

PÓSTERS:

SESIÓN 1

1. Caracterización estructural de scaffolds biodegradables elaborados a partir de macromoléculas de origen natural para su uso en regeneración ósea

Rey Aira B¹, Nuñez Baz J¹, Gómez Amoza JL, Luzardo Álvarez A¹, Otero Espinar FJ¹, Blanco Méndez J¹, Guede D², Caeiro Rey JR³

1 Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Universidad de Santiago de Compostela; 2 Trabeculae EBT S.L. Orense; 3 Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del CHUS. Santiago de Compostela

Introducción: En los últimos años se está realizando un gran esfuerzo para identificar nuevos materiales de utilidad en los procesos de regeneración ósea, entre los que destacan algunos polímeros de origen natural.

Objetivo: Caracterización microestructural y de la estabilidad *in vitro* de scaffolds biodegradables elaborados a partir de polisacáridos de origen marino, el quitosano y el K-carragenato, incluyendo hidroxiapatita como fase inorgánica.

Material: Se ha empleado un método de fabricación que permite modelar su forma y controlar su microestructura. La resistencia en disoluciones salinas se determinó monitorizando la variación de peso de las muestras sumergidas en tampón fosfato pH 7.4, 37°C. La superficie se caracterizó mediante microscopía electrónica de barrido (SEM, FESEM Zeiss Ultra Plus). Para la caracterización microestructural se empleó porosimetría de intrusión de mercurio (PIM, Micrometrics AutoPore IV 9500 V1.09,

Norcross GA) así como microtomografía computerizada de rayos X de alta resolución (μ TC de rayos X SkyScan 1172).

La reconstrucción de los tomogramas se realizó en la aplicación NRecon versión 1.6.8 (Bruker μ TC, Kontich). Finalmente la estructura microporosa se modelizó a partir de la distribución de poros empleando el software PoreXpert™ (Environmental and Fluid Modelling Group, Univ. of Plymouth).

Resultados: El empleo simultáneo de los polisacáridos reticulados e hidroxiapatita, permite obtener sistemas con gran resistencia a la erosión en medios salinos. Los sistemas elaborados fueron estables durante más de tres meses sumergidos en tampón fosfato salino (en ausencia de enzimas).

El análisis microestructural de los scaffolds permitió determinar la distribución, tamaño y orientación de los poros y sus conexiones. Mediante el método de elaboración desarrollado se obtienen sistemas con porosidad elevada y una gran conectividad entre poros. El modelo obtenido mediante el software PoreXpert™ nos permitió analizar la capacidad del material para permitir la entrada y difusión de especímenes de diferente tamaño a través de su estructura. Los resultados obtenidos sugieren que las células óseas que colonizan y forman parte del hueso son capaces de entrar libremente y distribuirse en toda la estructura de los scaffolds.

Conclusiones: Los resultados indican que con la metodología y composición estudiada es posible obtener scaffolds con microestructura adecuada para su empleo en regeneración ósea.

2. Fracturas femorales atípicas en pacientes en tratamiento con bifosfonatos y geometría femoral

García Ibarbia C¹, Red Gallego MA de la², Fernández A¹, Riancho JA¹, Pérez Núñez MI¹
Departamentos de 1 Medicina Interna y 2 Cirugía Ortopédica y Traumatología, H.U. Marqués de Valdecilla. Santander

Introducción: Los bisfosfonatos son los fármacos más frecuentemente utilizados para el tratamiento de la osteoporosis. Su eficacia para disminuir el riesgo de fracturas vertebrales y de cadera ha sido ampliamente demostrada en varios ensayos clínicos. Aunque estos fármacos se han relacionado con las fracturas femorales atípicas (FFA), deben existir otros factores que favorecen su aparición, y que explicarían el porqué unos pacientes desarrollan estas fracturas y otros no.

Objetivo: Nos planteamos si la geometría del fémur pudiera influir en la aparición de las FFA en pacientes en tratamiento con bisfosfonatos durante periodos de tiempo prolongados.

Material: Realizamos un estudio caso-control analizando la geometría del fémur en mujeres que habían sufrido una FFA mientras estaban tomando bisfosfonatos y en mujeres en tratamiento con bisfosfonatos durante al menos tres años que no habían presentado una FFA.

Método: A todas las mujeres incluídas en el estudio se les realizó una telemetría de las extremidades inferiores y se midió el ángulo femoro-tibial, la separación de curvatura lateral (distancia desde el córtex femoral a la línea que une la cabeza femoral con el tobillo), el ángulo de carga y la curvatura femoral en la proyección antero-posterior (AP).

Resultados: Ocho mujeres habían sufrido 11 FFA, 8 fueron completas y 3 incompletas, con una duración media del tratamiento con bisfosfonatos de 78 meses. En el grupo control se incluyeron 21 mujeres postmenopáusicas en tratamiento con bisfosfonatos por osteoporosis, con una duración media del tratamiento de 73 meses. La curvatura del fémur en la proyección AP fue negativa en todos menos uno de los casos y positiva en todos los controles, así como el ángulo de carga, diferencia que fue estadísticamente significativa ($p=0,0003$ y $p=0,0002$ respectivamente), mientras que la distancia desde el fémur a la línea de carga era mayor en los casos que en los controles ($p=0,00004$).

