables en la mayoría de las características basales, aunque el número de dosis previas de denosumab fue superior en el grupo tratado con zoledronato (8 ± 3 en alendronato frente a 11 ± 4 en zoledronato; $p = 0,010$). Tras un año, se observó una disminución significativa de la DMO en columna lumbar, cuello femoral y cadera total en el conjunto de la cohorte. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre alendronato y zoledronato en los valores de DMO ni *T-score* al año. No obstante, los marcadores de remodelado óseo fueron significativamente superiores en el grupo de zoledronato respecto al de alendronato: osteocalcina 20,3 ± 8,6 frente a 11,9 ± 7,1 ng/mL ($p = 0,004$) y β-crosslaps 0,47 ± 0,26 frente a 0,13 ± 0,03 ng/mL ($p = 0,025$).

Conclusiones: Tras la suspensión de denosumab, alendronato y zoledronato mostraron una evolución densitométrica similar a corto plazo. No obstante, el grupo tratado con zoledronato presentó valores superiores de marcadores de remodelado óseo al año, lo que sugiere una posible discordancia entre la respuesta densitométrica y bioquímica. La monitorización de marcadores de remodelado podría aportar información adicional para individualizar la terapia secuencial tras denosumab.

74. Romosozumab en la osteoporosis por mastocitosis sistémica: descripción de dos casos

María Pascual-Pastor, David Salas Bravo, Natàlia Boix Martí, Mar Guilarte Clavero, Teresa Rubio, Mireia Barceló Bru

Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona

Introducción: La mastocitosis sistémica (MS) comprende un grupo de trastornos clonales de mastocitos (MC) que causa afectación esquelética hasta en el 70 % de los pacientes, siendo la osteoporosis con fracturas vertebrales su manifestación más relevante. Los MC sobreexpresan esclerostina e inhiben la vía Wnt/β-catenina, suprimiendo la formación ósea. El romosozumab, anticuerpo monoclonal antiesclerostina aprobado para la osteoporosis posmenopáusica grave, presenta un fundamento mecanístico en este contexto, pero no existen datos publicados sobre su eficacia en la osteoporosis secundaria a MS.

Material y métodos: Descripción de dos casos de MS confirmada y osteoporosis con fracturas vertebrales, tratadas con romosozumab 210 mg s.c./mensual durante 12 meses por ineficacia a bifosfonatos intravenosos. Se evaluó la densidad minera ósea en columna lumbar (CL), cuello femoral (CF) y cadera total (FT), TBS, CTX, P1NP y triptasa sérica al inicio y finalización del tratamiento.

Resultados:
Caso 1. Mujer de 73 años con MS agresiva, sin otras comorbilidades osteopenizantes, con elevada carga mastocitaria (triptasa basal 200,0 µg/L) y antecedente de 10 fracturas vertebrales. La DMO basal mostró CL 1,076 g/cm² (*T-score* –0,9), CF 0,805 g/cm² (*T-score* –1,5), FT 0,879 g/cm² (*T-score* –1,0). Tras 12 meses se obtuvieron ganancias: CL +17,1 %, CF +7,7 %, FT +4,9 %. El TBS basal de 1,405 disminuyó un 12,7 %, sin mejoría de la microarquitectura ósea. Los marcadores mostraron descenso del P1NP (46,4 µg/L; –28,2 %) con aumento del CTX (0,290 ng/mL; +12,8 %). La triptasa sérica descendió un 81,7 %.

Caso 2. Mujer de 53 años con MS indolente y síndrome de Ehlers-Danlos tipo 3 como comorbilidad osteopenizante. Presenta antecedente de 9 fracturas (vertebrales, costales y metatarsianas). La DMO basal reflejaba una osteoporosis: CL 0,771 g/cm² (*T-score* -3,4), CF 0,744 g/cm² (*T-score* -2,0), FT 0,790 g/cm² (*T-score* -1,8). Tras 12 meses: CL +14,0 %, CF +9,7 %, FT +11,5 %. El TBS basal de 1,241 mejoró un 7,8 %. Los marcadores mostraron patrón anabólico: P1NP (38,6 µg/L; +71,2 %) y CTX (0,239 ng/mL; +23,8 %). La triptasa sérica (15,0 µg/L) disminuyó un 29,3 %. No se registraron nuevas fracturas ni efectos adversos.

Conclusiones: En ambas pacientes el romosozumab mejoró significativamente la densidad mineral ósea, sin nuevas fracturas y con excelente tolerancia. Los patrones divergentes de los marcadores de recambio óseo podrían reflejar diferencias en la actividad mastocitaria y el microambiente óseo entre subtipos. La reducción de la triptasa sérica sugiere que el romosozumab no empeoró la evolución de la MS.

75. Osteopatía inducida por metotrexato: a propósito de dos casos clínicos

José Ordás Martínez[1], Carolina Tornero Marín[2], Diego Garrido Alonso[3], Sara Salas Santamaría[2], Pilar Aguado Acín[2]

[1]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario de Burgos. Burgos. [2]Unidad de Metabolismo Óseo. Servicio de Reumatología y [3]Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario La Paz. Madrid

Introducción: La osteopatía inducida por metotrexato (MTX-IO) es una complicación infrecuente caracterizada por fracturas por insuficiencia en extremidades inferiores, habitualmente multifocales y recurrentes.

Caso clínico: Se presentan dos pacientes de 65 y 75 años con artritis reumatoide seropositiva de 20 y 13 años de evolución, respectivamente, en tratamiento crónico con metotrexato, con incremento progresivo hasta 25 mg semanales. La primera recibió corticoterapia crónica a dosis bajas. Como antecedentes, la primera paciente tenía osteoporosis, dos fracturas vertebrales y antecedente de cáncer de mama sin afectación ósea en remisión, para lo que recibió inhibidores de la aromatasa (2018-2024) y zoledronato semestral (2018-2023) prescritos por oncología. La segunda, osteoporosis tratada con alendronato (2011-2014). Ambas consultaron por dolor progresivo en miembros inferiores sin antecedente traumático. La primera paciente presentó fracturas de estrés en quinto metatarsiano izquierdo y tibia distal ipsilateral (10/2023), calcáneo derecho y segundo y tercer huesos cuneiformes izquierdos (06/2025) y meseta tibial izquierda (12/2025). La segunda desarrolló fracturas de estrés en calcáneo izquierdo (06/2024) y metáfisis tibiales (04/2025). La resonancia magnética permitió el diagnóstico, al mostrar las características fracturas por estrés de morfología en banda y trayecto serpiginoso (Fig. 1; pág. siguiente). Los parámetros de metabolismo fosfocálcico y marcadores de remodelado óseo no mostraron alteraciones. El estudio de otras causas secundarias añadidas fue negativo. Tras descartar otras etiologías, se diagnosticó MTX-IO y se suspendió el metotrexato sin aparición de nuevas fracturas durante el seguimiento. En la segunda paciente se inició risedronato.

Discusión: La MTX-IO debe sospecharse ante fracturas de estrés de localización y morfología características en metáfisis tibial y/o calcáneo, cuya distribución y patrón radiológico permiten distinguirla de otras causas de fragilidad ósea. La retirada del metotrexato es la principal medida terapéutica y suele asociarse

a una mejoría clínica. El reumatólogo debe saber reconocer este efecto adverso para evitar retrasos diagnósticos y la iatrogenia terapéutica.

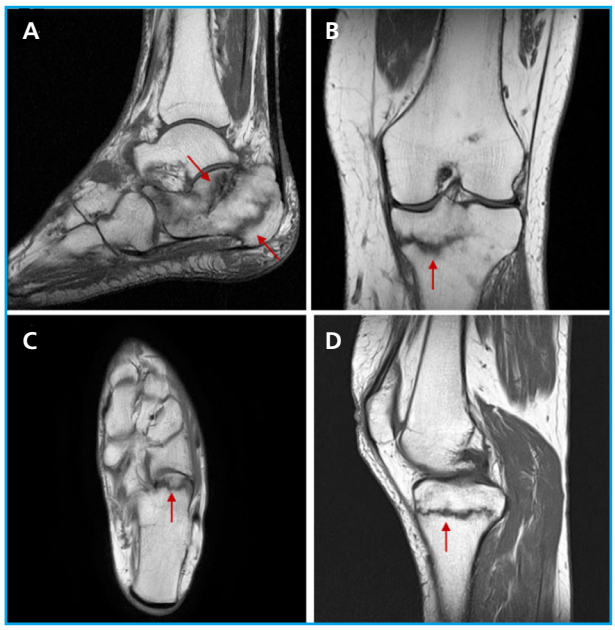


Figura 1. Imágenes de resonancia magnética (secuencias potenciadas en T1) que muestran líneas hipointensas con morfología en banda y trayecto serpiginoso compatibles con fracturas de estrés (flechas). Paciente 1: A. Corte sagital de tobillo con dos líneas de fractura oblicuas en calcáneo derecho. B. Corte coronal de rodilla con fractura transversa de meseta tibial interna. Paciente 2: C. Corte axial de tobillo con fractura de calcáneo izquierdo adyacente a la articulación con el cuboides. D. Corte sagital de rodilla con fractura lineal en la metáfisis proximal de la tibia izquierda.

76. Fracturas femorales atípicas asociadas a terapia antirresortiva ósea: frecuencia, características clínicas y manejo en un hospital terciario

Elia Valls Pascual, Sonia Muñoz Gil, Belén Díaz Mora, Elena Grau García, Pablo Muñoz Martínez, Meritxell Fernández Matilla, José Ivorra Cortés, José Andrés Román Ivorra

Hospital Universitari i Politècnic La Fe. València

Introducción: Los fármacos antirresortivos reducen el riesgo de fracturas osteoporóticas, si bien se ha descrito su asociación con las fracturas femorales atípicas (FFA). La mayoría de los casos reportados se relacionan con bisfosfonatos (BF), siendo los datos sobre denosumab (DSB) más limitados. En este trabajo describimos la frecuencia, las características y el manejo de las FFA relacionadas con el uso de antirresortivos en nuestro Departamento de Salud.

Material y métodos: Se cribaron los pacientes con fractura femoral subtrocantérea o diafisaria atendidos entre 2011 y 2025, seleccionando aquellos con criterios de FFA y tratamiento antirresortivo. Los datos demográficos, clínicos y terapéuticos se obtuvieron de las historias clínicas electrónicas. Se realizó un estudio descriptivo. Se calcularon tasas de incidencia en base a poblaciones asignada y atendida en nuestro Departamento de Salud.

Resultados: Se detectaron 32 FFA de entre 376 fracturas subtrocantéreas y diafisarias (8,5 %). Las tasas de incidencia en base a población asignada al Departamento de Salud se muestran en la figura 1. La edad media de las pacientes fue de 74,5 años (DE ± 12,2). Ocho casos recibían DSB y el resto BF. La DMO media se situaba en rango de osteopenia. De entre los pacientes con datos disponibles, 15 (65,2 %) presentaban un IMC por encima del normopeso, 11 (55 %) presentaban déficit de vitamina D y 15 (51,72 %) habían presentado fracturas por fragilidad. La exposición media a antirresortivos fue de 7,38 años (DE ± 3,9). El manejo de la FFA fue quirúrgico en 31 casos, 13 pacientes (48,1 %) presentaron empeoramiento persistente de la movilidad, y un paciente falleció.

Conclusiones: La incidencia de FFA relacionada con antirresortivos en nuestro Departamento de Salud es baja. Aun así, dado su impacto en la movilidad de los pacientes, debemos tener en cuenta esta posible complicación, controlando el tiempo de exposición a antirresortivos, tanto BF como DSB.



Figura 1.

77. Estado de salud ósea y manejo de la osteoporosis en pacientes con lupus eritematoso sistémico: datos de vida real procedentes de un centro de referencia terciario

Meritxell Fernández Matilla, Sonia Muñoz Gil, Elena Grau García, Belén Villanueva Mañes, Miguel Simeó Vinaixa, Iago Alcántara Álvarez, Andrés Pérez Hurtado, Belén Díaz Mora, Patricia Antón Enguidanos, Samuel Leal Rodríguez, José Andrés Román Ivorra

Hospital Universitari i Politècnic La Fe. València

Introducción: Los pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES) presentan mayor riesgo de densidad mineral ósea (DMO) disminuida y fracturas por fragilidad por factores relacionados con la enfermedad y al uso de glucocorticoides. Sin embargo, los datos sobre salud ósea y tratamiento de la osteoporosis (OP) en práctica clínica real son limitados. Describir la prevalencia de osteoporosis, fracturas por fragilidad y patrones de tratamiento de la osteoporosis en pacientes con LES.

Material y métodos: Análisis retrospectivo de pacientes con LES (EULAR/ACR 2019) en un hospital terciario. Se recogieron datos demográficos, clínicos y terapéuticos, incluidos DMO, fracturas por fragilidad, tratamiento osteoporótico y factores de riesgo tradicionales para pérdida ósea.

Resultados: Se incluyeron 99 pacientes (90 % mujeres), con edad media de 55,5 ± 15,3 años, edad al diagnóstico de 40,8 ± 18,5 años y duración de la enfermedad de 14,3 ± 10,4 años. El 37,8 % presentaba OP densitométrica y el 26,3 % recibía tratamiento antirresortivo o anabólico (Tabla I). Tres pacientes sin tratamiento activo lo recibieron previamente y estaban en vacaciones terapéuticas (2 teriparatida y 1 denosumab). Entre los factores de riesgo clásicos, el 12,1 % eran fumadores, el 99 % no consumía alcohol, el 57 % de las mujeres eran posmenopáusicas, el 25 % presentaba condición osteopenizante y el 17,5 % recibía otros fármacos osteopenizantes. El tratamiento antirresortivo o anabólico se asoció de forma independiente con mayor duración de la enfermedad ($p < 0,001$), mayor edad al diagnóstico ($p < 0,001$), presencia de una condición osteopenizante ($p = 0,006$) y uso crónico de glucocorticoides ($p = 0,018$). El uso de fármacos osteopenizantes mostró una tendencia, sin alcanzar significación estadística. El estado posmenopáusico y el uso de inmunosupresores no se asociaron con el tratamiento.

Tabla I.

Variable	*n* = 99
	Media (SD) / *n* (%)
Sexo (mujer)	90 (90,91)
Edad al diagnóstico	40,77 (18,51)
Edad	55,47 (15,28)
Años de evolución de la enfermedad	14,34 (10,36)
Resultados BMD BMD no realizada Normal Osteopenia Osteoporosis	 25 (25,25) 20 (27,03) 26 (35,14) 28 (37,84)
Fractura por fragilidad	13 (13,13)
Tratamiento activo (antirresortivo o anabólico) Bisfosfonato oral Denosumab Zoledronato Abaloparatida	 26 (26,26) 12 (12,12) 9 (9,09) 4 (4,04) 1 (1,01)
Suplementación con vitamina D	70 (70,71)
Suplementación con calcio	40 (40,4)
Tratamiento crónico activo con glucocorticoides	35 (35,35)
Hidroxicloroquina	72 (72,72)
Azatioprina	14 (14,14)
Sulfasalazina	1 (1,01)
Micofenolato de mofetilo	13 (13,13)
Metotrexato	7 (7,07)
Terapias biológicas	16 (16,16)
Otros inmunosupresores	5 (5,05)

Conclusiones: Una proporción relevante de pacientes con LES presentó reducción de la DMO y recibió tratamiento para la osteoporosis, especialmente aquellos con mayor duración de la enfermedad, mayor edad al diagnóstico, uso crónico de glucocorticoides y condiciones osteopenizantes concomitantes.

78. Experiencia del paciente y resultados reportados (PREM/PROM) en personas con sobrepeso u obesidad y dolor de espalda: datos preliminares del estudio EXODOL

José Luis Neyro[1], María Amosa[2], Pedro García[2], Carlos Javier van der Hofstadt[3], Marta Rodríguez[4], Pilar Rodríguez[4], Manel Santiñá Vila[5], Luis Miguel Torres[6], José Luis Baquero Úbeda[7], Josep Vergés Milano[7], Nina Martínez[7], Enrique Sainz de Murieta[8]

[1]Máster Internacional de Climaterio y Menopausia. Universidad de Madrid (UDIMA). SIBOMM. Madrid. [2]Federación de Asociaciones de Enfermería Familiar y Comunitaria (FAECAP). Madrid. [3]Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos (COP). Madrid. [4]Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG). Madrid. [5]Sociedad Española para la Calidad de la Atención (SECA). Barcelona. [6]Sociedad Española Multidisciplinar del Dolor (SEMDOR). Madrid. [7]Fundación Internacional de Osteoartritis (OAFI). Barcelona. [8]Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (SERMEF). Madrid

Introducción: El exceso de peso se asocia a una mayor carga mecánica e inflamación sistémica, condicionando dolor vertebral, limitación funcional y peor salud musculoesquelética. No obstante, en consulta, a menudo se perciben barreras que limitan la comunicación bidireccional, atendiendo poco la experiencia de la/el paciente, lo que hace que frecuentemente no se conozca el impacto real ni su percepción.

Objetivos: *Principal:* evaluar la experiencia asistencial (PREM), los resultados percibidos (PROM) y las barreras en el abordaje del exceso de peso en pacientes con dolor de espalda. *Secundarios:* identificar posibles barreras y áreas de mejora en el abordaje del exceso de peso y el dolor.

Metodología: Estudio promovido desde OAFI, organización de pacientes con patología Musculo-Osteo-Articular, con el respaldo de 10 organizaciones científicas de psicología, enfermería y medicina: COP, FAECAP, GTESER, SECA, SEEN, SEMDOR, SEMERGEN, SEMG, SERMEF y SIBOMM; y aprobado por el Comité de Ética de investigación de Santiago-Lugo. Tras el diseño, se revisó bibliografía y seleccionaron PREM y PROM, generando un cuestionario de 100 ítems, validado en un Grupo Nominal de 11 pacientes expertos y ratificado por el Comité de Expertos multidisciplinar con profesionales designados por las sociedades antes indicadas. La población la componían hombres y mujeres, > 18 años, con IMC > 25 y dolor de espalda (columna), atendidos en España, reclutados on-line de abril a junio de 2026. El tamaño muestral se calculó para estimar proporciones con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error inferior al 10 %. El análisis estadístico descriptivo se realizó mediante Microsoft® Excel®.

Resultados: Obtenidas 161 respuestas (132 válidas), con representación de las 17 comunidades autónomas y una respuesta mayoritaria de mujeres (69 %), de la década de los 50, seguida de los 60 años; la artrosis, osteoporosis y otras enfermedades musculoesqueléticas fueron especialmente prevalentes; realizamos análisis descriptivo preliminar, destacando ante la pregunta de si se sentían escuchadas/os, el 55 % declaró haberlo sido poco o nada (mujeres-hombres, 56-52 %); y el 45 %, percibieron que los profesionales trataban su situación de peso con poca empatía y prejuicios; entre otros datos.

Conclusiones:

1. Una proporción importante de pacientes percibe actitudes poco empáticas o estigmatizantes durante la atención sanitaria. Una mayor proporción de mujeres refirieron sentirse poco escuchadas.
2. Estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la comunicación y la toma de decisiones compartida.
3. La incorporación sistemática de PREM y PROM puede facilitar una atención más centrada en el paciente y orientar mejoras asistenciales.

79. Eficacia y seguridad de romosozumab en pacientes con factores de riesgo cardiovascular

María Paz Martínez Vidal[1], Montse Robustillo Villarino[2], Elena Bernard Asencio[3], Cristina Fernández Carballido[4], Mauricio Mínguez Vega[4], Mabel Prina López[5], Cintia Romera López[6], Blanca Molina Martínez[7], Antonio Álvarez de Cienfuegos[1]

[1]Hospital Universitario Vega-Baja. Orihuela, Alacant. [2]Hospital Universitari de la Plana. Vila-real, Castelló de la Plana. [3]Hospital Universitario Marina Baixa. La Vila Joiosa, Alacant. [4]Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant. Alacant. [5]Hospital General Universitario Virgen de los Lirios. Alcoy, Alacant. [6]Hospital General Universitario de Elche. Elx, Alacant. [7]Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Carlos III. Madrid

Introducción: Romosozumab ha demostrado mejorar la densidad mineral ósea (DMO) y reducir las fracturas por insuficiencia; sin embargo, inicialmente se comunicó una mayor incidencia de eventos cardiovasculares graves (1). Aunque esto no se ha confirmado definitivamente en la práctica clínica, su uso está contraindicado en pacientes que ya han tenido uno de estos eventos. A pesar de ello, en la práctica la necesidad requiere que se paute en pacientes que *a priori* ya tienen elevado riesgo cardiovascular (RCV). En la población española se ha descrito una incidencia de eventos cardiovasculares mayores combinados (MACE) del 22,2 % en pacientes con factores de riesgo (2).

Material y métodos: Estudio multicéntrico retrospectivo observacional, de pacientes con osteoporosis grave y/o alto riesgo de fractura, con al menos un factor clásico de RCV que recibieron al menos una dosis de romosozumab en diversos hospitales de la Comunidad Valenciana. Las pacientes debían tener al menos 6 meses de seguimiento. Los objetivos fueron recoger la ocurrencia de nuevos eventos cardiovasculares (infarto de miocardio, evento cerebrovascular, otras enfermedades cardiovasculares, y/o muerte por estas causas) en un subgrupo de pacientes que ya tenían factores de RCV, además de la aparición de nuevas fracturas y el cambio densitométrico.

Resultados: Se incluyeron 259 pacientes. La edad media fue 69,4 años. La duración media del tratamiento fue de 11,6 meses, y el seguimiento, 22,8 meses. Un total de 40,2 % de pacientes tenía un factor de RCV, había dos factores en 22,4 %, tres factores en 9,7 % y el 6,9 % tenían cuatro o más factores RCV. Una paciente experimentó cardiopatía isquémica durante el seguimiento (0,39 %). En cuanto a eventos cerebrovasculares, solo se observó un caso (0,39 %). Siete pacientes presentaron taquiarritmias (2,7 %), que no obligaron a suspender el tratamiento. No hubo fallecimientos por estas causas. El cambio medio de DMO en la columna lumbar fue de DMO inicial -2,76, a DMO final -2,18, y el cambio medio en el cuello femoral fue de DMO inicial -2,18 a DMO final -2,14. Solo 10 pacientes (3,9 %) experimentaron nuevas fracturas tras el inicio del tratamiento.

Conclusión: En esta cohorte de pacientes con osteoporosis grave, que ya tenían presencia de factores de riesgo cardiovascular, romosozumab fue seguro ya que por el momento la frecuencia de MACE observada es menor que la de la población general. Aunque la cohorte es relativamente pequeña para comparar la incidencia de MACE con la población general, los resultados son favorables y seguiremos recogiendo datos en vida real.

80. Fracturas vertebrales múltiples por efecto rebote tras discontinuación de denosumab: el papel de la enfermería en la terapia secuencial

Elisa García Fanjul[1], Raquel Arribas Sánchez[2], María Carmen García Ares[3], Belén Fernández Alcaide[4], Catalina Thomas Aloy Felani[5], Núria Sapena Fortea[6], Carmen Ordás Calvo[1]

[1]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón, Asturias. [2]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares, Madrid. [3]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Araba. Sede Txagorritxu. Vitoria-Gasteiz. [4]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. [5]Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Son Llatzer. Palma de Mallorca. [6]Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Barcelona

Introducción: El denosumab (Dmab) es un potente inhibidor del RANKL que reduce significativamente el riesgo de fracturas. Sin embargo, su efecto es reversible y no persiste en la matriz ósea. Su interrupción genera un "fenómeno de rebote" caracterizado por una activación masiva de osteoclastos y un rápido incremento de los marcadores de remodelado (MRO), como el CTX, que pueden superar los niveles basales en los 6-12 meses tras la última dosis. Este estado conlleva una pérdida acelerada de densidad mineral ósea (DMO) y un riesgo de fracturas vertebrales múltiples (FVM) de hasta el 10 %.

Caso clínico: Mujer de 50 años con osteoporosis severa (diagnóstico en 2019). Inició Dmab (60 mg / 6 meses) sin intervención previa de educación sanitaria por enfermería. Tras 4 años de tratamiento, la paciente lo suspendió de forma no programada ante un procedimiento odontológico invasivo, una causa común de abandono pese a que las guías recomiendan no interrumpirlo por este motivo. Tras 10 meses de la última dosis (ventana de máximo riesgo de fractura), presentó dolor dorsolumbar agudo. El estudio radiológico y por resonancia magnética confirmó FVM en D7, D8, D9, D11 y L1. Evolucionó con dolor crónico e inestabilidad raquídea, requiriendo vertebroplastia. Únicamente precisó una dosis de zoledronato como sellado. Por barreras socioeconómicas, se retrasó el tratamiento osteoformador, iniciándose finalmente romosozumab tras la concesión de incapacidad permanente.

Discusión: La ausencia de una enfermera de enlace fue determinante. La enfermería es el eje de los programas de prevención secundaria, siendo responsable de la educación sanitaria, informando sobre la cronicidad del tratamiento y el riesgo inminente de fractura tras la suspensión. Debe realizar un seguimiento de la adherencia, monitorizando que no existan retrasos en las dosis (el 75 % de las FVM ocurren entre los 6-15 meses tras la última inyección) y coordinando la terapia secuencial, garantizando el "sellado" con bisfosfonatos (preferiblemente zoledronato a los 6 meses del último Dmab) para mitigar el efecto rebote.

Conclusiones: La interrupción de Dmab sin una adecuada estrategia secuencial puede desencadenar FVM y graves consecuencias funcionales potencialmente evitables. Este caso refuerza que la educación dirigida por enfermería y la implementación de modelos tipo FLS (unidades de coordinación de fracturas) son herramientas indispensables para garantizar la continuidad del tratamiento y evitar complicaciones funcionales graves y evitables.

81. Índices inflamatorios derivados del hemograma como biomarcadores de respuesta al tratamiento con romosozumab en osteoporosis

Carmen Ordás Calvo, Rodrigo Aguirre del Pino, Anahy M.ª Brandy García, Senén González Suárez, Jesús Babío Herraiz, Irene Álvarez Losada, Elisa García Fanjul, Francisco Miguel Ortiz Sanjuán

Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón, Asturias

Introducción: La osteoporosis (OP) se asocia a un estado de inflamación crónica de bajo grado. Los índices inflamatorios (IF) derivados del hemograma, se han relacionado con menor densidad mineral ósea (DMO) y mayor riesgo de fractura. Sin embargo, se desconoce el efecto del tratamiento con romosozumab sobre estos índices y su posible utilidad como biomarcadores de respuesta terapéutica. el objetivo es evaluar el efecto de romosozumab sobre los IF y explorar su asociación con la respuesta densitométrica.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de 49 mujeres posmenopáusicas con muy alto riesgo de fractura tratadas con romosozumab entre octubre 2022 y diciembre 2025 en una consulta de Reumatología. Se analizaron NLR, MLR, PLR y SII basales y a los 12 meses, así como los cambios en la DMO (columna lumbar, fémur total y cuello femoral). Las comparaciones pre- y pos- se realizaron mediante la prueba de Wilcoxon y las asociaciones con la DMO mediante correlación de Pearson y regresión lineal. Análisis estadístico realizado por el ISPA.

Resultados: Tras 12 meses de tratamiento no se observaron cambios significativos en NLR (p = 0,214), MLR (p = 0,259), PLR (p = 0,528) ni SII (p = 0,693). El descenso de NLR se correlacionó con una mayor ganancia de DMO en fémur total (r = -0,62; p < 0,001) y cuello femoral (r = -0,35; p = 0,031). Asimismo, el descenso de MLR se asoció con una mayor ganancia de DMO en fémur total (r = -0,38; p = 0,017). No se observaron asociaciones con la DMO lumbar.

Conclusiones: Romosozumab no modificó los IF tras 12 meses, lo que sugiere un efecto neutro sobre la inflamación sistémica de bajo grado, un aspecto que podría ser relevante en el contexto de la seguridad cardiovascular asociada a romosozumab. No obstante, el descenso de NLR y MLR se asoció con una ma-

yor respuesta densitométrica en cadera, apoyando su posible utilidad como biomarcadores de respuesta al tratamiento.

82. Efectividad y seguridad de romosozumab en práctica clínica habitual en mujeres con muy alto riesgo de fractura atendidas en un único centro

Carmen Ordás Calvo, Francisco Miguel Ortiz Sanjuán, Rodrigo Aguirre del Pino, Elisa García Fanjul, Senén González Suárez, Irene Álvarez Losada, Jesús Babío Herraiz, Anahy M.ª Brandy García

Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón, Asturias

Introducción: Romosozumab (Romo) fue autorizado en España en octubre de 2022 para el tratamiento de la osteoporosis (OP) en mujeres con muy alto riesgo de fractura, restringido en pacientes con antecedentes cardiovasculares graves.

Objetivo: Describir características clínicas, eficacia en densidad mineral ósea (DMO) y fracturas incidentes, adherencia y seguridad en condiciones de práctica clínica habitual.

Material y método: Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo en una consulta de reumatología de un hospital universitario. Se incluyeron mujeres con OP con muy alto riesgo que iniciaron Romo entre octubre de 2022 y diciembre de 2025. El análisis estadístico fue realizado por la Unidad de Bioestadística del ISPA.

Resultados: Se evaluaron 96 mujeres (media de edad 73,5 años). A nivel basal, el 97,9 % presentaba Fx previas (84,9 % en los 12 meses previos). El 90,6 % ya había recibido tratamiento previo para la OP. Al finalizar el tratamiento (59,4 % de la cohorte), la DMO mejoró un 23,3 % en columna lumbar y un 8,31 % en fémur total. La adherencia fue del 92,9 % (test de Morisky-Green). No se registraron efectos adversos graves, eventos cardiovasculares ni nuevas Fx durante los 12 meses de tratamiento. En el seguimiento posterior (media: 11,3 meses), se notificó únicamente una fractura costal y un ictus, ambos más de un año después de finalizar Romo. El 74 % de las pacientes realizó tratamiento secuencial con denosumab (Tablas I y II; pág. siguiente).

Conclusiones: En nuestra cohorte Romo se administró principalmente a pacientes con Fx vertebrales y que ya habían recibido tratamiento previo con otros fármacos antiosteoporóticos, incluidos osteoformadores. A pesar de que más de la mitad de los pacientes presentaban factores de riesgo cardiovascular, no encontramos efectos adversos cardiovasculares incidentes. Se observa una buena adherencia al tratamiento, una mejoría medida en DMO y una reducción en el riesgo de Fx medido por FRAX en ambas localizaciones.

Tabla I. Características basales

***n* = 96**	
Edad al inicio del tratamiento (media, DE)	73,5 (8,29)
IMC bajo (< 18) kg/m² (media, DE)	24,2 (4,44)
Fumador (*n*, %) Exfumador (*n*, %) Nunca fumador (*n*, %)	14 (14,6) 13, (13,5) 69 (71,9)
FRCV Ninguno (*n*, %) 1 FRCV (*n*, %) 2 o más FRCV (*n*, %)	 30 (31,3) 44 (45,8) 22 (22,9)
HTA (*n*, %) DL (*n*/ %) DM (*n*/ %) I renal (FG 30-60)	35 (36,6) 36 (37,5) 5 (5,2) 3 (3,5)
Score 2 (media, DE) *Score*-OP (media, DE) REGICOR	5,26 (2,04) 13,6 (6,48) 3,14 (1,74)
Factores de riesgo de OP A familiar de Fx de cadera (*n*, %) Menopausia precoz (*n*, %) Enfermedades crónicas osteopenizantes (*n*, %) Tratamiento con fármacos osteopenizantes: IBP (*n*, %) Glucocorticoides orales/inhalados (*n*, %) ISRS (*n*, %)	 12 (12,5) 14 (15,4) 29 (30,2) 64 (66,7) 47 (73,4) 17 (26,6) 26 (40,6)
Datos analíticos basales (media, DE) Calcio (mg/dl) Fósforo (mg/dl) Fosfatasa alcalina (U/L) 25-OH vitamina D (ng/ml) PTH (pg/ml) Marcadores de remodelado: P1NP (ng/ml) CTX (ng/ml)	 9,5 (0,4) 3,6 (0,49) 99,5 (46,4) 33,5 (17,9) 68,3 (34,6) 56,2 (40,1) 0,333 (0,363)
Pacientes con fracturas vertebrales prevalentes 1 fractura (*n*, %) 2 fracturas (*n*, %) 3 o más fracturas (*n*, %)	 14 (20,9) 22 (32,8) 31 (46,3)
Pacientes con fracturas periféricas prevalentes Cadera (*n*, %) Húmero (*n*, %) EDR (*n*, %) Pelvis (*n*, %)	 17 (18,1) 12 (12,8) 16 (17) 12 (12,8)
Tratamientos previos Ninguno (*n*, %) Bifosfonatos (oral/EV) (*n*, %) Denosumab (*n*, %) Teriparatida (*n*, %)	 9 (9,4) 63 (72,4) 19 (21,8) 4 (4,6)
Indicación de romosozumab 1.ª línea (*n*, %) 2.ª línea (*n*, %) 3.ª línea o posteriores (*n*, %)	 9 (9,4) 62 (64,6) 25 (26)

(Continúa en la página siguiente)

Tabla I (cont.). Características basales

n = 96	
Densitometría basal (media, DE)	
T-score CL	-3,32 (1,32)
DMO CL (g/cm²)	0,774 (0,168)
T-*score* FT	-2,79 (1,06)
DMO FT (g/cm²)	0,647 (0,100)
T-score CF	-2,78 (0,710)
DMO CF (g/cm²)	0,637 (0,089)
FRAX	
Fx principal (media, DE)	18,8 (10,6)
Fx cadera (media, DE)	10,3 (9,55)

DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; FRCV: factor de riesgo cardiovascular; HTA: hipertensión arterial; DL: dislipemia; DM: diabetes; FG: filtrado glomerular; OP: osteoporosis; Fx: fractura; IBP: inhibidor bomba de protones; ISRS: imhibidor de recaptación de serotonina; PTH: paratohormona; P1NP: propéptido N-terminal del procolágeno de tipo 1; Beta-CTX: telopéptidos beta C-terminal colágeno; EDR: extremidad distal del radio; EV: endovenoso; CL: columna lumbar; FT: fémur total; CF: cuello femoral; DMO: densidad mineral ósea.