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que los pacientes con un fémur que presenta una curvatura en varo tienen mayor riesgo de desarrollar FFA cuando son sometidos a tratamiento con bisfosfonatos durante periodos de tiempo prolongados.

3. Tipo de fractura de cadera, lado, estancia media y mortalidad perioperatoria en la Comunidad de Cantabria en un periodo de 22 años

Fernández-García M, Velasco L, Martínez J, Olmos JM, González-Macias J, Hernández JL

Unidad de Metabolismo Óseo, Servicio de Medicina Interna, Hospital Marqués de Valdecilla-IDIVAL. Santander

Introducción: La fractura de cadera es la complicación más grave de la osteoporosis debido a su elevada morbimortalidad. Su incidencia aumenta con la edad y se calcula que un tercio de las mujeres mayores de 80 años sufrirá este tipo de fractura.

Objetivo: Estudiar el tipo de fractura de cadera, lado, estancia media y mortalidad en el primer mes tras la fractura, en la Comunidad Autónoma de Cantabria en un periodo de 22 años.

Pacientes y método: Estudio observacional retrospectivo en el que se analizaron todas las historias clínicas de los pacientes mayores de 50 años ingresados por fractura de cadera (CIE-9: 820,0-820,9) en las unidades de Urgencias, Traumatología y Cirugía Ortopédica de todos los hospitales de agudos de Cantabria, durante los años 1988, 2002 y 2010. Se excluyeron las fracturas patológicas (neoplasia, enfermedad de Paget, etc.). Las variables se recogieron de acuerdo con un protocolo estandarizado,

en una base de datos informatizada.

Resultados: La fractura trocánterica fue el tipo de fractura más frecuente: 187 casos en 1988, 264 en 2002 (aumento del 41%; $p=0,05$) y 291 en 2010 (aumento del 56%; $p=0,3$). El número absoluto de fracturas cervicales fue de 131 en 1988, 226 en 2002 (incremento del 72,5%, $p=0,0004$) y 272 en 2010 (107%; $p=0,0002$). En el 61% de las mujeres y en el 58% de los varones la fractura fue en el lado izquierdo en 1988. En el año 2002, los porcentajes fueron del 53% y 54% y en el año 2010 del 52% y 57%, respectivamente. La estancia media en 1988 fue de 16,1 \pm 13,3 días. En 2002 se redujo en 4 días, situándose en 12,5 \pm 8,7 ($p=0,0001$) y en 2010 fue de 11,8 \pm 8,2 días. La mortalidad global perioperatoria se mantuvo estable en los tres periodos analizados (entre el 6% y el 6,5%).

Conclusiones: El aumento de la incidencia de fracturas de cadera fue mayor para las cervicales que para las trocántericas. No se encontraron diferencias significativas en cuanto al lado de la fractura. En cuanto a la estancia hospitalaria, se produjo una reducción significativa de cerca de cinco días entre 1988 y 2010. La mortalidad perioperatoria ha permanecido estable en los últimos 22 años y es similar a la observada en otros países desarrollados.

4. Correlación de los niveles de 25-OH-vitamina D con el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2

García-Unzueta MT¹, Castillo JM², Forero E¹, Gundín S¹, Paule B¹, Varas LA³, Muñoz P⁴
 1 *Bioquímica Clínica, H.U. Marqués de Valdecilla. Santander;* 2 *H. Comarcal Sierrallana (Cantabria);* 3 *C.S. Castilla Hermida. Santander;* 4 *Servicio Cántabro de Salud. Santander*

Introducción: Las células de los islotes pancreáticos disponen de VDR (receptor de Vitamina D), por lo que la 1,25 (OH)₂ D parece estar implicada en su funcionalidad. Entre los múltiples procesos que se han asociado a la deficiencia de Vitamina D (25-OH-D) está el síndrome metabólico pero no está aclarada la fisiopatología de la 25-OH-D en la DM tipo 2 (DM2).

Objetivo: Relacionar los niveles de 25-OH-D con el IMC (índice de masa corporal) y control metabólico (HbA1c) en una población con DM tipo 2.

Material y métodos: Se han analizado los niveles de 25-OH-D, IMC y control metabólico en 88 pacientes con DM tipo 2, datos preliminares de un estudio a 500 pacientes con DM tipo 2 registrados en un Centro de Salud del centro urbano de Santander (Cupo de 15.000 pacientes) en relación al control metabólico y a las complicaciones micro y macroangiopáticas. Los niveles de 25-OH-D se analizaron por Quimioluminiscencia automatizada

(Ysis, IDS). Se analizaron 47♂ y 41♀ con DM tipo 2 no suplementados. Edad: 71±9 años; evolución de la DM2: 11±8 años (el 50% de la población está entre 7 y 15 años de evolución). IMC: 30,1 (23,9-44), 51% >30. La población se recluta de noviembre a mayo, sin encontrarse diferencias significativas en el grado de insuficiencia o suficiencia mes a mes.

Resultados: Los datos se expresan como mediana (rango); 25-OH-D:17 (7-50) ng/ml (6,8% <10 ng/ml, 53,4% 10-20; >20 39,8%). HbA1c: 6,4% (5,1-9,9). En el grupo total de pacientes sólo se encuentra relación significativa entre 25-OH-D y 1,25(OH)₂D (r=0,3; p=0,04) y 25-OH-D e IMC (r=-0,3; p=0,03). Cuando analizamos los datos según la suficiencia o no de vitamina D obtenemos los siguientes resultados: Grupo 1 (25-OH-D>20; n=35): 25-OH-D=27 (20-42); IMC=29,8 (23,9-37,6); HbA1c=6,3 (5,2-9,6) y Grupo 2 (25-OH-D<20 n=53): 25-OH-D=13 (7-19,7); IMC=30,9 (24,2-44); HbA1c=6,7 (5,2-9,5). La diferencia en 25-OH-D es significativa entre ambos grupos (p<0,001) pero no se encuentran diferencias para edad (p=0,5), IMC (p=0,1) y HbA1c (0,3).

Conclusiones: En los datos preliminares obtenidos un 60% de los pacientes presentan insuficiencia de vitamina D. Aunque el grupo con insuficiencia de 25-OH-D presenta mayor índice de masa corporal y peor control metabólico no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos (p=0,1 y p=0,3 respectivamente).

5. Cuantificación de la masa ósea de la mano mediante radiogrametría y densitometría dual de rayos-X como predictor de gravedad en pacientes con artritis de inicio

Llorente I¹, Merino L¹, González S², Ortiz AM¹, Escolano E¹, García-Vadillo JA¹, González-Álvaro I¹, Castañeda S¹
 Servicios de 1 *Reumatología y 2 Radiodiagnóstico, Hospital Universitario de La Princesa, IIS-Princesa. Madrid*

Introducción: La medición de la densidad mineral ósea (DMO) cortical de metacarpianos mediante radiogrametría digital (DXR) ha demostrado ser una técnica sencilla y predictora de gravedad en pacientes con artritis de reciente comienzo (ARC). Sin embargo, esta herramienta no está validada en nuestro medio.

Objetivo: Analizar la asociación entre la medición de la DMO de las manos mediante DXR y densitometría dual de rayos-X (DXA) con parámetros de actividad y gravedad a los 2 años de seguimiento, en una cohorte de pacientes con ARC.

Material y métodos: Estudio longitudinal prospectivo del registro de pacientes con ARC, con un total de 111 pacientes a los que se realizó DXR (87,4% mujeres) y 378 a los que se realizó DXA (82% mujeres), con edad media al inicio de la enfermedad en el primer grupo de 57 años [p25-p50 entre 46 y 65] y del segundo de 54 años (p25-p50 entre 44 y 66). A cada paciente se le realizó una Rx digital de ambas manos (GE DX Definium 8000) a tiempos 0, 3, 12 y 24 meses en la que se determinó la DMO de cada mano y la media de ambas mediante DXR (Sectra). Asimismo, se realizó una DXA global y de articulaciones metacarpofalángicas (MCF) de la mano

no dominante analizadas mediante densitómetro Hologic QDR-4500 Elite, a tiempos 0, 6, 12 y 24 meses. El análisis estadístico se realizó mediante el programa STATA 12.

Resultados: Se encontró buena correlación entre los valores de DMO obtenidos mediante DXR y DXA entre las distintas localizaciones estudiadas (mano global y MCF: r=0,830 y 0,718; respectivamente, p=0,0001) tanto en la visita basal como a los 2 años. En el análisis bivariante se observó una asociación negativa entre los valores de DMO basales medidos por DXA y la actividad de la enfermedad medida por DAS28 al año, que desaparece al ajustar por otras variables (edad y sexo). Encontramos una relación inversa entre la intensidad de tratamiento acumulado a los dos años y los valores basales de DMO medidos por DXA, tanto en mano global (n=220, r=-2,51, p=0,041) como en MCF (n=221, r=3,45, p=0,007). La medición por DXR no resultó significativa debido probablemente al pequeño tamaño muestral de la población con medición DXR y seguimiento a 2 años (n=32).

Conclusiones: La DMO de la mano no dominante evaluada mediante DXA a nivel global y de MCF predice la gravedad de la enfermedad y la intensidad tratamiento recibido a los dos años en pacientes con ARC. Por el contrario, el valor predictivo de la DXR de la mano no resultó significativo.

* *Irene Llorente y Leticia Merino han contribuido por igual en la realización de este trabajo.*

Agradecimientos: Los autores agradecen la participación de PFIZER, España y del FIS (PI12/01578) por el apoyo en la realización de este trabajo.