Tabla II. Características tras 12 meses de tratamiento

n = 57	Basal	Postratamiento
Datos analíticos (media, DE)		
Calcio (mg/dl)	9,5 (0,4)	9,5 (0,39)
Fósforo (mg/dl)	3,6 (0,49)	3,39 (0,47)
Fosfatasa alcalina (U/L)	99,5 (46,4)	83 (24,4)
Marcadores de remodelado:		
P1NP (ng/ml)	56,2 (40,1)	43,6 (16)
CTX (ng/ml)	0,333 (0,363)	0,178 (0,190)
Densitometría (media, DE)		
T-score CL	-3,32 (1,32)	-2,22 (1,15)
DMO CL (g/cm²)	0,774 (0,168)	0,921 (0,137)
Mejoría (%)		*23,3 (33,9)*
T-score FT	-2,79 (1,06)	-2,16 (1,58)
DMO FT (g/cm²)	0,647 (0,100)	0,693 (0,107)
Mejoría (%)		*8,31 (10,3)*
T-score CF	-2,78 (0,710)	-2,41 (0,730)
DMO CF (g/cm²)	0,637 (0,089)	0,686 (0,086)
FRAX		
Fx principal (media, DE)	18,8 (10,6)	16 (9,66)
Fx cadera (media, DE)	10,3 (9,55)	7,81 (8,16)

DE: desviación estándar; P1NP: propéptido N-terminal del procolágeno de tipo 1; Beta-CTX: telopéptidos beta C-terminal colágeno; CL: columna lumbar; FT: fémur total; CD: cuello femoral; DMO: densidad mineral ósea; Fx: fractura.

83. Adherencia al tratamiento con romozosumab y papel de enfermería: estudio observacional en pacientes con osteoporosis

Elisa García Fanjul, Carmen Ordás Calvo, Anahy María Brandy García, Francisco Miguel Ortiz Sanjuán, Senén González Suárez, Rodrigo Aguirre del Pino, Irene Álvarez Losada, Jesús Babío Herraiz

Servicio de Reumatología. Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón, Asturias

Introducción: La osteoporosis (OP) es una enfermedad de elevada prevalencia cuyo principal objetivo terapéutico es la prevención de las fracturas por fragilidad. La adherencia al tratamiento farmacológico constituye un factor determinante para alcanzar este objetivo; sin embargo, continúa siendo un reto en la práctica clínica. La enfermería especializada puede desempeñar un papel relevante mediante intervenciones dirigidas a mejorar la adherencia terapéutica y el cumplimiento de las medidas no farmacológicas.

Objetivo: Describir los cuidados de enfermería desarrollados en pacientes con OP tratados con romosozumab y analizar las características de la cohorte atendida.

Material y método: Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de pacientes con OP tratados con romosozumab entre octubre de 2022 y diciembre de 2025, derivados a la consulta de enfermería de reumatología. La intervención incluyó educación sanitaria sobre hábitos saludables, prevención de caídas, revisión del tratamiento, entrenamiento en la autoinyección, valoración de la ingesta de calcio, ejercicio físico y registro de constantes vitales. La primera dosis se administró de forma supervisada en consulta. La adherencia se evaluó mediante dos seguimientos telefónicos (a los 2 meses y tras la 11.ª dosis) utilizando el test de Morisky-Green. El análisis estadístico fue realizado por la Unidad de Bioestadística del Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA).

Resultados: Se incluyeron 96 mujeres; el 90,6 % había recibido tratamiento previo para la OP y el 97,9 % presentaban fracturas por fragilidad previas. El 43,4 % había sufrido fracturas en más de una localización y el 84,9 % en los 12 meses previos al inicio de romosozumab. A 31 de diciembre de 2025, 57 pacientes (59,4 %) habían completado las 12 dosis, con una adherencia del 92,9 %. De las cuatro pacientes no adherentes, dos no habían sido derivadas a la consulta de enfermería. Durante el seguimiento no se registraron nuevas fracturas ni eventos cardiovasculares.

Conclusiones: La consulta de enfermería especializada constituye un componente fundamental del abordaje multidisciplinar de la OP. La educación sanitaria, el entrenamiento en la autoadministración, el seguimiento telefónico y la accesibilidad a la consulta se asocian a una elevada adherencia al tratamiento con romosozumab. La incorporación de enfermería especializada puede contribuir a optimizar los resultados clínicos y debería considerarse un elemento esencial en la atención integral de estos pacientes.

84. Actividad asistencial de una unidad de osteoporosis en un hospital privado

Juan Antonio Olmo Fernández-Delgado[1], Míriam Cerceda Paradas[1], Fernando Rodríguez Martínez[1], Alejandra Cirera Tortosa[1], Juan Antonio Lorente de la Iglesia[2]

[1]Unidad de Osteoporosis y [2]Servicio de Rehabilitación. Hospital HLA La Vega. Murcia

Introducción: Nuestra unidad de osteoporosis está integrada por médicos de distintas especialidades (Medicina General, Rehabilitación y Reumatología) que actúan de forma coordinada y siguen un protocolo terapéutico basado en las guías clínicas más habituales, en especial la de la SEIOMM. Aunque en las consultas generales de reumatología o rehabilitación se tratan también pacientes con osteoporosis, la estructura fundamental de la Unidad se basa en consultas monográficas, que reciben pacientes derivados de otros servicios: atención primaria, ginecología, traumatología, etc. Desde el 2017 tenemos una FLS reconocida con nivel plata. Los pacientes proceden de las capturas realizadas entre los ingresados en el servicio de traumatología con fractura por fragilidad o de las mismas consultas monográficas. En mayo de 2026 nuestra FLS ha empezado a reportar casos al Registros Español de Fracturas por Fragilidad (REFRA). Siguiendo los consejos de la IOF se ha desarrollado una Escuela de Osteoporosis y Prevención de Caídas dependiente del Servicio de Rehabilitación, donde los pacientes con fragilidad reciben cinco sesiones de formación para mejorar el conocimiento de la patología, aprendizaje de los ejercicios más adecuados y las modificaciones del domicilio orientados a evitar las caídas.

Objetivo: Revisar la actividad asistencial de nuestra unidad.

Material y método: Se han revisado los pacientes que han sido atendidos en las consultas monográficas, ingresados por fracturas por fragilidad y los que han seguido el protocolo de la Escuela de Osteoporosis, entre el 1 de enero y el 31 de mayo de 2026.

Resultados: Durante los cinco meses revisados se han visitado a 2527 pacientes, siendo la media mensual de 505 pacientes (479-529), atendidos en las 125 consultas monográficas realizadas por la unidad. En este periodo hemos registrado y capturado 42 ingresos por fracturas por fragilidad, predominando, como era de esperar, las fracturas de cadera: 29 pacientes (69 %) seguida de E. P de húmero: 12 (28 %), EDR: 6 (14 %), fracturas vertebrales: 4 (9 %) y de pelvis que con 3 ingresos han representado el 7 % del total. En cuanto a la Escuela de Osteoporosis y Prevención de Caídas 51 pacientes han realizado el protocolo.

Conclusiones:

1. La unidad de osteoporosis de nuestro hospital realiza una importante labor asistencial en el campo de osteoporosis.
2. La existencia de una unidad de osteoporosis con este funcionamiento y características, es un hecho poco habitual en los hospitales privados españoles.

85. Abaloparatida en nuestra realidad clínica: caracterización de los pacientes y primeros resultados clínicos

Juan Antonio Olmo Fernández-Delgado[1], Míriam Cerceda Paradas[1], José Armando García Ramón[2], Antonia Carolina López López[3], Marina García Garrido[4], Lourdes Elvira López[5], Laura Garrote Moreno[6]

[1]Unidad de Osteoporosis. Hospital HLA La Vega. Murcia. [2]Servicio de Reumatología. Hospital Virgen de la Caridad. Cartagena, Murcia.[3]Servicio de Rehabilitación. Hospital Comarcal del Noroeste. Caravaca de la Cruz, Murcia. [4]Servicio de Rehabilitación. Complejo Hospitalario de Cartagena. Cartagena, Murcia. [5]Servicio de Rehabilitación. Hospital de la Vega Lorenzo Guirao. Cieza, Murcia. [6]Servicio de Rehabilitación. Hospital Universitario Morales Meseguer. Murcia

Introducción: La abaloparatida el más reciente fármaco osteoformador comercializado en España está avalado por solidos estudios que acreditan su eficacia y seguridad. Incluso ya se dispone de estudios como el de Cosman (2022) ampliado recientemente por Tabatabi (2025), que demuestran su positivo comportamiento en vida real. Pero siempre nos da seguridad conocer el comportamiento de un fármaco "trasculturizado" a nuestra realidad clínica, para lo cual hemos iniciado este estudio prospectivo.

Material y método: Se está realizando un seguimiento a pacientes tratados con abaloparatida en hospitales públicos y privados de la Región de Murcia. Los pacientes pasan 3 consultas: 1.ª consulta: datos demográficos, antecedentes clínicos, DXA, fracturas por fragilidad, acuñamientos morfométricos, tratamientos previos de osteoporosis, analítica con MRO (marcadores de remodelado óseo), EVA columna, talla y caídas. 2.ª consulta (6 meses): nuevas fracturas por fragilidad analítica con MRO, EVA, nuevas caídas, efectos adversos y abandono. 3.ª consulta DXA, fracturas, acuñamientos morfométricos, tratamientos previos de osteoporosis, analítica con MRO, EVA columna, talla, caídas, efectos adversos y abandono.

Resultados: Se han registrado 32 pacientes, todas presentaban un riesgo muy alto de fracturas. Quince han realizado la segunda consulta y tres han completado el tratamiento. La edad media fue de 69 años ± 2,8, índice de confianza del 95 %. En cuanto a las fracturas, 18 pacientes (56 %) habían sufrido una fractura previa. Las fracturas vertebrales son las más prevalentes: 17, EPH: 6, EDR: 6, Cadera: 4 pacientes. El número total de fracturas por fragilidad fue de 51. Diecinueve (59 %) de los pacientes no mantenían tratamiento para la osteoporosis, siete (21,88 %) eran tratados con denosumab y 6 (18,75 %) con bifosfonatos. En relación al dolor, quince pacientes mostraron mejoría en las revisiones, con una reducción media del 50 % del valor de EVA de columna, siendo la reducción estadísticamente significativa (p = 0,002). Seis pacientes (18,75 %) aban-

donaron el tratamiento por efectos adversos, siendo los síntomas más frecuentes palpitaciones y mareos. En cuanto a los tres pacientes que han finalizado el tratamiento, todos presentaron aumentos de la DMO, con un incremento medio del 11,66 % en columna y 8,56 % en cadera. Ninguno seguía tratamiento previo a la abaloparatida. Los tres pacientes habían sufrido fracturas (6 en total). No observándose este evento en los 18 meses de seguimiento.

Conclusiones:

1. La abaloparaitida está resultando un fármaco eficaz en la reducción del dolor de columna.
2. En los pacientes que han finalizado el tratamiento, se ha observado importantes incrementos de la DMO de columna y de cadera.

86. El "plan de salida" tras denosumab en ERCA: de la teoría a la práctica. Protocolo secuencial bifásico con risedronato y teriparatida

Blanca Panero Lamothe, Andrea Sánchez Hurtado, Nerea Martínez Aragón, Laura María Jiménez Rodríguez, Salma Al Fazazi, Alba Rodríguez Verdú, Javier Valle Pérez, Carmen Solís Domínguez, Rocío Redondo Rodríguez, Carmen María Romero Barco, Rosa García Portales

Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga

Introducción y objetivo: La evidencia actual advierte del riesgo de hipocalcemia o adinamia por Denosumab (DMAb) en Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA), exigiendo un "plan de salida" aún no operativizado. Ante adinamia, su suspensión es obligatoria, la retirada pasiva está desaconsejada por riesgo de rebote y los bifosfonatos contraindicados en ficha técnica, generando un dilema. El objetivo es presentar un protocolo secuencial bifásico *off-label* (risedronato oral/teriparatida) como "plan de salida" práctico en ERCA G4A2.

Material y métodos: Mujer de 79 años, 38 kg, ERCA G4A2 por nefropatía intersticial por AINE (eGFR CKD-EPI: 26 mL/min; ACR: 92,73 mg/g). Tras tratamiento < 2,5 años con DMAb e interrupción temprana de la consolidación con alendronato por facultativo externo, sufrió rebote densitométrico (caída *T-score* en cuello femoral de -2,4 a -3,1) y fractura de húmero proximal en 2024. En 2026, bajo DMAb (reintroducido tras fractura), un TAC maxilar confirmó osteonecrosis (ONM). Destacaba colapso del remodelado por adinamia: PTHi 43,1 pg/mL y FA 35 U/L, con CTx (0,12 ng/mL) y P1NP total (14,50 ng/mL) paradójicamente bajos para su función renal, ya que en ERCA suelen acumularse por falta de filtrado perdiendo valor diagnóstico su elevación, no su descenso.

Resultados: El plan de salida se articuló en tres ejes: 1) Suspensión de DMAb motivada prioritariamente por la adinamia y no por la ONM local. 2) Priorizado por temporalidad y gravedad, para contener el riesgo biológicamente más grave y a menor plazo (el rebote, con hipercalcemia grave y fracturas vertebrales múltiples), se pautó risedronato oral (35 mg/semana) *off-label* iniciado a los 6 meses de la última dosis de DMAb durante un año, avalado por datos de seguridad y eficacia de Miller (2005; 630 sujetos G4). Su baja afinidad mineral (*K-off* rápida) frente a alendrónico, asegura un cese más ágil de su efecto antirresortivo tras suspensión. La baja biodisponibilidad oral (< 1 %) previene la nefrotoxicidad tubular por Cmax. 3) Rescate con teriparatida *off-label* como primera línea en adinamia renal (Fusero 2026, Jha 2024), descartando la combinación concomitante de teriparatida y antirresortivo para proteger el frágil equilibrio fosfocálcico en ERCA. Todo el esquema de reactivación metabólica diseñado para la adinamia busca favorecer, de forma colateral, la resolución de la ONM.

Conclusiones: Este esquema secuencial propone modelar el plan de salida exigido por la literatura, ofreciendo una transición flexible y biológicamente respetuosa con el esqueleto urémico silenciado.

87. Características y seguridad de los pacientes con osteoporosis y alto riesgo de fractura tratados con abaloparatida frente a teriparatida: resultados en vida real

José Carlos Rosas Gómez de Salazar[1], Rocío Gallego Campuzano[1], Mauricio Mínguez Vega[2], Juan Carlos Cortés Quiroz[3], Pilar Bernabéu Gozálvez[4], Raúl Noguera Pons[5], Elena Bernard Asencio[1], María Mar Mogedas Sánchez[2], Ana Pons Bas[1], Andrea Arenas Ávila[3], José Antonio González Ferrández[5]

[1]Hospital Universitario Marina Baixa. La Vila Joiosa, Alacant. [2]Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant. Alacant. [3]Hospital Universitario Virgen de los Lirios. Alcoy, Alacant. [4]Hospital General Universitari Dr. Balmis. Alacant. [5]Hospital Universitario de Elche. Elx, Alacant.

Introducción y objetivo: Comparar las características clínicas y seguridad de abaloparatida (ABALO) frente a teriparatida (TPTD) en pacientes con osteoporosis (OP) y alto riesgo de fractura (ARF).

Métodos: Estudio ambipectivo multicéntrico de pacientes con OP y ARF que iniciaron ABALO o TPTD. Se recogieron datos epidemiológicos, factores de riesgo de OP (FR-OP), enfermedades y fármacos osteopenizantes, fracturas, tratamientos antiosteoporóticos, DMO, FRAX, duración del tratamiento y efectos adversos.