6. Discrepancias en el diagnóstico de la fractura vertebral, dependiendo del observador

García Marcos E¹, Limiñana Cañal JM¹, Ramírez Lorenzo T¹, Gómez de Tejada Romero MJ², Sosa Henríquez M^{1,3}

1 Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Grupo de Investigación en Osteoporosis y Metabolismo Mineral; 2 Universidad de Sevilla, Departamento de Medicina; 3 Hospital Universitario Insular, Servicio de Medicina Interna, Unidad Metabólica Ósea

Introducción: Las fracturas constituyen la complicación clínica más importante de la osteoporosis. La fractura vertebral es la más difícil de diagnosticar, pues a menudo es asintomática y para su diagnóstico es necesario la realización de una radiografía (Rx) y la aplicación de unos criterios radiológicos que, además de ser en ocasiones subjetivos, guardan poca correlación entre sí. El método semicuantitativo de Genant se ha consolidado como el método de referencia para el diagnóstico de la fractura vertebral.

Objetivo: Estudiar el grado de concordancia en el diagnóstico de la fractura vertebral entre 3 observadores diferentes.

Material y métodos: Para la realización de este estudio, hemos utilizado a una población de 234 pacientes que ingresaron en el Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Hospital Universitario Insular, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2012, con el diagnóstico de fractura de la extremidad proximal de fémur o de cadera. A todos se les solicitó una Rx de columna dorsal y lumbar lateral que se realizó a 177 pacientes (75,6 %). 3 observadores, médicos, con diferentes especialidades: una traumatóloga, un radiólogo y un internista dedicado al metabolismo óseo, estudiaron las radiografías independientemente, sin conocer la valoración efectuada por los otros dos y diagnosticaron la existencia o ausencia de fractura vertebral, aplicando los criterios de Genant.

Para valorar la concordancia interobservador se halló el índice de kappa de Cohen para cada uno de ellos y entre las parejas de autores, para comprobar si algún autor desplazaba el índice de kappa global de forma significativa. Se consideró un nivel de significación del 5%.

Resultados: Se muestra en tablas. Globalmente se aprecia que los 3 investigadores diagnosticaban de forma diferente la presen-

cia o ausencia de fracturas vertebrales, siendo el índice de kappa <0,05 en todos los casos.

Existe una mayor concordancia a la hora de definir lo que no es fractura vertebral, que alcanza un grado de concordancia superior al 70% entre todos los observadores, pero para el diagnóstico de la fractura, en ocasiones la concordancia no alcanza el 50%

Tabla 1. Fracturas vertebrales por observadores

	Observador 1		Observador 2		Observador 3	
	Número	%	Número	%	Número	%
No	95	53,7	93	52,5	103	58,2
Dorsal	32	18,1	43	24,3	27	15,3
Lumbar	28	15,8	24	13,6	28	15,8
Dorsal y lumbar	22	12,4	17	9,6	19	10,7
Total	177	100,0	177	100,0	177	100,0

Tabla 2. Porcentaje de coincidencias en no fracturas

	Observador 1	Observador 2	Observador 3	Total
Observador 1		73,7%	86,3%	95
Observador 2	75,3%		79,6%	93
Observador 3	79,6%	71,8%		103

Tabla 3. Porcentaje de coincidencias en dorsales y lumbares

	Observador 1	Observador 2	Observador 3	Total
Observador 1		45,5%	59,1%	22
Observador 2	58,5%		64,7%	17
Observador 3	76,4%	57,9%		19

Conclusiones: Los resultados obtenidos de coincidencias entre observadores fueron bastante discrepantes, siendo estas discrepancias estadísticamente significativas. Ello indica que los 3 observadores diagnostican de forma diferente la existencia o ausencia de fractura vertebral, lo que pone de manifiesto la dificultad, ya conocida, para diagnosticar la fractura vertebral.

7. Variables relacionadas con los niveles séricos de esclerostina: ¿son distintas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2?

Rozas-Moreno P^{1,2}, Reyes-García R³, García-Martín A^{1,5}, Luque-Fernández I¹, Avila-Rubio V¹, García-Fontana B¹, Morales-Santana S¹, Muñoz-Torres M¹

1 Unidad de Metabolismo Óseo (RETICEF), Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario San Cecilio, Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada; 2 Sección de Endocrinología, Hospital General Universitario de Ciudad Real; 3 Unidad de Endocrinología, Hospital General Universitario Rafael Mendez. Lorca (Murcia); 4 Servicio de Endocrinología, Hospital Virgen de la Salud. Toledo; 5 Unidad de Endocrinología, Hospital Comarcal del Noroeste, Caravaca de la Cruz (Murcia)

Introducción: La esclerostina es un inhibidor de la formación ósea cuyos niveles séricos se han relacionado con la densidad mineral ósea (DMO) y el riesgo de fractura en distintas poblaciones de estudio. Previamente, hemos comunicado, que las concentraciones plasmáticas de esclerostina se correlacionan con la DMO y la presencia de enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

Objetivo: Analizar si los factores determinantes de las concentraciones plasmáticas de esclerostina difieren entre pacientes con DM2 y sujetos no diabéticos (no DM).

Pacientes y métodos: Estudio transversal con 227 pacientes (edad media 59,33±8,46). Se determinaron las concentraciones séricas de esclerostina mediante ELISA (Biomédica). Analizamos su relación con variables clínicas, datos antropométricos, hormonas calcitropas, DMO, fractura vertebral morfométrica y antecedente personal de fractura por fragilidad en función de la presencia o no de DM2.