Resultados: Se incluyeron 250 pacientes: 149 (60 %) tratados con ABALO y 101 (40 %) con TPTD: 100 % mujeres frente a 88 %; $p < 0,0001$; menor tiempo de tratamiento con ABALO (10,8 ± 6,7 frente a 15,2 ± 9,1 me-

ses; $p < 0,0001$). El grupo ABALO presentó mayor frecuencia de enfermedades osteopenizantes (49 % frente a 31 %; $p = 0,004$); Con TPTD recibían con mayor frecuencia > 1 un fármaco osteopenizante (37 % frente a 82 %; $p < 0,0001$). A pesar del ARF, el 41 % y el 47 % de los pacientes, no habían recibido tratamiento antiosteoporótico previo ($p = 0,30$). El grupo ABALO había recibido con mayor frecuencia bifosfonatos orales, zoledronato y denosumab. El grupo TPTD presentó mayor proporción de fracturas previas (85 % frente al 74 %; $p = 0,041$), especialmente vertebrales (73 % frente al 57 %; $p = 0,009$); ABALO: mayor frecuencia de fracturas de Colles (27 % frente al 9 %; $p = 0,008$), fracturas múltiples (49 % frente al 22 %; $p < 0,0001$), peor DMO-cadera y mayor riesgo FRAX. La tasa de retirada fue similar (27 % frente al 20 %; $p = 0,21$), más precoz con ABALO (1,6 ± 2,1 frente al 5,5 ± 4,8 meses; $p < 0,0001$): artralgias (9 frente a 2), cefalea (8 frente a 1), calambres (3 frente a 2), nauseas (3 frente a 2), hipotensión (3 frente a 1) y taquicardia (3 frente a 1).

Conclusiones: En práctica clínica, los tratados con ABALO presentan:

1. Mayor gravedad: peor DMO-cadera, mayor riesgo FRAX, mayor frecuencia de fracturas múltiples y Colles.
2. Con TPTD: más fracturas vertebrales y enfermedades osteopenizantes.
3. La tasa de retirada fue similar, más precoz con ABALO.
4. Un elevado porcentaje de pacientes con ARF no había recibido tratamiento previo.

88. Fractura de cadera en pacientes menores de 70 años expuestos a corticoides orales: caracterización y manejo de la osteoporosis inducida por glucocorticoides

Adrián Castillo Leonet, Isabel Iribarren Medrano, Blanca Bedia Echevarría, Ana María Martín Sánchez, María del Carmen Valero Díaz Lamadrid, José Luis Hernández Hernández, Marina Haro Herrera

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

Introducción: La osteoporosis inducida por glucocorticoides (OIG) constituye la causa más frecuente de osteoporosis secundaria. Los glucocorticoides provocan una rápida pérdida de masa ósea y deterioro de la microarquitectura trabecular, aumentando el riesgo de fractura. La guía de la SEIOMM recomienda tratamiento farmacológico preventivo con antirresortivos en mujeres posmenopáusicas y varones mayores de 50 años que reciban ≥ 5 mg/día de prednisona durante > 3 meses, así como en pacientes más jóvenes con dosis elevadas, baja DMO o antecedente de fractura.

Objetivo: Analizar la caracterización clínica de pacientes jóvenes con fractura de cadera expuestos a corticoides y evaluar el manejo de la OIG.

Material y método: Estudio descriptivo de una cohorte de 11 pacientes menores de 70 años (media: 59,7 años) con antecedente de tratamiento con prednisona oral ≥ 5 mg/día durante al menos tres meses que sufrieron una fractura de cadera. Se analizaron variables demográficas, factores de riesgo y el manejo diagnóstico y terapéutico de la OIG antes y después de la fractura.

Resultados: El 72,7 % eran mujeres (mediana de dosis: 5 mg/día). El 90,9 % presentaba factores de riesgo adicionales de fractura, principalmente: tabaquismo (81,8 %), uso de inhibidores de la bomba de protones (81,8 %), menopausia (63,6 %) y cáncer (45 %). Previo a la fractura, todos los pacientes cumplían criterio de tratamiento antirresortivo según la guía SEIOMM. Sin embargo, solo uno (9,1 %) recibía bisfosfonatos orales y dos (18,2 %) tomaban suplementos de vitamina D, a pesar de que el 75 % presentaba déficit, con una mediana de 25-OH-Vitamina D de 9,5 ng/ml. Tras la fractura, 4 pacientes (36,4 %) fueron derivados a la unidad de metabolismo óseo. Tres fueron evaluados mediante densitometría, que mostró osteoporosis densitométrica en 2 casos (66,7 %), asociada a un TBS < 1,230, indicativo de deterioro de la microarquitectura trabecular. Los cuatro pacientes derivados recibieron tratamiento con bisfosfonatos orales y vitamina D. En contraste, entre los siete no derivados, solo uno inició tratamiento antirresortivo con denosumab, y únicamente el 28,6 % recibió suplementación con vitamina D.

Conclusiones: Existe una brecha crítica entre las recomendaciones de práctica clínica y su aplicación real en pacientes expuestos a glucocorticoides. Aunque todos los pacientes presentaban indicación de tratamiento preventivo, menos del 10 % lo recibía antes de la fractura. Además, más de la mitad permaneció sin tratamiento específico incluso después del evento. Estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de mejorar la identificación, evaluación y tratamiento precoz de los pacientes con alto riesgo de OIG.

89. Evolución comparativa del dolor a corto y medio plazo en pacientes con rizartrosis tratados con plasma rico en plaquetas o ácido hialurónico

Patricia Planelles Alañón, Inés Casado Muñiz, Laura Vallejo Velasco, Teresa Blázquez Gaitero, Susana Gerechter Fernández

Hospital Universitario Ruber Juan Bravo. Madrid

Introducción: La artrosis es una enfermedad crónica degenerativa de los huesos y cartílagos de las articulaciones que genera una clínica de dolor, deformidad y limitación funcional. La rizartrosis es la artrosis que afecta a la articulación de la base del pulgar, la articulación trapeciometacarpiana.

Objetivo: Comparar la proporción de pacientes con rizartrosis que presentan una reducción clínica relevante del dolor al mes del tratamiento mediante la infiltración intraarticular con ácido hialurónico (AH) frente a plasma rico en plaquetas (PRP).

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal con 42 pacientes tratados entre los años 2022 y 2024 en el Hospital Universitario Ruber Juan Bravo (Madrid), donde la escala visual analógica (EVA) fue utilizada para la valoración del dolor.

Resultados: Se observó una disminución del dolor tras el primer mes posinfiltración en el 92,9 % del total de pacientes (100 % de los tratados con PRP y 85,7 % de los tratados con AH) y solamente el 7,1 % de los pacientes afirmaron no haber sentido una disminución del dolor tras el tratamiento con infiltración, habiendo sido estos tratados con ácido hialurónico. Tras los 6 meses posinfiltración se observó una disminución del dolor en el 62,2 % de todos los pacientes (90,5 % de los tratados con PRP y 38,1 % de los tratados con AH), y del total restante, 35,8 % afirmaron no haber percibido una disminución del dolor tras el tratamiento. Ninguna de las variables analizadas mostró una asociación estadísticamente significativa con la reducción del dolor al mes ni a los 6 meses que se pudiese considerar clínicamente relevante ($p > 0,05$) ni para la edad ($p = 0,347$) ni para el sexo ($p = 0,998$).

Conclusión: Existe una disminución del dolor no significativa al mes del tratamiento con infiltraciones intraarticulares de plasma rico en plaquetas frente a aquellos tratados con ácido hialurónico ($p = 0,23$). Sin embargo, a los seis meses tras el tratamiento la reducción del dolor fue superior en los pacientes tratados con plasma rico en plaquetas frente a los tratados con ácido hialurónico, observándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos tratamientos ($p < 0,001$).

90. Adherencia al tratamiento farmacológico de la osteoporosis y factores asociados

Laura Vallejo Velasco, Inés Casado Muñiz, Patricia Planelles, Teresa Blázquez, Susana Gerechter Fernández

Hospital Ruber Juan Bravo. Madrid

Introducción: La osteoporosis es una enfermedad crónica caracterizada por la disminución de la densidad mineral ósea y el aumento del riesgo de fracturas. La adherencia al tratamiento farmacológico constituye un factor clave para reducir la morbimortalidad asociada a esta patología, aunque en la práctica clínica presenta importantes limitaciones.

Objetivo: Analizar la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con osteoporosis, así como identificar los factores sociodemográficos, clínicos y terapéuticos asociados.

Metodología: Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo en una muestra de 72 pacientes diagnosticados de osteoporosis, mediante la revisión de historias clínicas. Se recogieron variables sociodemográficas, clínicas y relacionadas con el tratamiento. La adherencia se analizó como variable dicotómica y se realizó un análisis de regresión logística para explorar los factores asociados.

Resultados: El 65,3 % de los pacientes presentó adherencia al tratamiento, mientras que el 34,7 % no fue adherente. No se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre la adherencia y las variables analizadas. No obstante, se identificaron tendencias que sugieren una menor adherencia en pacientes tratados con determinados grupos farmacológicos.

Conclusión: La adherencia al tratamiento en pacientes con osteoporosis es limitada y parece estar influida por múltiples factores. Aunque no se encontraron asociaciones significativas, los resultados ponen de manifiesto la necesidad de continuar investigando estrategias que mejoren la adherencia terapéutica en este grupo de pacientes.

91. Osteoporosis infradiagnosticada previa a fractura de cadera: el reto del modelo *Fracture Liaison Service*

María Cruz Macías Montero, Elena Guerra Heras, Yasling Dannis Akintiu Villalobos, Hazel Vanesa González Fallas, Sonsoles Torres Rengifo, Carmen Ros Esteban, Alberto López de las Heras, María Teresa Guerrero Díaz, Angélica Muñoz Pascual, Pilar Jesús del Pozo Tanarro, Elena Ridruejo Gutiérrez Cámara

Hospital Universitario de Segovia. Segovia

Introducción y objetivo: El objetivo de este estudio es analizar la situación inicial de los pacientes incluidos en el registro SEIOM y evaluar posteriormente el impacto de la implantación de un modelo de seguimiento FLS, junto con la difusión de recomendaciones a atención primaria y la aplicación de las guías actuales de tratamiento de la osteoporosis secundaria.

Material y métodos: Estudio descriptivo de los primeros 54 pacientes mayores de 75 años ingresados por fractura de cadera incluidos en el registro.

Resultados: De los 54 pacientes incluidos, 29 (53,7 %) presentaban fracturas previas. Recibían suplementación con vitamina D 25 pacientes y tratamiento antirresortivo únicamente 7 pacientes. Solo 7 pacientes disponían de densitometría previa a la fractura de cadera

(únicamente 2 realizadas tras la pandemia), y ninguno presentaba criterios densitométricos previos de inicio de tratamiento. Fue posible calcular el FRAX en 36 pacientes; de ellos, 32 (88,9 %) presentaban un riesgo de fractura de cadera superior al 3 % a 10 años. Aunque 25 pacientes recibían vitamina D, únicamente 14 alcanzaban niveles adecuados de vitamina D y PTH. Tras el alta hospitalaria por fractura de cadera, 52/54 pacientes iniciaron tratamiento antiosteoporótico: 33 con denosumab, 8 con alendronato oral, 7 con ácido zoledrónico intravenoso, 2 con romosozumab y 2 con teriparatida.

Conclusiones:

1. La mayoría de pacientes con fractura de cadera no habían sido diagnosticados previamente de osteoporosis pese a presentar criterios clínicos de alto riesgo. La realización de densitometrías antes de la fractura es escasa y tardía, y el tratamiento preventivo previo resulta insuficiente.
2. La implantación de un modelo FLS permite identificar pacientes de alto riesgo, optimizar la suplementación y aumentar el inicio de tratamiento antiosteoporótico tras la fractura. La búsqueda sistemática de fracturas vertebrales previas en estudios radiológicos puede ser una herramienta fundamental para detectar osteoporosis antes de la primera fractura de cadera.

92. Abordaje enfermero en una paciente con osteoporosis severa y fracaso terapéutico: importancia de la adherencia y la individualización del tratamiento

Isabel Balaguer Trull[1], Luis Miguel Aragón Sánchez[2], Ana María Rodríguez Iglesias[3], Ana Isabel Rodríguez Vargas[4], Manuela Sánchez López[5], Rosario Santos Sarabia[6], Ana Vandellós Belmonte[7]

[1]Hospital General Universitario de Valencia. València. [2]Hospital Nuestra Señora del Prado. Talavera de la Reina, Toledo. [3]Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Pontevedra. [4]Hospital Universitario de Canarias. La Laguna, Santa Cruz de Tenerife. [5]Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga. [6]Hospital Universitario Virgen de Valme. Sevilla. [7]Hospital de Viladecans. Viladecans, Barcelona

Introducción: La osteoporosis severa constituye un importante problema de salud por el elevado riesgo de fracturas por fragilidad y sus consecuencias funcionales y sociosanitarias. La adherencia terapéutica, la tolerancia al tratamiento y las características individuales del paciente son factores determinantes para el éxito terapéutico. La enfermería especializada desempeña un papel fundamental en la educación sanitaria, la detección precoz de complicaciones y la continuidad asistencial.

Material y método: Se presenta el caso de una mujer de 68 años diagnosticada de osteoporosis severa establecida tras presentar una fractura vertebral osteoporótica en L1 en 2021. La densitometría inicial mostró un *T-score* lumbar de -4,4 y femoral de -2,2, asociado a deterioro de la microarquitectura ósea (TBS 1,039). Presentaba múltiples factores de riesgo asociados, entre ellos sedentarismo, ingesta insuficiente de calcio, antecedentes de déficit grave de vitamina D y problemas de adherencia terapéutica. Tras intolerancia digestiva a bifosfonatos orales y adherencia irregular a denosumab, se indicó tratamiento con teriparatida subcutánea diaria, derivándose a consulta de enfermería especializada para educación terapéutica y seguimiento.

Resultados: Durante la valoración enfermera se identificaron múltiples barreras para la adherencia, incluyendo miedo intenso a la autoadministración, antecedentes de incumplimiento terapéutico y comorbilidad asociada. Tras la administración de tres dosis de teriparatida, la paciente presentó cefalea intensa y mialgias generalizadas incapacitantes, con importante repercusión funcional, requiriendo establecer un diagnóstico diferencial entre una reacción adversa al tratamiento y una exacerbación de la fibromialgia de base. La relación temporal inmediata con el inicio del tratamiento, la aparición simultánea de cefalea intensa y mialgias generalizadas, la ausencia de otros desencadenantes identificables y la posterior mejoría clínica tras la suspensión del fármaco orientaron el cuadro hacia una reacción adversa farmacológica. La detección precoz de la intolerancia, la coordinación inmediata con el equipo médico y la reevaluación terapéutica permitieron la suspensión segura del tratamiento y la individualización precoz de la estrategia terapéutica mediante transición a romosozumab mensual. Se instauró un programa de seguimiento enfermero orientado a mejorar la adherencia, prevenir complicaciones y monitorizar la seguridad y tolerancia al nuevo tratamiento.

Conclusiones: El manejo de pacientes con osteoporosis severa requiere un abordaje individualizado que contemple no solo el riesgo de fractura, sino también las barreras relacionadas con la adherencia y la tolerancia terapéutica. La intervención enfermera especializada resulta fundamental para identificar barreras terapéuticas, detectar precozmente complicaciones, garantizar la continuidad asistencial y facilitar la individualización del tratamiento en pacientes con osteoporosis severa.

93. Calidad asistencial percibida en pacientes tratados de osteoporosis en una unidad de prevención secundaria de fracturas (UPSF)

M.ª Jesús Moro-Álvarez[1], Natalia Bravo Martín[1], Francesca Gioia[1], Begoña Mateo[2], Andrés Martínez[3], Sofía Gil Blau[4], Beatriz Arribas[5], Paz Gómez Garcimartín[1]

Servicios de [1]Medicina Interna, [2]Traumatología y [3]Rehabilitación. Hospital Central de la Cruz Roja San José y Santa Adela. Madrid. [4]Universidad Alfonso X Sabio. Villanueva de la Cañada, Madrid. [5]Centro de Salud Reina Victoria. Madrid

Introducción: La calidad asistencial percibida (CAP) es una valoración subjetiva que realiza el paciente sobre la atención sanitaria recibida, influida tanto por aspectos emocionales como funcionales de su experiencia. A diferencia de la calidad científico-técnica, medida mediante indicadores clínicos objetivos, la CAP depende de la comparación entre las expectativas previas del paciente y la atención realmente recibida. En el ámbito de la osteoporosis no existe un instrumento ampliamente validado que evalúe específicamente esta percepción.

Objetivo: Analizar la CAP en pacientes con osteoporosis atendidos en nuestra Unidad de Prevención Secundaria de Fracturas (UPSF). Como objetivos secundarios, se evaluó la posible relación entre la calidad percibida y factores como el dolor, la dificultad para caminar y otros indicadores relevantes, incluyendo trato personalizado, comunicación, accesibilidad, seguridad y eficacia percibida.

Material y método: Se incluyeron pacientes con osteoporosis atendidos en la consulta de Medicina Interna de Metabolismo Óseo perteneciente a nuestra UPSF, unidad que no atiende fracturas de cadera por carecer de urgencias externas. La información se recogió mediante entrevistas telefónicas utilizando cuestionarios PROM y PREM diseñados a partir de instrumentos previamente publicados, como SERVQHOS y EMCA, con escalas de valoración de 1 a 5. Además, se aplicó un Mini-ECOS16 basado en cuatro dominios: dolor y síntomas físicos, función física, miedo a la enfermedad o caídas y estado psicosocial-emocional.

Resultados: Se entrevistaron 64 pacientes, 62 con fractura previa, con edad media de 74 años; 60 eran mujeres y 4 varones. El 37 % vivía solo y la mayoría presentaba nivel educativo medio. Todos los pacientes mostraron un alto grado de satisfacción con la atención recibida: el 78 % se declaró muy satisfecho y el 22 % satisfecho. En los distintos ítems analizados, la calidad percibida fue valorada como mejor o mucho mejor de lo esperado. Sin embargo, el impacto sobre la calidad de vida fue variable, desde bajo hasta alto. No se observó una relación clara entre mayor dolor o dificultad para caminar y menor satisfacción con la atención médica y de enfermería.

Conclusión: Aunque la osteoporosis puede afectar negativamente a la calidad de vida y a la autonomía personal, los pacientes de nuestra UPSF mostraron una elevada satisfacción asistencial. Estos resultados sugieren que una atención basada en apoyo adecuado, control del dolor y tratamiento antiosteoporótico puede mantener una percepción positiva de la asistencia incluso tras sufrir una fractura.

94. Enfermedad de Erdheim-Chester: descripción de un paciente

Nuria Urdangaray San José[1], Míriam González Guerrero[2], Agripino Jesús Menéndez González[2]

[1]Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. [2]Hospital Vital Álvarez Buylla. Mieres, Asturias

Introducción: La enfermedad de Erdheim-Chester (ECD) es una histiocitosis poco frecuente (poco más de 1500 casos publicados a nivel mundial) de etiopatogenia desconocida. Su cuadro clínico es muy variado, desde asintomático a marcada afectación del estado general, con sintomatología derivada de la infiltración tisular, habiéndose descrito incluso una forma clínica fulminante con infiltración multisistémica masiva. La principal causa de mortalidad en esta enfermedad es el fallo renal, cardíaco o pulmonar.

Caso clínico: Presentamos un caso de un varón de 75 años intervenido de adenocarcinoma de próstata en 2008 y diagnosticado de mastocitosis cutánea que consulta por dolor en una rodilla, con imágenes en RX y RMN lesiones osteoblásticas a nivel de ambas cabezas humerales, diáfisis humeral izquierda, fémures de predominio distal, tibias proximales-bilateral y trocánteres femorales bilaterales.

Discusión: Se realizó biopsia guiada por radioescopia de tibia y fémur y a continuación se remitió a unidades especializadas para el estudio de afectación de órganos.

95. Calcinosis hiperfosfatémica tumoral familiar, variante patológica en homocigosis del gen *GALNT3.* Descripción de un caso

Nuria Urdangaray San José[1], Agripino Jesús Menéndez González[2]

[1]Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. [2]Hospital Vital Álvarez Buylla. Mieres, Asturias

Introducción: Presentamos un paciente remitido a la consulta de traumatología por presentar tumoración dolorosa en la cadera izquierda e hiperfostatemia en la analítica de rutina, por lo que se remitió a nefrología y se diagnosticó de calcinosis hiperfosfatémica tumoral familiar, variante patológica en homocigosis del gen *GALNT3*; le han iniciado corticoides el 04/09/25 y ya en pauta descendente (ahora 5 mg/día).

Caso clínico: Recomiendan tratamiento con tiosulfato sódico 25 g i. v. 3 veces/semana como tratamiento de la calcifilaxis frente a uso de anti- IL1: anakinra, esto último según un caso clínico (Dauchez A, Souffir C et al. "Hyperphosphatemic Familial Tumoral Calcinosis With Galnt3 mutation: Transient response to Anti-Interleukin-1 Treatments", de marzo de 2019), en donde plantean el uso de anti-IL 1 anakinra en paciente con características similares para el tratamiento

de los brotes y la sintomatología, con mejoría parcial del dolor y cierta reducción inflamatoria, aunque sin control sostenido de la progresión de las lesiones (aunque no se puede demostrar que logren prevenir la extensión de la calcinosis. Presenta, además, clínica de claudicación intermitente vascular y atrapamiento del nervio ciático por la masa calcificada.

Discusión: De momento no se plantean intervenciones quirúrgicas.

96. Fracturas atípicas de fémur: "cuánto hemos cambiado"

Ana Moreno Morillo, Jesús Mora Fernández

Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Introducción y objetivos: a) Describir las características clínicas de las fracturas diafisarias atípicas de fémur (FAF) en nuestra FLS de ortogeriatría, y b) Comparar el proceso asistencial de este tipo de fracturas antes y después de la incorporación de una enfermera gestora de casos (EGC) a la unidad.

Material y método: Se recogen datos demográficos, de presentación clínica, valoración diagnóstica, intervención quirúrgica y farmacológica de todos los casos indexados como FAF entre 2011 y 2026. Se realiza una comparación cualitativa entre los periodos 2011-18 y 2019-26, periodo este último que cuenta con la incorporación de la EGC al equipo.

Resultados: Sobre una muestra de más de 5000 fracturas de cadera se identificaron *n*: 41 FAF (40 mujeres, 1 varón), edad media: 80,1 [64-96]. Situación funcional previa: Barthel mediana: 95 puntos. FAC mediana: 5. Lawton mediana: 7. Comorbilidades: 90 % HTA y/o dislipemia, 14,6 % DM, 12,5 % tiroides. Toma previa de bifosfonatos (BF): 39/41 casos, con una antigüedad media de 9,8 años [3-40]. Fracturas previas, 23/41 casos (39 % vertebrales). Cirugía: enclavado medular, 98 %. Respecto al primer periodo analizado, las FAF fueron identificadas más precozmente (pico medial, fractura incompleta, dolor muslo) y se realizaron más revisiones y pruebas diagnósticas en el fémur contralateral (RMN), si bien se instauró un tratamiento similar al alta: sobre todo teriparatida (13/22 frente a 12/19). En el caso de los BF hubo una disminución en el segundo periodo. El enclavado profiláctico contralateral fue anecdótico (1/41). La persistencia del tratamiento antiosteoporótico a los dos años fue similar, así como la orientación hacia el especialista en metabolismo óseo, sin diferencia entre los dos periodos estudiados.

Conclusiones:

1. La fractura atípica se presentó sobre todo en mujeres con buena situación funcional, toma de BF de larga duración y fracturas osteoporóticas previas.
2. En el segundo periodo estudiado se mejora el diagnóstico clínico precoz, pero el abordaje técnico y la decisión terapéutica al alta no se ha modificado con el paso del tiempo.
3. Se necesita un mejor conocimiento de la fisiopatología de la FAF para que el abordaje a largo plazo sufra cambios significativos.

97. Seguimiento de las guías SEIOMM 2021 en el manejo de la osteoporosis en Atención Primaria en España: estudio SIGMA-OS

Daniel Martínez-Laguna[1], Cèlia Torres Vilanova[2], Ángel Ramírez Martínez[2], Cristina Aranda Lombardo[3], Marta Coronado Antón[3]

[1]Atención Primaria. Institut Català de la Salut. Grupo de investigación GREMPAL del IDIAP Jordi Gol. Universitat Autónoma de Barcelona. Barcelona. [2]Alta Medical Services. Barcelona. [3]Departamento Médico. Laboratorios Gebro Pharma, S. A. Barcelona

Introducción y objetivos: Evaluar la adherencia a las guías SEIOMM 2021 y la práctica clínica habitual en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de la osteoporosis en Atención Primaria en España.

Métodos: Se realizó un estudio ecológico descriptivo en 32 centros de atención primaria en España. Cada investigador revisó las historias clínicas de sus últimos diez pacientes ≥ 65 años con osteoporosis. Se recogió información sobre perfil, conocimientos del investigador y datos agregados sobre manejo de la osteoporosis. Se llevó a cabo un control de calidad exhaustivo de todos los formularios para garantizar la consistencia de los datos y su plausibilidad clínica. Se realizó un análisis descriptivo, expresándose los resultados mediante medianas. Aprobado por el comité de ética.

Resultados: Los investigadores presentaron mayoritariamente más de veinte años de experiencia en atención primaria y formación reciente en osteoporosis. El 45 % de los diagnósticos se realizó tras la fractura y se consideró que en un 60 % podría haberse realizado con anterioridad. La valoración individualizada previa al tratamiento (95 %) y la estratificación formal del riesgo de fractura (80 %) fueron frecuentes, así como el inicio de tratamiento según las guías SEIOMM (90 %) así como el tratamiento a largo plazo (80 %). En pacientes de alto riesgo, el 80 % del tratamiento se ajustó a las guías, con menor adherencia a las mismas en riesgo moderado y muy alto (10 % en ambos casos). Las estrategias secuenciales también mostraron una baja implementación, especialmente el cambio de osteoformador a antirresortivo y la transición de denosumab a bifosfonato (20 y 30 %, respectivamente).

Conclusiones: La adherencia a las guías SEIOMM 2021 en atención primaria en España fue adecuada en las fases iniciales del manejo de la osteoporosis,

pero más limitada en escenarios clínicos complejos y en estrategias terapéuticas secuenciales. Persiste un margen de mejora en la prevención de la osteoporosis en atención primaria.

98. Cribado sistemático de comorbilidades musculoesqueléticas en pacientes pediátricos con enfermedades oncohematológicas: resultados preliminares del estudio prospectivo OssiPED

Júlia Torguet Carbonell, Mireia López Corbetó, Estefanía Moreno Ruzafa

Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona

Introducción: La supervivencia de los pacientes pediátricos con enfermedades oncohematológicas ha aumentado de forma significativa en las últimas décadas. La morbilidad musculoesquelética en estos pacientes constituye una complicación frecuente, aunque suele permanecer infradiagnosticada en fases iniciales. El estudio OssiPED evalúa de forma prospectiva la salud ósea mediante un protocolo sistemático desde el diagnóstico o previo al trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH).

Material y métodos: Estudio prospectivo longitudinal que incluye pacientes < 18 años con diagnóstico reciente de leucemia linfoblástica aguda (LLA), leucemia mieloide aguda (LAM), linfoma o sometidos a TPH alogénico. Todos los pacientes fueron evaluados mediante exploración clínica, densitometría ósea, radiografía vertebral y resonancia magnética de cuerpo entero al debut/pre-TPH y a los 6, 12 y 24 meses de seguimiento. Se presentan los resultados preliminares de la cohorte.

Resultados: Se incluyeron 51 pacientes (64,7 % varones), con una edad media de 10,6 ± 5,1 años (mediana 11,3). La cohorte incluyó 18 pacientes con LAL-B, 13 con linfoma, 3 con LAM y 17 sometidos a TPH alogénico. En el momento del análisis, 24 pacientes permanecían en seguimiento < 6 meses, 7 habían completado los 6 meses, 17 la evaluación anual y 3 seguimiento a 24 meses. Se identificó baja masa ósea (BMO, Z *score* ≤ -2) en 9 pacientes (17,6 %); cinco desde el debut y cuatro se desarrollaron durante la evolución. Tres pacientes cumplían criterios de osteoporosis infantil (OPi), todos con fracturas vertebrales detectadas en la evaluación basal. 6 pacientes con valores limítrofes de BMO (Z-*score* ≥ –1,9 y ≤ –1,5). Se diagnosticó osteonecrosis (ON) en 11 pacientes (21,6 %), predominante multifocal y en adolescentes (mediana de edad: 15 años). La incidencia de ON fue mayor en los pacientes sometidos a TPH (35,3 %) que en los diagnosticados de LAL-B (11,1 %) o linfoma (23,1 %). Aunque cinco casos estaban presentes al debut, la mayoría se detectaron durante el seguimiento, principalmente entre los 6 y 12 meses. Siete pacientes precisaron tratamiento con zoledronato por OPi, ON sintomática o BMO asociada a factores de riesgo. Todos recibieron suplementación con vitamina D.

Conclusiones: Los resultados preliminares muestran una elevada frecuencia de comorbilidad musculoesquelética en pacientes pediátricos oncohematológicos. Mientras que la BMO y la OPi pueden estar presentes desde el diagnóstico, la ON se detecta predominantemente durante el primer año de seguimiento, lo que pone de manifiesto la importancia de mantener una vigilancia seriada. La aplicación de un protocolo sistemático con densitometría ósea y resonancia magnética de cuerpo entero puede favorecer el diagnóstico y tratamiento precoces.

99. Nonagenarios en una unidad de coordinación de fracturas (FLS), ¿qué ha pasado con ellos?

Karla Valdivia Cortés, Laura Brítez, Alessio Rodolico, Jordi Mascaró Lamarca

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Introducción: El aumento de la esperanza de vida condiciona un incremento de fracturas por fragilidad. Las unidades de coordinación de fracturas (FLS) son fundamentales para optimizar la prevención secundaria. Este estudio analiza las características clínicas, manejo terapéutico y evolución a mediano plazo de pacientes nonagenarios incluidos en una FLS tras una fractura de cadera.

Material y método: Estudio retrospectivo de pacientes nonagenarios atendidos por ortogeriatría en un hospital terciario (enero-diciembre de 2024) por fractura de cadera por fragilidad ingresados en una FLS. Se recogieron variables demográficas, clínico-quirúrgicas, funcionales y cognitivas; la fragilidad se evaluó mediante los índices VIG-FRAIL y *Clinical Frailty Scale* de Rockwood. El seguimiento (perfil terapéutico, adherencia y mortalidad) se realizó hasta junio de 2026 mediante la Historia Clínica Compartida de Cataluña (HC3) y receta electrónica.

Resultados: Un 26,6 % (*n* = 41) de los pacientes ingresados en FLS (*n* = 154) tenían edad ≥ 90 años (73 % mujeres, *n* = 30). Predominó la fractura pertrocantérea (58,5 %, *n* = 24) sobre la subcapital (26,8 %, *n* = 11), tratadas principalmente con enclavado endomedular corto (51 %, *n* = 21) y hemiartroplastia (26,8 %, *n* = 11). Previamente, 12 (29,2 %) tenían diagnóstico de osteoporosis (2 con tratamiento específico, am-

bos sin adherencia) y 17 (41 %) presentaron caídas el año previo. Al ingreso, 41,4 % (*n* = 17) deambulaba sin ayudas, 24,3 % (*n* = 10) con andador y 19,5 % (*n* = 8) con muleta. Destacó una comorbilidad elevada (Charlson promedio: 6,8), polifarmacia (68,2 %, *n* = 28) y ausencia de deterioro cognitivo en el 58,3 % (*n* = 24). Según escalas de fragilidad, el 26,8 % (*n* = 11) eran robustos, 34,1 % (*n* = 14) presentaban una fragilidad leve y 39 % (*n* = 16) moderada. Al alta se pautó: denosumab (39 %, *n* = 16), alendronato (29,2 %, *n* = 12), ácido zoledrónico (29,2 %, *n* = 12) y teriparatida (*n* = 1). A los 18 meses hubo una refractura por fragilidad (paciente sin adherencia a zoledrónico). Al año se cambió a denosumab en 3 casos (7,3 %). A la fecha de revisión, 23 pacientes (56 %) mantenían adecuada adherencia. La mortalidad acumulada fue del 36,5 % (*n* = 15), concentrándose el 19,5 % (*n* = 8) en el primer año.

Conclusiones: Los nonagenarios representan más de un cuarto de los ingresos en la FLS, caracterizados por alta comorbilidad y fragilidad moderada-leve. El circuito FLS, es eficiente para iniciar prevención secundaria, logrando una notable persistencia terapéutica a medio plazo (56 %) y baja tasa de refractura, persistiendo la mortalidad del primer año como el principal desafío.

100. Perfil clínico y carga de comorbilidad de los pacientes tratados de forma conservadora y quirúrgica tras fractura por fragilidad del húmero proximal: experiencia en un programa *Fracture Liaison Service*

David García Aguilera[1], Rafael Izquierdo Aviñó[2], Andrea García Esqués[1], Sergio Muñoz Donlo[1], Ángel Larriba Jaime[1], Teresa del Olmo Hernández[1], Ana Cristina Sanjoaquín Romero[2]

[1]Hospital Universitario Royo Villanova. Zaragoza. [2]Hospital Provincial Nuestra Señora de Gracia. Zaragoza

Introducción: Los pacientes con fractura por fragilidad del húmero proximal constituyen una población heterogénea desde el punto de vista clínico. Conocer las diferencias basales entre los pacientes tratados mediante cirugía y aquellos manejados de forma conservadora puede facilitar una mejor estratificación del riesgo y optimizar la atención dentro de los programas FLS.

Material y método: Estudio retrospectivo de 121 pacientes con fractura por fragilidad del húmero proximal incluidos consecutivamente en un programa FLS. Se compararon las características demográficas, carga de comorbilidad (ACCI), riesgo de fractura mediante FRAX®, tratamiento antiosteoporótico previo, movilidad basal y mortalidad entre los pacientes tratados de forma conservadora y quirúrgica.