Resultados: Los pacientes con DM2 (N=76) presentaron niveles

séricos más elevados de esclerostina, tanto en mujeres (43,13±17,08 vs. 36,76±13,93 pmol/L p=0,024) como en varones (63,15±27,03 vs. 46,76±18,30 pmol/L p=0,011). La presencia de osteoporosis densitométrica (DM2: 42,95±25,97 vs. 56,95±19,95 pmol/L p=0,05; no DM: 31,63±10,96 vs. 40,56±15,68 pmol/L p=0,001) y el antecedente personal de fractura (DM2: 38,10±13,21 vs. 55,54±25,30 pmol/L p=0,07; no DM: 31,86±9,70 vs. 39,18±15,48 pmol/L p=0,06) se asociaron a menores concentraciones plasmáticas de esclerostina tanto en pacientes con DM2 como en sujetos no diabéticos. En ambos grupos, la esclerostina sérica se correlacionó positivamente con los niveles de creatinina (DM2: r=0,370, p=0,001; no DM: r=0,218, p=0,007) y la DMO en todas las localizaciones analizadas (Columna lumbar: r=0,337, p=0,006; r=0,240, p=0,003; Cuello femoral: r=0,487, p=0,000; r=0,193, p=0,018; Cadera total: r=0,505, p=0,000; r=0,263, p=0,001, DM2 y no DM respectivamente). No encontramos diferencias en función de la presencia de fractura vertebral ni de insuficiencia renal (aclaramiento <60 ml/min). En el análisis de regresión múltiple, tanto en DM2 como en sujetos no diabéticos, la DMO en cadera total (DM2: β=0,439, p=0,000; no DM: β=0,354, p=0,038) y las concentraciones plasmáticas de creatinina (DM2: β=0,616, p=0,020; no DM: β=0,167, p=0,036) fueron las únicas variables que se relacionaron con las concentraciones séricas de esclerostina.

Conclusiones: En nuestro estudio, no encontramos diferencias en los factores relacionados con los niveles de esclerostina en pacientes con DM2 con respecto a sujetos no diabéticos. En ambos grupos, la DMO a nivel de cadera total y las concentraciones plasmáticas de creatinina son las principales variables que se relacionan con la esclerostina sérica.

8. Composición corporal, DMO y TBS en pacientes con déficit de GH de comienzo en la edad adulta, tratados con rhGH durante 7 años

Allo Miguel G, Partida Muñoz ML, Serracarla Pla A, Guadalix Iglesias S, Martínez Díaz-Guerra G, Hawkins Carranza F

Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario 12 de Octubre, UCM. Madrid

Introducción: En un trabajo anterior, señalamos los efectos positivos de la rhGH sobre la densidad mineral ósea (DMO) y la calidad de vida, en pacientes con déficit de GH diagnosticado en la edad adulta (ADGH) seguidos durante 7 años. Sin embargo, los efectos de la administración de rhGH sobre la microestructura esquelética a largo plazo no son bien conocidos.

Objetivo: Evaluar los efectos a largo plazo del tratamiento con rhGH sobre la composición corporal, TBS (*trabecular bone score*) y DMO en pacientes con ADGH, con especial atención a la diferencias específicas de sexo.

Material y métodos: Se estudiaron 18 sujetos diagnosticados en nuestra consulta externa (9 mujeres y 9 varones), a los que se les administró dosis de rhGH adecuada para mantener los niveles de IGF1 en el rango normal para su edad y sexo. Se midió la composición corporal (% grasa, % magra y total), DMO de columna lumbar (CL) por DXA (QDR 4500, Hologic) y TBS (iNsight 2.1), basalmente y a los 1, 2, 3, 5 y 7 años de tratamiento.

Resultados: Se observó un aumento significativo ($p < 0,05$) en la DMO en CL desde los 0 a los 7 años en el grupo total, siendo el aumento porcentual de $4,73\% \pm 2,91$. En relación a la composición corporal, se evidenció un descenso significativo de masa grasa a los 3 años, tanto en el grupo total ($p = 0,02$), como por sexos (varones $p = 0,05$; mujeres $p = 0,02$). La masa magra registró una ganancia a los 7 años en el grupo total ($p = 0,005$) que en los varones fue significativa en los tres primeros años ($p = 0,032$). El TBS inicial ($1,36 \pm 0,11$) se encontraba dentro del rango normal en el grupo total. Sólo en el subgrupo de varones se observó un incremento significativo ($p = 0,024$) en el valor del TBS desde el 2º al 5º año, con un aumento de $3,06\% \pm 2,47$. En el análisis mediante MANOVA no existía tendencia temporal a los 7 años en la evolución del TBS, y sí en el descenso de % de masa grasa ($p < 0,001$); aumento de masa magra ($p = 0,005$) y de IGF1 ($p < 0,001$). No se encontró correlación entre TBS y ninguno de los valores de DXA.

Conclusiones: Los pacientes con ADGH tratados con rhGH tienen una marcada disminución de la masa grasa y aumento de la masa magra en los tres primeros años de terapia, que luego se estabiliza. El tratamiento durante 7 años con rhGH en ADGH induce un incremento de la DMO en CL. En varones, existe una mejoría significativa en la microestructura ósea estimada mediante TBS en el periodo del segundo al quinto año de tratamiento.

9. Niveles de vitamina D y PTH en adultos obesos. La Cohorte Camargo

Olmos JM¹, Hernández JL¹, Martínez J¹, García Velasco P², Sierra F¹, Ruiz S¹, González Macías J¹

1 Departamento de Medicina Interna, H. U. Marqués de Valdecilla-IDIVAL, Universidad de Cantabria, RETICEF Santander. 2 Centro de Salud de Camargo (Cantabria)

Introducción: Existe una relación entre la obesidad y la deficiencia de vitamina D aunque se desconoce su exacta naturaleza.

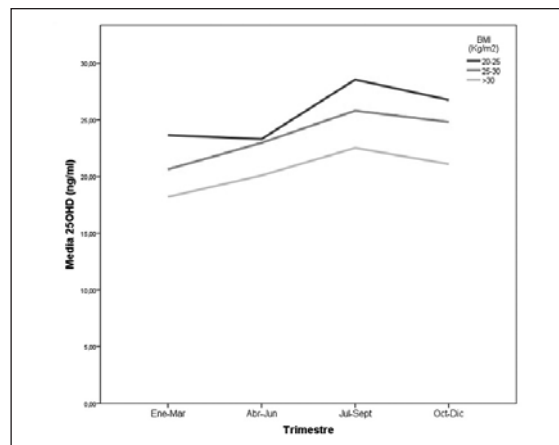
Objetivo: Conocer los niveles de 25OHD y PTH en personas obesas de nuestra región. Comparar sus resultados con los de las personas con sobrepeso o peso normal. Determinar si las posibles diferencias se observan en ambos sexos y a lo largo de todo el año.

Material y métodos: Se han estudiado 1.845 mujeres postmenopáusicas y 772 varones mayores de 50 años incluidos en la Cohorte Camargo. Ninguno padecía enfermedades con influencia ósea ni recibía tratamiento con antirresortivos, glucocorticoides, anticonvulsivantes, o con suplementos de vitamina D. Los participantes se dividieron en 3 grupos según su índice de masa corporal (IMC): Normopeso ($20-25 \text{ kg/m}^2$); sobrepeso ($25-30 \text{ kg/m}^2$) y obesidad ($>30 \text{ kg/m}^2$). En todos los participantes se recogieron datos sociodemográficos y clínicos, y se determinaron los niveles séricos de 25OH vitamina D3 (25OHD) y parathormona intacta (PTH) mediante un método de electroquimioluminiscencia (Elecsys 2010, Roche).

Resultados: Las personas obesas presentaron valores de 25OHD menores ($20,9 \pm 8,2 \text{ ng/ml}$) que las personas con sobrepeso ($23,3 \pm 8,8$; $p < 0,0001$) o normopeso ($24,4 \pm 8,9 \text{ ng/ml}$; $p < 0,0001$). Por el contrario la concentración de PTH fue mayor en los sujetos obesos ($60,3 \pm 32,8 \text{ pg/ml}$) que en el resto (sobrepeso: $54,9 \pm 22,5 \text{ pg/ml}$; $p < 0,0001$ y normopeso: $49,8 \pm 18,5 \text{ pg/ml}$; $p < 0,0001$). Al estratificar por sexos, la diferencia se mantuvo en las mujeres (obesidad: $20,4 \pm 8,3 \text{ ng/ml}$; sobrepeso: $23,4 \pm 9,0$; $p < 0,0001$), pero no en los varones ($21,1 \pm 8,1$; $23,1 \pm 8,5$ y $21,8 \pm 8,1$

ng/ml , respectivamente). En el caso de la PTH, las diferencias también se observaron únicamente en las mujeres (obesas: $60,6 \pm 34,5$; sobrepeso: $54,3 \pm 22,2$; $p < 0,0001$ y con normopeso: $48,7 \pm 17,8$; $p < 0,0001$). El análisis por estaciones puso de manifiesto que la menor concentración de 25OHD en las mujeres obesas es uniforme a lo largo de todo el año (Figura).

También lo es la ausencia de diferencias en los varones.



Conclusiones: La obesidad determina valores de 25OHD inferiores a los de las personas con normo o sobrepeso en las mujeres, pero no en los hombres. Ello apoya la idea de un comportamiento metabólicamente diferente del tejido adiposo en ambos sexos.