Resultados: Los pacientes tratados de forma conservadora presentaban una edad significativamente mayor, mayor índice de Charlson ajustado por edad y una mayor proporción de dependencia funcional. Asimismo, mostraron una tendencia hacia una mayor mortalidad durante el seguimiento. No se observaron diferencias relevantes en otros parámetros relacionados con la osteoporosis. Estos resultados indican que la elección del tratamiento refleja, en gran medida, el perfil de fragilidad del paciente más que exclusivamente las características de la fractura (Figs. 1 y 2; pág. siguiente).

Conclusiones: Los pacientes tratados de forma conservadora presentan un perfil basal de mayor fragilidad y carga de comorbilidad. La valoración integral del paciente, incluyendo el ACCI y el estado funcional, debería formar parte de la evaluación sistemática en las consultas FLS para facilitar una adecuada estratificación pronóstica y una atención personalizada.

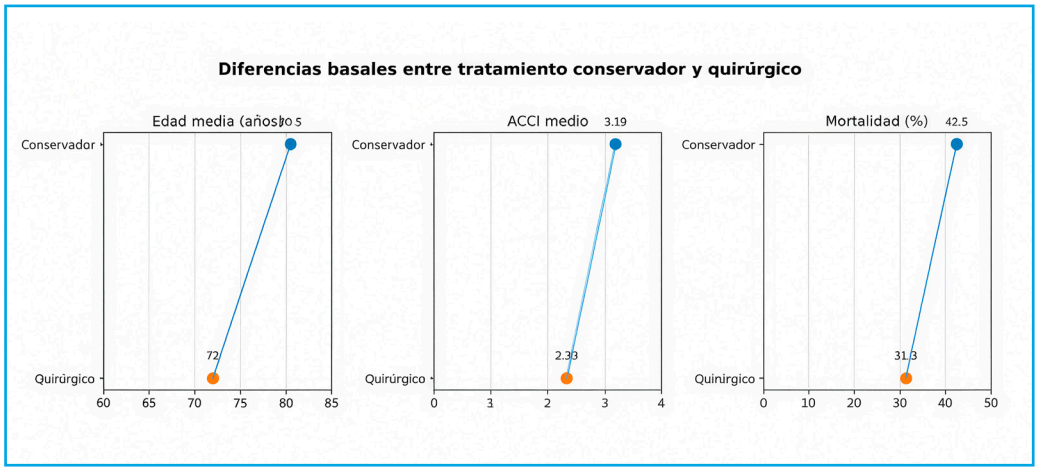


Figura 1. Los pacientes tratados de forma conservadora presentaron mayor edad, mayor carga de comorbilidad y mayor mortalidad, lo que refleja un perfil basal de mayor fragilidad crónica.

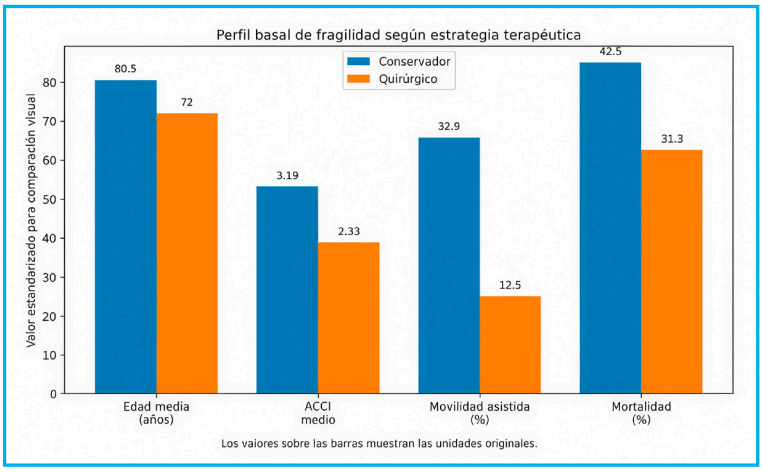


Figura 2. Comparación entre grupos. Las mayores diferencias se observaron en la edad, el ACCI y la mortalidad durante el seguimiento.

101. Impacto de las terapias biológicas y sintéticas dirigidas sobre la salud ósea en las enfermedades inflamatorias inmunomediadas

Isabel de la Cámara Fernández[1], Tatiana Cobo Ibáñez[1], Olga María Reillo Sánchez[2], Gabriela Nataly Cueva Nájera[3], Ana Valeria Acosta Alfaro[3], Santiago Muñoz Fernández[1]

[1]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes, Madrid. Departamento de Reumatología. Facultad de Medicina, Salud y Deportes. Universidad Europea de Madrid; FIIB HUIS-HUHEN. Villaviciosa de Odón, Madrid. [2]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Infanta Sofía; FIIB HUIS-HUHEN. San Sebastián de los Reyes, Madrid. [3]Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes, Madrid

Introducción: Los pacientes con enfermedades inflamatorias inmunomediadas (IMID) presentan una mayor prevalencia de osteoporosis debido a la inflamación crónica, el uso de glucocorticoides y factores específicos de cada enfermedad. Las citocinas proinflamatorias, como TNF-α, IL-1, IL-6 e IL-17, contribuyen a la pérdida ósea, lo que sugiere que las terapias dirigidas contra estas vías pueden influir en la salud ósea.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva en Ovid MEDLINE, Embase y el Registro Central de Ensayos Controlados de Cochrane (*Cochrane Central Register of Controlled Trials*) desde 2015 hasta agosto de 2025, utilizando términos MeSH y texto libre. Además, se revisaron manualmente las listas de referencias de los estudios incluidos. Las estrategias de búsqueda fueron validadas por un bibliotecario experto en documentación científica.

Resultados: Los fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad biológicos (bDMARD) y sintéticos dirigidos (tsDMARD), incluidos los inhibidores de TNF-α, los inhibidores de IL-6, abatacept, rituximab, los inhibidores de IL-17 y los inhibidores de JAK, generalmente preservan o aumentan modestamente la densidad mineral ósea (DMO) y modulan favorablemente los marcadores de remodelado óseo (Tabla I). No obstante, en algunos casos se ha observado una disminución de la DMO, habitualmente asociada a una actividad inflamatoria persistente de la enfermedad. La evidencia sobre la reducción del riesgo de fracturas es limitada e inconsistente, ya que los resultados están influenciados por la actividad de la enfermedad, el daño estructural acumulado y los factores de riesgo clásicos de osteoporosis y fractura.

Tabla I. Treatments by class and effects on bone mass and incidence of fracture

Drug class	Type of drug (bDMARD, tsDMARD)	General effect on bone mass	Effect on fracture incidence
Anti-TNF	bDMARD	Stabilisation or increase	No effect
Tocilizumab (IL-6 receptor Inhibitor)	bDMARD	Stabilisation or increase	No effect
Rituximab (CD20 inhibitor)	bDMARD	Mixed data, possible benefit	No effect
Abatacept (selective T-cell co-stimulation inhibitor)	bDMARD	Stabilisation or increase	No effect
Secukinumab (IL-17 inhibitor)	bDMARD	Possible increase (single study)	No data
JAK inhibitors	tsDMARD	Stabilisation or increase	No effect
IL-23 inhibitors	bDMARD	No data	No data
Belimumab	bDMARD	No data	No data
Anifrolumab	bDMARD	No data	No data
Apremilast (PDE4 inhibitor)	tsDMARD	No data	No data

bDMARD: biologic disease-modifying anti-rheumatic drug; tsDMARD: targeted synthetic disease-modifying anti-rheumatic drug; IL: interleukin; PDE4: phosphodiesterase 4.

Conclusiones: Los bDMARD y los tsDMARD parecen preservar o mejorar modestamente la masa ósea y ejercer una influencia positiva sobre el remodelado óseo en las IMID. Sin embargo, un aumento de la DMO no se traduce de forma consistente en una reducción del riesgo de fractura.

102. Implicaciones de la fractura vertebral identificada por densitometría (VFA) en el nivel de riesgo de fractura en pacientes con fractura de miembro superior

Antonio Naranjo, Fabiola Santana, Maximiliano Ruiseñor, Francisco Rubiño, Jesús M.ª Santana, Laura Cáceres, Amparo Molina, Soledad Ojeda

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

Introducción: La evaluación de fracturas vertebrales (FV) mediante densitometría (VFA) modifica la estratificación de riesgo (alto frente a muy alto; guía SEIOMM).

Objetivos: a) Evaluar la prevalencia de FV en pacientes con fractura de miembro superior en una unidad FLS, y b) analizar su impacto en la clasificación del riesgo.

Métodos: Estudio observacional (2018-2025) en pacientes ≥ 50 años con fractura de radio o húmero por fragilidad, sin FV conocida. Se realizó DXA-VFA (Hologic.Horizon.Wi). Se recogieron factores de riesgo, FRAX®, DXA, TBS y tratamientos indicados.

Resultados: Se incluyeron 561 pacientes (68 años; 89 % mujeres). *Prevalencia de FV:* el 34 % (190 pacientes) presentó FV (88 > 2FV): 13 G3, 72 G2 y 105 G1. Las FV G2-3 afectaron al 15 % del total. El porcentaje de FV fue mayor en varones (41 frente a 33 %). *Impacto en el riesgo (SEIOMM):* todos los pacientes partían de alto riesgo. La DXA reclasificó a muy alto riesgo al 8,3 %; al añadir VFA, este porcentaje aumentó al 23,3 % (17,4 % para G2-3 de FV). *Tratamiento:* se indicó tratamiento osteoprotector en el 85 % con FV frente al 79 % sin FV (p = 0,07). La terapia parenteral (predominantemente denosumab) fue mayor en el grupo con FV (33 % frente al 13 %; p < 0,001), alcanzando el 43 % en FV G2-3. El uso de zoledrónico u osteoformadores fue < 3,5 %. *Análisis multivariante:* la presencia de FV se asoció significativamente con la edad (OR 1,07 por año; IC 95 %, 1,04-1,10; p < 0,001) y la prescripción de tratamiento parenteral (OR: 2,22; IC 95 %, 1,34-3,69; p = 0,002), pero no con el FRAX ni el TBS (Fig. 1; pág. siguiente).

Conclusiones:

1. La FV subclínica es frecuente en pacientes con fractura de miembro superior y se asocia a una mayor edad.
2. La incorporación sistemática de la VFA triplicó la identificación de pacientes en categoría de muy alto riesgo en comparación con la DXA convencional, modificando la estrategia terapéutica hacia una mayor indicación de terapias parenterales.

103. Adherencia, seguridad e impacto de una intervención estructurada de enfermería en pacientes con osteoporosis tratadas con abaloparatida en práctica clínica real

Pedro José Armenteros Ortiz, Francisca Hortelano Peinazo, Marta Alicia Checa Expósito, Juan Crisóstomo Vacas Pérez, María José Nieto Requena, Nieves Zafra Pulido, Susana Moral Puerto, Juan Albornoz López, Gaspar Pérez Lidón, Asunción Salmoral Chamizo, Raquel Ena María Granados, Alejandro Escudero Contreras

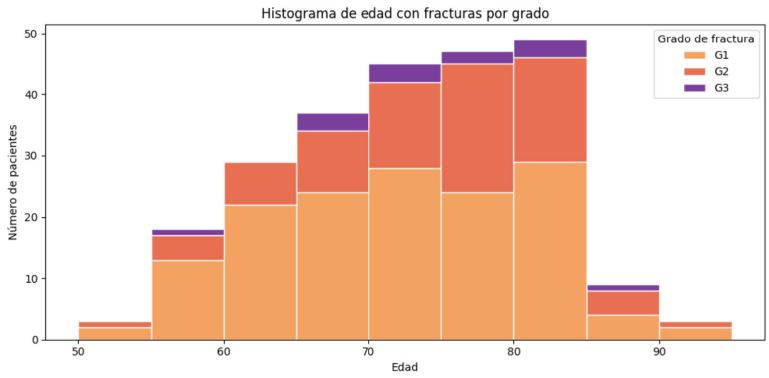
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba

Introducción: La osteoporosis grave conlleva un elevado riesgo de fracturas por fragilidad, con importantes repercusiones clínicas y funcionales. Para que los tratamientos osteoformadores, como la abaloparatida, sean eficaces, es imprescindible garantizar una correcta adherencia terapéutica. En este contexto, la consulta de enfermería es una pieza fundamental mediante la educación sanitaria, el entrenamiento técnico para la autoadministración y el seguimiento estrecho de la paciente.

Objetivos: a) Evaluar la adherencia al tratamiento con abaloparatida subcutánea en la consulta de enfermería; b) valorar el impacto de la intervención educativa en la capacitación y resolución de dudas de las pacientes, y c) cuantificar la incidencia y tipología de los efectos adversos relacionados con la administración.

Material y método: *Diseño:* estudio observacional retrospectivo de práctica clínica real. *Muestra:* 20 mujeres diagnosticadas de osteoporosis que iniciaron tratamiento con abaloparatida subcutánea durante los meses de abril, mayo y junio de 2026. *Intervención enfermera:* todas las pacientes recibieron una intervención estructurada que incluyó educación terapéutica y entrenamiento en la técnica de inyección. *Variables:* datos demográficos, densitométricos, riesgo de fractura, efectos adversos y adherencia medida mediante los test de Morisky-Green y MARS-5.4.

Resultados: *Adherencia:* se registró una elevada adherencia precoz en la mayoría de las pacientes según los cuestionarios realizados. *Seguridad:* los efectos adversos fueron mayoritariamente leves y no impidieron la continuidad del tratamiento. Los más frecuentes fueron: enrojecimiento en la zona de punción, mareo posinyección, palpitaciones y cefalea. *Eficacia de la intervención:* la intervención enfermera permitió detectar incidencias en la administración de forma temprana, reforzar la capacitación y resolver dudas, favoreciendo la continuidad terapéutica. Solo una paciente (5 %) precisó cambio de tratamiento por intolerancia.



Variable	Total (*n* = 561)	Sin FV (*n* = 371)	Con FV (*n* = 190)	*p*
Sexo femenino, *n* (%)	503 (89,7)	337 (90,8)	166 (87,4)	0,202
Edad, mediana (RIQ)	68,6 (61,1-76,1)	66,3 (59,7-73,8)	72,4 (65,7-79,3)	< 0,001
IMC, media (DE)	29,1 ± 5,5	29,0 ± 5,4	29,3 ± 5,8	0,440
Fractura de antebrazo, *n* (%)	371 (66,1)	250 (67,4)	121 (63,7)	0,381
Factores de riesgo de fractura, *n* (%)				
Factura previa	69 (12,4)	42 (11,4)	27 (14,2)	0,347
Padres con fractura de cadera	61 (10,9)	39 (10,5)	22 (11,6)	0,701
Fumador activo	87 (15,5)	59 (15,9)	28 (14,7)	0,718
Glucocorticoide	22 (3,9)	14 (3,8)	8 (4,2)	0,801
Artritis reumatoide	6 (1,1)	4 (1,1)	2, (1,1)	1,000*
Osteoporosis secundaria	93 (16,6)	61 (16,4)	32 (16,8)	0,904
Alcohol (≥ 3 unidades/día)	21 (3,8)	13 (3,5)	8 (4,2)	0,681
N.º de caídas en el último año, mediana (RIQ)	1,0 (1,0-1,0)	1,0 (1,0-1,0)	1,0 (1,0-1,0)	0,078
FRAX®, mediana (RIQ)				
FRAX principal	7,1 (4,6-12,0)	6,4 (4,3-10,0)	8,9 (5,6-14,0)	< 0,001
FRAX cadera	1,8 (0,6-3,9)	1,5 (0,5-3,3)	2,4 (1,0-5,4)	< 0,001
T-score, media (DE)				
T-score columna lumbar	-1,60 ± 1,48	-1,64 ± 1,42	-1,53 ± 1,59	0,411
T-score cuello femoral	-1,43 ± 1,14	-1,38 ± 1,15	-1,53 ± 1,11	0,120

Figura 1.

Conclusiones:

1. La implantación de una consulta estructurada de enfermería para pacientes que inician tratamiento con abaloparatida favorece una elevada adherencia precoz y una adecuada tolerabilidad del tratamiento en condiciones de práctica clínica habitual.
2. La monitorización temprana y la educación terapéutica constituyen estrategias potencialmente útiles para optimizar la efectividad de los tratamientos osteoformadores.
3. Estudios con mayor tamaño muestral y seguimiento prolongado permitirán confirmar estos hallazgos.

104. Effectiveness of anti-osteoporotic treatment in patients with spondyloarthritis and psoriatic arthritis: a tertiary centre experience

Carla Martins[1], Hugo Cecílio[1], Sofia Chaves[2], Ana Rita Machado[1], Augusto Silva[1]

[1]Rheumatology Department. Unidade Local de Saúde Santa Maria. Lisbon, Portugal. [2]Rheumatology Department. Unidade Local de Saúde do Algarve. Faro, Portugal

Introduction: Spondyloarthropathies are a major group of inflammatory rheumatic diseases, with

spondyloarthritis (SpA) and psoriatic arthritis (PsA) as the most prevalent subtypes. These conditions are recognized risk factors for osteoporosis (OP); however, data on the effectiveness of anti-osteoporotic therapy in these patients remain limited.

Material and methods: Consecutive patients attending our outpatient clinic over one year (January-December 2025) with concomitant SpA or PsA and OP were included. Patients were matched 1:2 by sex and, where feasible, age with individuals with primary OP. Patients with major secondary causes of OP other than inflammatory rheumatic disease and related treatments were excluded. Inclusion required at least two dual X-ray absorptiometry assessments. Clinical, demographic, laboratory, densitometric and treatment-related variables were collected. Fracture status was determined from medical records, including spine, humerus, wrist and femur fragility fractures.

Results: 75 patients with SpA/PsA and OP (74.7 % female) were compared with 150 patients with primary OP (84.7 % female). No significant differences were found in sex, smoking status, weight, height, or secondary-OP-related medications, except for glucocorticoids and anti-epileptics (p = 0.001). OP treatment type and duration did not differ between groups. SpA/PsA patients were diagnosed with OP at an earlier age (50.4 ± 16.2 vs 65.4 ± 8.5 years, p = 0.001). At baseline, SpA/PsA patients had higher bone mineral density (BMD) at the femoral neck (FN), total hip (TH) and lumbar spine (LS) (p = 0.001 in all). Following anti-OP treatment, BMD (g/cm^2) remained higher in the SpA/PsA group at all sites (FN 0.645 ± 0.114 vs 0.575 ± 0.087; TH 0.806 ± 0.133 vs 0.729 ± 0.098; LS 0.886 ± 0.173 vs 0.784 ± 0.111; p = 0.001 in all). No significant differences were observed in BMD change during OP treatment at FN (-0.027 ± 0.097 vs -0.031 ± 0.075 g/cm^2, p = 0.842), TH (0.001 ± 0.054 vs 0.015 ± 0.052 g/cm^2, p = 0.234) or LS (0.015 ± 0.118 vs 0.004 ± 0.093 g/cm^2, p = 0.577). Pre-treatment fracture prevalence was higher in primary OP patients [90/150 (60.0 %) vs 23/75 (30.7 %), p = 0.001]. During treatment, no significant between-group difference in fracture incidence was observed among patients with available follow-up data [SpA/PsA group: 14/27 (51.9 %) vs primary OP: 40/77 (51.9 %); p = 0.993]. Multivariate analysis (adjusted for age, sex, smoking status, concomitant medications, and anti-OP treatment type/duration) confirmed the higher pre-treatment fracture prevalence in primary OP patients (p = 0.022).

Conclusions: In our cohort, anti-OP treatment in SpA/PsA patients showed comparable effectiveness to that observed in primary OP patients, with similar BMD changes and fracture incidence during treatment. These findings warrant confirmation in larger, well-powered cohorts.

105. Impacto de la consulta de enfermería de la unidad de metabolismo óseo en un hospital de tercer nivel

Mercè Iñesta Vàzquez, Nerea Hernández de Sosa, Ana Milena Millán Arciniegas, Francesca Mayolas Mateu, Rubén Medina Maestro

Unidad de Metabolismo Óseo. Servicio de Medicina Interna. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Introducción: La consulta de enfermería se integra a la Unidad de Metabolismo Óseo (UMO) ante la importancia de una valoración, abordaje integral y multidisciplinar de sus pacientes. Su actividad recoge funciones clínica, educacional, técnica, gestora, científica y docente.

Objetivo: Describir la actividad en la consulta de enfermería de la UMO en un Hospital de tercer nivel.

Material y método: Estudio descriptivo, retrospectivo de la actividad en la consulta de enfermería de la UMO desde enero a diciembre del 2025. Se recoge la actividad en visitas presenciales (VP), telemáticas (VT), educación sanitaria (ES), asistencia no presencial (ANP) y actividad no asistencial (ANA). Se realizó intervención de enfermería a los pacientes con osteoporosis primaria o secundaria con o sin fracturas asociados a primeras visitas médicas de la Unidad y a los pacientes oncológicos de control de salud ósea con cáncer de mama y próstata incluidos en protocolos del hospital. Se registró la actividad relacionada con valoración integral, revisión factores de riesgo, caídas, tratamiento óseo actual, hábitos higiénico-dietéticos, control calidad de las densitometrías (DXA), recomendaciones saludables, adiestramiento y seguimiento terapéutico, resolución de dudas, gestión clínica, coordinación multidisciplinar, actividades de investigación, institucionales, docentes y desarrollo profesional.

Resultados: Durante este periodo, se atendieron 1503 pacientes, un 83,5 % fueron mujeres. Se registra actividad de un 45 % en VT, 38,5 % en VP y un 16,5 % ANP. El 70 % de primeras visitas médicas de osteoporosis se vinculó una primera visita de enfermería. El 44 % de las intervenciones de enfermería se relacionó con prevención de osteoporosis (25,5 % primeras visitas, 9 % a segundas y 9,5 % ES) y un 39,7 % a pacientes oncológicos (34 % cáncer de mama y un 5,7 % de próstata). La ANP fue el 16,5 % relacionada con la gestión de correo externo e interno, petitorio y revisión DXA. En la Unidad se realizó un total de 3966 DXA y un control de calidad en la agenda de aproximadamente el 30 %. Se gestionó un total de 303 correos en la UMO. La actividad no asistencial supuso el 30 % de la jornada anual en esta consulta.

Conclusiones:

1. La consulta de enfermería tiene un papel importante de soporte al equipo.

2. Las distintas modalidades de visitas proporcionan accesibilidad y continuidad asistencial.
3. La intervención enfermera favorece el cambio de factores de riesgo modificables, la adherencia terapéutica, prevención de fracturas y promoción del autocuidado para mejorar la calidad de vida del paciente y su entorno.
4. La actividad no asistencial aporta eficiencia, organización y desarrollo profesional.

106. Hipocalcemia inducida por antirresortivos en un hospital de tercer nivel

Soledad Ojeda Bruno, Antonio Naranjo Hernández

Servicio de Reumatología. Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín. Las Palmas de Gran Canaria

Introducción: Pese al uso generalizado de agentes como el zoledronato y el denosumab, la evidencia sobre la prevalencia y el impacto clínico de la hipocalcemia secundaria a estas terapias es escasa.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo de una cohorte de pacientes con hipocalcemia en un hospital de tercer nivel. Se identificaron los casos mediante formularios de urgencias y de ingreso con el término "hipocalcemia" entre enero/2022 y abril/2025. Se recogieron variables demográficas, diagnósticos clínicos y tratamientos. Se definió hipocalcemia como calcio sérico < 8,5 mg/dL (severa < 7,5 mg/dL) y la hipovitaminosis D como niveles séricos < 20 ug/L. La etiología de la hipocalcemia se estableció según el informe de alta médica.

Resultados: Se identificaron 132 pacientes con hipocalcemia; el 56,1 % mujeres y la edad media fue de 72 años. La incidencia en mayores de 50 años en el área sanitaria fue de 21 casos por 100 000 y año. La hipocalcemia fue motivo de ingreso en el 72,7 % de los casos. La calcemia media fue de 6,72 mg/dL y 96 pacientes (72,7 %) presentaron hipocalcemia severa. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron calambres y tetania. El 75,8 % de los pacientes fueron asintomáticos. El tratamiento consistió solo en gluconato cálcico IV en el 83,4 % de los casos; solo calcio oral en un 5,3 %; y un 6,1 % no recibió tratamiento. Del total de pacientes, 26 (8 por año) recibían tratamiento antirresortivo (20,4 %). Ninguno había presentado hipocalcemia previa. La prescripción de antirresortivo se realizó principalmente por el médico de familia (41,7 %) y por Reumatología (33,3 %). Tenían coprescripción de calcio y vitamina D antes del ingreso 17 pacientes (7/13 con denosumab). La hipocalcemia se atribuyó a antirresortivos en el 27 % de los casos. En el grupo de zoledrónico, la hipocalcemia apareció 48-72 horas tras la administración. Los pacientes tratados con denosumab habían recibido más de una dosis previa. El 88,5 % de las hipocalcemias por antirresortivo se trataron con gluconato cálcico i. v. En ningún caso constó recomendación explícita de suspensión del antirresortivo.

Conclusiones:
1. La mitad de los pacientes con hipocalcemia presentaba hipovitaminosis D concomitante.
2. Pese a que un 20 % recibía tratamiento antirresortivo, su relevancia clínica se infravaloró con frecuencia, atribuyendo el cuadro a causas inespecíficas y enmascarando el posible efecto iatrogénico de denosumab o zoledrónico (causales según informes de alta en 5 % de las hipocalcemias).
3. Estos datos justifican la necesidad de reforzar la formación en nuestro medio hospitalario.
4. El pronóstico fue favorable, con predominio de formas asintomáticas y buena respuesta al tratamiento sustitutivo.

107. Teriparatida frente a denosumab tras fractura vertebral: efectividad y adherencia en una cohorte FLS

Carlota Reyes Díez del Corral, Neima Padrón Orozco, Paula Pérez Andrés, Laura María Casas Hernández, María Jesús Montesa Cabrera

Servicio de Reumatología. Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria. Santa Cruz de Tenerife

Introducción: La fractura vertebral constituye una oportunidad clave para la prevención secundaria de nuevas fracturas osteoporóticas. Las unidades Fracture Liaison Service (FLS) favorecen la identificación y el tratamiento precoz de pacientes de alto riesgo. Teriparatida y denosumab son tratamientos eficaces para reducir fracturas vertebrales, aunque difieren en coste y posología, factores que podrían influir en la adherencia terapéutica.

Objetivo: Comparar el riesgo de refractura vertebral y la adherencia terapéutica en pacientes tratados inicialmente con teriparatida o denosumab tras fractura vertebral por fragilidad.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo unicéntrico que incluyó pacientes ≥ 50 años con fractura vertebral por fragilidad acontecida en el último año atendidos en una FLS entre 2017 y 2023. El evento principal fue la aparición de una nueva fractura vertebral tras iniciar denosumab o teriparatida. Se realizaron análisis de supervivencia mediante curvas de Kaplan-Meier y modelos de regresión de Cox ajustados por posibles factores de confusión. La adherencia se clasificó como nula, parcial o completa tras verificación verbal del paciente y de dispensación en receta electrónica.

Resultados: De los 260 pacientes, se analizaron 115 (80 denosumab y 35 teriparatida) (Tabla I ; pág. siguiente). La incidencia de refractura vertebral fue simi-

lar entre grupos. La supervivencia libre de refractura a dos años no mostró diferencias significativas (Tabla II). En el análisis multivariante, teriparatida no se asoció con un riesgo diferente de refractura respecto a denosumab (HR ajustado: 1,06; IC 95 %, 0,27-4,20; *p* = 0,936). La adherencia completa fue superior con denosumab (Tabla III), sin diferencias significativas (*p* = 0,160).

Conclusiones: No se observaron diferencias significativas en el riesgo de refractura vertebral entre ambos tratamientos. Los pacientes tratados con teriparatida mostraron tendencia a menor adherencia. Estos resultados sugieren que la adherencia y la factibilidad del tratamiento deben considerarse al seleccionar estrategias de prevención secundaria en pacientes frágiles.

Tabla I. Características basales según tratamiento inicial

Variable	Denosumab (*n* = 80)	Teriparatida (*n* = 35)
Edad, media ± DE	75,0 ± 8,5	73,1 ± 8,0
Mujeres, *n* (%)	70 (87,5 %)	30 (85,7 %)
FRAX elevado, *n* (%)	53 (66,2 %)	23 (65,7 %)
T-score lumbar basal media ± DE	-1,9 ± 1,3	-2,5 ± 1,4
Fractura vertebral previa, *n* (%)	20 (25,0 %)	12 (34,3 %)
Fractura por fragilidad previa, *n* (%)	33 (41,2 %)	18 (51,4 %)

Tabla II. Incidencia de nueva fractura vertebral postratamiento y supervivencia libre de refractura a los dos años

Tratamiento inicial	Pacientes *(n)*	Nueva fractura vertebral, *n* (%)	Supervivencia libre de refractura a los dos años
Denosumab	80	13 (16,3 %)	92,9 %
Teriparatida	35	4 (11,4 %)	92,6 %
Log rank: p = *0,925.*			

Tabla III. Adherencia terapéutica

Adherencia	Denosumab	Teriparatida
Nula	6 (7,5 %)	2 (5,7 %)
Parcial	10 (12,5 %)	10 (28,6 %)
Completa	64 (80,0 %)	23 (65,7 %)
OR: adherencia completa: 2,09; RR: adherencia completa: 1,22.		

ARÁN

ROMM
Revista de Osteoporosis
y Metabolismo Mineral

Índice de Autores

A

Acosta Alfaro AV, 85
Aguado Acín P, 11, 22, 29, 32, 64, 69
Aguilar Coll M, 16
Aguilar del Rey J, 64
Aguilar Hernández UA, 33, 46
Aguirre del Pino R, 43, 45, 73, 74, 75
Aispuru Lanche R, 49
Akasbi Montalvo M, 62
Akel N, 55
Akintiu Villalobos YD, 79
Al Fazazi S, 77
Alarcos Blasco J, 11
Albadalejo Domínguez C, 64
Albornoz López J, 86
Alcántara Álvarez I, 70
Alcázar Contreras LR, 21
Alcorta Lorenzo N, 47
Alemán Egoscozábal J, 47
Alfonso González Ramírez A, 33
Alhambra Expósito MR, 18, 68
Aliaga R, 18
Allo Miguel G, 3
Alonso V, 7, 8, 55
Alonso Montes C, 9, 10
Aloy Felani CT, 73
Alvarado C, 52
Alvarado Escobar CM, 45
Álvarez Carrión L, 7, 8, 55
Álvarez de Cienfuegos A, 22, 25, 72
Álvarez Losada I, 43, 45, 73, 74, 75
Álvarez Méndez V, 37
Álvarez Santamarta L, 9
Amosa M, 71
Andreo López MC, 20, 23, 25, 66
Andújar-Vera F, 20
Anloague A, 6, 9
Antón Enguidanos P, 70
Aragón Sánchez LM, 80
Aranda Lombardo C, 82
Ardura JA, 7, 8, 13, 55, 56, 57
Arenas Ávila A, 77
Armenteros Ortiz PJ, 86
Arribas B, 80
Arribas Sánchez R, 73
Arrillaga Domínguez B, 58
Asenjo Bueno A, 9
Astigarraga Urquía U, 57
Azcárate Jiménez S, 47, 58
Azores J, 29

B

Babío Herraiz J, 43, 45, 73, 74, 75
Balaguer Trull I, 80
Baquero Úbeda JL, 71
Barbeito P, 7
Barceló Bru M, 64, 69
Baroi S, 55
Barreda Bonis AC, 32
Barrera Martín A, 68
Barrero Morodo AB, 63
Bartolomé Utrera M, 13
Becerra García D, 23
Bedia Echevarría B, 28, 39, 78
Bejarano E, 57
Belenguer Varea Á, 27, 60
Bellido T, 55
Bernabéu Gozálvez P, 77
Bernad Pineda M, 22, 25
Bernad Rodríguez M, 22
Bernard Asencio E, 72, 77
Billón Laá M, 3
Blanco Blanco JF, 33, 46
Blanquer M, 41
Blázquez Cabrera JA, 3
Blázquez Gaitero T, 46, 78, 79
Bocio-Núñez J, 19
Boix Martí N, 69
Borao Laguna B, 14
Bourgeois-Avella C, 20
Bracco M, 42
Brandy García AM, 43, 45, 73, 74, 75
Bravo Martín N, 80
Brítez L, 50, 83
Brito Fuentes JD, 20
Bullmann C, 22

C

C. Cid M, 63
Caballeria Rovira P, 4
Cabanillas M, 42
Cáceres L, 38, 86
Cajiao K, 63, 64
Calañas Continente A, 18
Calero Muñoz ME, 16, 50
Calvo E, 8
Calvo Aranda E, 36
Calvó García P, 9, 10, 61
Calvo Zorrilla I, 3, 53, 54
Camacho Cardenosa M, 18
Cámara Marín B, 59, 60
Campillo Amo N, 5, 51, 67
Campos Fabre C, 11
Campos Martín D, 47, 58
Cancio Trujillo JM, 35, 49
Carazo Á, 20
Carballo García A, 32
Carbonell Abella C, 3, 16, 23, 47, 49, 50
Carbonell Roqué A, 32
Carrasco JL, 63
Carrillo López N, 9, 10
Casado E, 3, 42
Casado Díaz A, 18
Casado Muñiz I, 46, 78, 79
Casas Hernández LM, 89
Castañeda S, 3, 64
Castellanos Duarte M, 30
Castellanos Rocabado L, 33, 46
Castillo Leonet A, 28, 39, 78
Castillo-Ballester N, 13
Castro Oreiro S, 16, 50
Cavero Garriga E, 4
Cebrián Méndez L, 36
Cecílio H, 87
Cenicacelaya Olabarrieta X, 53, 54
Cerceda Paradas M, 75, 76
Cerdà Gabaroi D, 64
Chaves S, 87
Checa Expósito MA, 86
Churtichaga Domenech C, 5, 51, 67
Cirera Tortosa A, 75
Clavo Sánchez A, 3
Clota Albana S, 5, 51, 67
Cobo Ibáñez T, 85
Colmenero M, 19
Colomina P, 63
Condorhuamán Alvarado PY, 40
Contreras-Bolívar V, 20, 23, 25, 66
Cornejo Jiménez J, 11
Coronado Antón M, 29, 82
Corral Robert L, 27, 61
Correa B, 25
Cortés Quiroz JC, 77
Cotaina Recio M, 4
Cotobal Rodeles S, 33, 46
Cruz J, 32