10. Manifestaciones óseas en pacientes con enfermedad de Gaucher

Martínez-Ferrer A, Vergara C, Fernández M, Vicens E, Oller J, Valls E, Ybáñez A, Morena I de la¹, Robustillo M¹, Alegre JJ¹

Servicios de 1 Reumatología y 2 Hematología, Hospital Universitario Dr. Peset. Universidad de Valencia

Introducción: La enfermedad de Gaucher (EG) es la enfermedad de depósito lisosomal más frecuente, hereditaria y autosómica recesiva. El déficit enzimático de glucocerebrosidasa produce la acumulación de glucocerebrosidos en los lisosomas de los macrófagos (células de Gaucher). Las principales manifestaciones de EG son anemia, trombopenia, hepatoesplenomegalia y alteraciones óseas. La afección esquelética cursa con osteopenia, crisis de dolor, infartos óseos, necrosis ósea avascular, lesiones osteolíticas y fracturas. Actualmente disponemos de terapia enzimática sustitutiva (TES), demostrando mejoría en las citopenias y en organomegalias; además de efectos beneficiosos en el dolor óseo, crisis óseas y el desarrollo de osteoporosis.

Objetivo: Analizar características clínicas y afectación ósea de pacientes con EG diagnosticados en nuestro centro.

Método: Estudio descriptivo de pacientes diagnosticados de EG en nuestro centro. Se analizaron características clínicas y analíticas (PTH, 25OHD, P1NP y β CTX); densitometría de columna lumbar y fémur y RM de columna, fémur, tibia y húmero bilateral.

Resultados: Describimos 9 pacientes con EG con edad media de 48 años (34-70), tiempo medio de evolución de la enfermedad de 21 años (2-43). Actualmente todos los pacientes reciben tratamiento con TES, con una duración media de 10,5 años (1-16). La mayoría ($n = 6$) debutó con síntomas óseos, en forma de dolor y crisis óseas. Previa instauración de la TES habían desarrollado: infartos óseos 8 pacientes (89%), deformidad en matriz de Erlenmeyer 2 pacientes, necrosis avascular de cadera 5 pacientes, de los cuales, el 80% requirió prótesis de cadera (uno de ellos bilateral). Además 4 pacientes habían sido esplenectomizados. El estudio con RM seriada demuestra que desde la instauración TES ninguna de las alteraciones (infartos óseos y NAV) ha progresado en los pacientes.

Los pacientes con EG presentan valores medios 25OHD de $27,4 \pm 10,5 \text{ ng/ml}$. Valores de 25OHD $< 30 \text{ ng/ml}$ en el 87% de los pacientes con EG y $< 20 \text{ ng/ml}$ en el 14%. En los marcadores de remodelado óseo encontramos valores de P1NP $60,75 \pm 34 \text{ ng/ml}$ y β CTX $552 \pm 240 \text{ pg/ml}$.

Según criterios densitométricos el 22% de pacientes presentan osteoporosis y el 22% osteopenia. Se registró 1 fractura patológica.

Conclusiones: La TES ha detenido la progresión de la afección ósea en los pacientes con EG. Es frecuente la presencia de niveles insuficientes de vitamina D y casi la mitad de los pacientes presentan baja masa ósea.

11. Relevancia del sistema CD40/CD40L en la homeostasis ósea: un estudio genético y funcionalPanach L¹, Pineda B¹, Mifsut D^{1,2}, Cano A^{1,3}, García-Pérez MA^{1,4}*1 Fundación Investigación Clínica de Valencia Instituto de Investigación Sanitaria, INCLIVA; 2 Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Clínico de Valencia; 3 Departamento de Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Universidad de Valencia; 4 Departamento de Genética, Universidad de Valencia*

Introducción: La interacción CD40/CD40L es esencial para el sistema inmune, especialmente para la activación de la célula B. Datos concluyentes han revelado que el sistema CD40/CD40L está también implicado en la regulación del metabolismo óseo. Así, se ha descrito que niños afectados del síndrome de hiper-IgM causado por mutaciones en CD40L poseen osteopenia; que la interacción CD40/CD40L induce la producción de OPG por la célula B; que ratones deficientes en CD40 o CD40L muestran osteoporosis y que aquellos deficientes en CD40L están protegidos de la pérdida ósea inducida por administración continua de PTH o tras una ovariectomía. Además, nosotros demostramos previamente que SNPs en ambos genes estuvieron asociados a baja DMO y riesgo de sufrir osteopenia/osteoporosis.

Objetivo: El objetivo del presente trabajo ha sido caracterizar mejor esa asociación genética e intentar identificar el mecanismo causal.

Material y métodos: Se ha realizado un estudio de asociación de

valores de DMO con 15 SNPs en los genes CD40 y CD40L en una población de 779 mujeres. Además, se ha evaluado la funcionalidad de dicha asociación mediante el estudio del desequilibrio alélico (DA) de dos SNPs transcritos, uno en 5'-UTR del gen CD40 y otro sinónimo (Leu>Leu) en CD40L usando secuenciación; mediante el análisis de la expresión génica dependiente de alelo de dos SNPs en la región 5'-UTR de CD40 usando vectores tipo luciferasa; y mediante el estudio del grado de metilación de dos islas CpG en la región promotora de CD40L en mujeres de alta y baja masa ósea.