©Copyright 2026 SEIOMM y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Cuenca García E, 27, 59, 61
Cueva Nájera GN, 85
Cuevas Messenger P, 30, 31

D

De la Cámara Fernández I, 85
De la Huerga Juárez E, 36, 41, 62, 63
De Pando Navarro T, 4
De-Dios Álvarez R, 63
Del Amo I, 31
Del Olmo Hernández T, 34, 84
Del Pino Zambrano MF, 36
Del Pozo Tanarro PJ, 79
Delgado-Calle J, 6, 9
Díaz Falcón V, 41
Díaz Mora B, 70
Díaz Planellas S, 40
Díaz Torné C, 23, 47
Dings RPM, 6
Domenech-Bendaña A, 57
Domínguez A, 42
Domínguez-Álvaro M, 25
Doñate Piqueras C, 27, 59
Duaso Magaña E, 45
Durán R, 52

E

Egües Dubuc CA, 47, 58
Elvira López L, 76
Escudero Contreras A, 86
Espinosa JR, 8
Etxabe Gil E, 57
Etxebarria Foronda Í, 11
Eyre C, 3, 42

F

Faré García R, 61
Fariña Navarro I, 56
Fernández Alcaide B, 73
Fernández Campillo J, 22
Fernández Carballido C, 72
Fernández García V, 33, 46
Fernández Gómez JM, 10
Fernández Gutiérrez AL, 62
Fernández Matilla M, 70
Fernández Rísquez AC, 29, 32
Fernández Serrano S, 32
Fernández Villabrille S, 9, 10
Fernández-Cladera Y, 13
Ferraz Amaro I, 64
Flores Mateo G, 30
Flórez H, 63, 64
Flórez Enrich H, 64
Forner S, 63, 64

G

Gala de Andrés M, 47, 58
Gallego Campuzano R, 77
Gamboa Arango A, 45
Gámez Ontaneda A, 33, 46
Garcés Puentes MV, 22
García P, 71
García Aguilera D, 14, 34, 84
García Alonso A, 3
García Ares MC, 73
García Carazo S, 11, 22, 29, 64
García Esqués A, 14, 34, 84
García Fanjul E, 43, 45, 73, 73, 74, 75
García Ferreiro T, 49
García Garrido M, 76
García Gonzalo FR, 7
García Llorente JF, 53, 54
García Portales R, 77
García Ramón JA, 76
García Tercero E, 27, 59, 60, 61
García-Bernal D, 41
García-Fontana B, 23, 25, 66
García-Fontana C, 20, 23, 25, 66
García-Giralt N, 59
García-Hernández AM, 41
García-Pérez MÁ, 18
Garrido Alonso D, 29, 69
Garrote Moreno L, 76
Gavilán-Dorrozoro MP, 19
Genebat González M, 3
Gerechter Fernández S, 35, 46, 78, 79
Gifre L, 5, 13, 22, 51, 52, 67
Gil Blau S, 80
Giner M, 3, 19
Gioia F, 80
Gómez Alonso C, 37
Gómez Garcimartín P, 80
Gómez Rodríguez L, 23, 47
Gómez Trujillo SL, 30
Gómez Vaquero C, 16, 25
González Fallas HV, 79
González Ferrández JA, 77
González García N, 10
González Guerrero M, 81
González Hernández T, 20, 48
González López C, 9, 10
González Ramírez A, 46
González Roca E, 64
González Suárez S, 43, 45, 73, 74, 75
González-Casaus ML, 11, 29
González-Cejudo T, 20, 23, 66
González-Criado Mateo F, 56
González-Dávila E, 25
Grados Cánovas D, 36, 45, 52, 64
Granado Yela C, 63
Granados REM, 86
Grau García E, 70
Grinberg D, 59
Grubicy ML, 42
Grupo de Osteoporosis de la Asociación Española para el Estudio de la Menopausia, 29
Grupo NOA-FEIOMM, 3
Grupo REFRA-FLS, 35
Guañabens Gay N, 64
Guerra Heras E, 79
Guerrero Díaz MT, 79
Guilarte Clavero M, 69
Gutiérrez Ávila JD, 59
Gutiérrez Nicuesa L, 32
Gutiérrez Rojas I, 7, 8, 55

H

Haro Herrera M, 28, 39, 78
Hernández Bermejo M, 63
Hernández Cruz B, 64
Hernández de Sosa N, 88
Hernández Hernández JL, 28, 39, 78
Hernández Vargas R, 30
Hernández-Rodríguez J, 63
Hernández-Sánchez LA, 48
Herrera Barcia T, 58
Herrera Pérez F, 20
Hevia Suárez MA, 10
Hierro Estévez MA, 33, 46
Hijona Elósegui JJ, 32
Hortelano Peinazo F, 86
Huguet Moreno I, 63
Humbert L, 42

I

Ibarguengoitia Barrena O, 53, 54
Ibarrola Paino LB, 53, 54
Ibarrondo Ó, 11
Iglesias Gaspar MT, 47
Iñesta Vàzquez M, 88
Ionele A, 63
Ionescu Lupsa DF, 56
Irazazábal Velasco M, 41
Iribarren Medrano I, 28, 39, 78
Ivorra Cortés J, 70
Izquierdo Aviñó R, 14, 34, 35, 84

J

Jiménez C, 29
Jiménez Liñán LM, 25
Jiménez Martón C, 11
Jiménez Núñez FG, 64
Jiménez Rodríguez LM, 77
Julián Enríquez JM, 33, 46

K

Khan S, 6, 9
Kiwitt-Cárdenas J, 41
Kutvolgyi S, 59

L

Laborda Parrot A, 18
Langlois M, 22
Larrainzar Garijo R, 41
Larriba Jaime Á, 34, 84
Laso E, 47
Laurent MR, 22
Leal Noval M, 3
Leal Rodríguez S, 70
Linares LF, 41
Linge Marín M, 27, 59, 60

Lisbona A, 3
Lizasoain Alustiza CM, 47, 58
Lladó B, 3
Llaneza Faedo M, 37
Lojo Oliveira L, 36, 62
López Corbetó M, 83
López de las Heras A, 79
López Domínguez LM, 47
López López AC, 76
López Oliva MO, 11, 29
López Pozo MT, 33, 46
López-Lucas MD, 41
López-Robles MD, 20, 23
Lorente de la Iglesia JA, 75
Lozano Bustos P, 7, 8, 55
Lozano-Rivas N, 41

M

Machado AR, 87
Macías Montero MC, 79
Makras P, 22
Manso Polo J, 38
Mar Medina J, 11
Marco Pascual C, 16
Marín Huertas C, 36
Marras C, 41
Martín Guerrero E, 7, 13, 55, 56, 57
Martín Rosique A, 9
Martín Sánchez AM, 28, 39, 78
Martín Vírgala J, 10
Martínez A, 80
Martínez G, 3
Martínez N, 71
Martínez Aguilà D, 30
Martínez Aragón N, 77
Martínez Díaz-Guerra G, 3
Martínez García FV, 49
Martínez Izaburu N, 58
Martínez Laguna D, 35
Martínez Murcia D, 11
Martínez Pardo S, 64
Martínez Rodríguez ME, 38
Martínez Vidal MP, 72
Martínez-Ferrer À, 64
Martínez-Heredia L, 20, 23, 25, 66
Martínez-Laguna D, 23, 47, 82
Martínez-Morillo M, 13
Martins C, 87
Mas JA, 61
Mascaró Lamarca J, 50, 83
Mateo B, 80
Mateo L, 52
Mayolas Mateu F, 88
Medina Maestro R, 88
Medrano Izquierdo P, 62
Meienberg Ruiz R, 38
Méndez Rodríguez C, 7, 13, 55, 56, 57
Menéndez González AJ, 81
Mifsut D, 18
Millán Arciniegas AM, 88
Mills Gañán S, 40
Mínguez Vega M, 72, 77
Miranda Bautista SF, 38
Moayyeri A, 22
Mogedas Sánchez MM, 77
Molina A, 38, 86
Molina Martínez B, 72
Molina-Collada J, 48
Molina-Molina MM, 41
Monegal A, 63, 64
Monjo Henry I, 22
Montalbán-Hernández K, 3
Montero Muñoz J, 37
Montero Seisdedos D, 53, 54
Montesa Cabrera MJ, 36, 89
Montoya García MJ, 19, 35, 36
Mora Fernández J, 16, 35, 36, 50, 82
Moral Puerto S, 86
Moraleda JM, 41
Morales Mena GI, 40
Morales-Indiano C, 13
Moreno López N, 58
Moreno Morillo A, 82
Moreno Ruzafa E, 83
Morlà Novell R, 30
Moro Álvarez MJ, 56, 80
Mozo Muriel ÁP, 36, 41, 62, 63
Muñoz M, 3
Muñoz Donlo S, 14, 34, 84
Muñoz Fernández S, 85
Muñoz Gil S, 70
Muñoz Martínez P, 70
Muñoz Pascual A, 79
Muñoz-Domené MJ, 66
Muñoz-Rodríguez J, 42
Muñoz-Torres M, 23, 25, 66
Mur Molina B, 38
Muxi Á, 63

N

Nack A, 64
Naranjo Hernández A, 38, 48, 86, 89
Narváez García FJ, 16
Naves Díaz M, 9, 10, 37
Naves López T, 37
Navío Marco MT, 36, 62
Neira Álvarez M, 62
Nester MR, 6, 9
Neyro JL, 3, 71
Nieto Requena MJ, 86
Noguera Pons R, 77
Nolla Solé JM, 16
Nookaew I, 6, 9
Notario Fernández A, 32
Novak S, 6

O

Ocana A, 8
Öhagen P, 22
Ojeda S, 38, 86
Ojeda Bruno S, 48, 89
Olea Moro A, 38
Olmo Fernández-Delgado JA, 75, 76
Oramas González A, 40
Ordas Calvo C, 43, 45, 73, 74, 75
Ordás Martínez J, 69
Orduña Méndez P, 7
Ortiz Sanjuán FM, 43, 45, 73, 74, 75

P

Pablos Hernández C, 33, 46
Padrón Orozco N, 89
Palacios Tenorio PA, 45
Palomo Antequera C, 37
Panero Lamothe B, 77
Panizo García S, 9, 10
Pareja Martínez AS, 36, 41
Pascual García Alfaro P, 29
Pascual Pastor M, 64
Pascual Zamora Á, 31
Pascual-Pastor M, 69
Pascual-Vergara A, 25
Pavía Pascual M, 20, 48
Paxton BC, 6, 9
Peñarrubia S, 57
Pérez Andrés P, 89
Pérez Barragáns FM, 40
Pérez Contreras ML, 41
Pérez Curbelo D, 31
Pérez Esteban S, 48
Pérez Hurtado A, 70
Pérez Lidón G, 86
Peris P, 63, 64
Piedra-Aguilera Á, 13
Piqué C, 42
Pizarro Gómez J, 7, 13, 55, 56, 57
Planelles Alañón P, 46, 78, 79
Plaza Aulestia N, 53, 54
Pons Bas A, 77
Pons Vigués M, 4
Pou Giménez MA, 23, 47
Pozo Crespo D, 38
Prat-Planas A, 59
Presa Lorite JC, 29
Prieto-González S, 63
Prina López M, 72
Prior Á, 52
Prior Español Á, 5, 51, 67
Pujol Manresa A, 13
Pulido Escribano V, 18

Q

Quesada Gómez JM, 18

R

R. Gortázar A, 7, 13, 55, 56, 57
Rabionet R, 59
Raldúa Carrasco P, 40
Ramírez Martínez Á, 82
Redondo Delgado B, 57
Redondo Rodríguez R, 77

Reillo Sánchez OM, 85
Reyes C, 23, 47
Reyes Díez del Corral C, 89
Ricart Conesa A, 4
Rico MA, 19
Ridruejo Gutiérrez Cámara E, 79
Riera Carlos I, 40
Robustillo Villarino M, 72
Rocamora Gisbert C, 51
Rodolico A, 50, 83
Rodríguez M, 71
Rodríguez P, 71
Rodríguez García AM, 10, 37, 80
Rodríguez Martínez F, 75
Rodríguez Merlos P, 48
Rodríguez Vargas AI, 80
Rodríguez Verdú A, 77
Rodríguez-Gago J, 29
Roig Kim M, 16
Roig Vilaseca D, 64
Rojas SM, 3
Román Ivorra JA, 70
Román Pascual A, 36
Romeo M, 7, 8, 55
Romera López C, 72
Romero Barco CM, 77
Romero Duarte P, 29
Ros Esteban C, 79
Ros Vilamajó I, 3, 64
Rosas Gómez de Salazar JC, 77
Rubiño F, 86
Rubio T, 69
Ruiseñor M, 38, 86
Ruiz Esquide V, 64
Ruiz-Sará J, 41

S

Sabol HM, 9
Sackstein R, 41
Sáez López P, 35
Sagarna Larrañaga A, 58
Sainz de Murieta E, 71
Salabert Carreras F, 51
Salas Bravo D, 69
Salas Santamaría S, 69
Salchís Cortés P, 61
Salgado MT, 52
Salgado Chía MT, 45
Salgueiro G, 40
Salmoral Chamizo A, 64, 86
San Berruete MR, 47
San Segundo Mozo RM, 16, 50
Sanabria Hernández M, 4, 14, 24
Sánchez Álvarez E, 9
Sánchez González CO, 36, 41, 48
Sánchez Hurtado A, 77
Sánchez López M, 80
Sánchez Meana IM, 9
Sánchez Mingo C, 56
Sánchez Navarro E, 38
Sanjoaquín Romero AC, 14, 34, 84
San-Matías Marín L, 23
Santana F, 38, 86
Santana JM, 38, 86
Santiñá Vila M, 71
Santos Sarabia R, 80
Sanz Berruete MR, 58
Sapena Fortea N, 73
Satorra Herbera P, 23, 47
Saz de Ugarte Sobrón J, 11
Seoane Romero J, 35, 64
Serrano MG, 29
Siguero Torres E, 63
Silva A, 87
Simeó Vinaixa M, 70
Singo Guamanarca RI, 14
Siso Hernández C, 36
Solís Domínguez C, 77
Sopena Bert E, 16, 30, 50
Sospedra Losada J, 4
Sospedra Santamaría N, 27, 61
Surís Armangué X, 4

T

Tarazona Santabalbina FJ, 3, 27, 59, 60, 61
Tebé Cordomí C, 23, 47
Tejero Delgado Á, 37
Tirado Cabrera I, 7, 13, 55, 56, 57
Toniolo E, 22
Torguet Carbonell J, 83
Tornero Marín C, 11, 22, 29, 32, 69
Toro-Comino C, 20, 66
Torregrosa Ó, 3
Torres LM, 71
Torres Rengifo S, 79
Torres Vilanova C, 82
Trigo Suárez R, 59, 60, 61

U

Urdangaray San José N, 81
Uriarte Ecenarro M, 64
Urionagüena Onaindia I, 53, 54
Urreizti R, 59

V

Vacas Pérez JC, 86
Valcuende Rosique A, 27, 59, 60, 61
Valdivia Cortés K, 50, 83
Valero Díaz de Lamadrid MC, 28, 39, 78
Valle Pérez J, 77
Vallejo Velasco L, 46, 78, 79
Valls Pascual E, 70
Van der Hofstadt CJ, 71
Vandellós Belmonte A, 80
Vásquez Brolen BD, 63
Vásquez Figueroa E, 45
Vázquez-Gámez MÁ, 19
Vegas Revenga N, 53, 54
Vela Vallespín E, 4
Ventura J, 45
Vera González P, 68
Vergés Milano J, 71
Vidal Ripoll J, 5, 51, 67
Villalobos Valdelamar JO, 14
Villalón Rubio D, 27, 59, 60
Villanueva Mañes B, 70
Villarroel Espinoza MM, 40
Viveros Pérez N, 57
Vives Vilagut R, 4

Z

Zafra Pulido N, 86
Zúñiga Vera A, 4, 14, 24
Zurera Gómez C, 68


seiomm
Sociedad Española de Investigación Ósea
y del Metabolismo Mineral


feiomm
Fundación Española de Investigación Ósea
y del Metabolismo Mineral