Resultados: SNPs de ambos genes se asociaron a baja DMO y a riesgo de osteopenia/osteoporosis. Una transcripción diferencial dependiente de alelo no parece ser la causa de la asociación de CD40 a DMO ya que no observamos diferencias en la transcripción *in vitro* de luciferasa tras clonar los dos haplotipos de 5' de CD40. Asimismo, tampoco detectamos un DA del SNP de CD40L ya que no hubo diferencias en el ratio T/C entre DNA y RNA (cDNA). Sin embargo los resultados para CD40 no fueron concluyentes. Finalmente hemos detectado un mayor grado de metilación en una isla CpG que incluye al promotor y al primer exón del gen CD40 en mujeres baja DMO al compararlas con mujeres de alta DMO.

Conclusiones: SNPs en los genes CD40 y CD40L se asocian a baja DMO. Una posible causa de la asociación de CD40 podría ser una metilación diferencial de una isla CpG en este gen que incluyese una expresión diferencial.

Trabajo patrocinado por el ISCIII (PI/12 02582).

12. Estancia media y funcionalidad final del anciano afecto de una fractura inestable por fragilidad, que ingresa en una unidad de ortogeriatría de un centro de media estancia con objetivo rehabilitador

Cancio Trujillo JM, Santa Eugenia González S, Sánchez Cabrera M, Gómez Gómez N, Rodríguez JL

Servicio de Geriátrica y Cuidados Paliativos, Badalona Serveis Assistencials (Barcelona)

Introducción: Ante una fractura por fragilidad osteoporótica del paciente geriátrico es conocida en la bibliografía, la importancia del inicio precoz del proceso rehabilitador tras la cirugía.

En ciertas fracturas dada su conminución, el proceso quirúrgico no es capaz de estabilizar el foco de fractura, y se requiere de un periodo no protocolizado de descarga absoluta, que alarga su estancia hospitalaria. Una vez consolidado dicho foco de fractura podrán iniciar la reeducación de la marcha con una carga progresiva. Dichas fracturas suponen una amplia estancia media, siendo sus necesidades del proceso rehabilitador activo, un corto periodo de la totalidad del proceso.

Objetivo: Poner en evidencia la importancia de las fracturas en descarga por inestabilidad del foco de fractura, y como aún sus largas estancias medias hospitalarias, sus resultados finales de funcionalidad son buenos.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo a lo largo del año 2013, de la totalidad de fracturas por fragilidad inestables

ingresadas (n:30), en cuyo informe de alta indica su descarga absoluta de la extremidad afecta. Procedentes de los hospitales de agudos de nuestra región sanitaria con objetivo rehabilitador.

Resultados: Nuestra población corresponde a un 83,3% de mujeres en relación a los hombres, con una edad media de 77,9 años. La estancia media es de 121,4 días, de los cuales 79,7 días están en descarga absoluta, y los 41,7 días restantes realizan de forma progresiva un programa de reeducación de la marcha. Dichas fracturas corresponden en un 33,3% a extracapsulares de cadera, 23,3% de las de ramas ilio o isquiopubianas, periprotésicas de cadera (16,7%) y periprotésicas de rodilla 6,7%.

Índice de Barthel previo del 88,27, y al alta 70,37, con una ganancia funcional de 39,3 puntos. Alta a domicilio en el 86,7%. Tipo de marcha al alta con una escala de Holden de 3,8, la previa era de 4,77. Destacan 7,57 síndromes geriátrico, con un 43,3% de complicaciones médicas a lo largo del ingreso. Existe correlación estadísticamente significativa entre los días de descarga y los de ingreso final.

Conclusiones: Estas fracturas, suponen una estancia medias prolongadas en nuestro servicio dadas las necesidades actuales de recursos sanitarios. Las ganancias funcionales de 39,3 puntos de la totalidad del proceso rehabilitador y autonomía de la marcha, justifican dicho procedimiento. Aunque debería abogarse por centros residenciales puente hasta que se pueda intensificar el proceso rehabilitador.

13. Estudio de variantes alélicas de genes implicados en autofagia en pacientes con enfermedad ósea de PagetUsategui R^{1,3}, Calero I³, Carranco T^{2,3}, Quesada A^{2,3}, Montilla C^{2,3}, Pino J del^{2,3}, González R^{1,3}*1 Departamento de Medicina, Universidad de Salamanca; 2 Servicio de Reumatología, Hospital Clínico Universitario de Salamanca; 3 Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL)*

Introducción: La enfermedad ósea de Paget (EOP) es un trastorno focal del hueso que afecta de forma segmentaria al esqueleto. En los osteoclastos del hueso pagético se observan inclusiones citoplasmáticas que en un principio se asociaron con nucleocapsides virales, lo cual se relaciona con la teoría que postula a las infecciones víricas como una posible explicación de la etiopatogenia de la enfermedad. Actualmente se propone que estas inclusiones podrían ser agregados proteicos, resultado de alteraciones en el proceso de autofagia. Siendo las alteraciones en el proceso de autofagia una teoría etiopatogénica emergente para intentar explicar el origen de EOP.

Objetivo: El objetivo fue caracterizar si variantes alélicas en genes implicados en la autofagia podrían modificar el riesgo de padecer EOP.

Pacientes y métodos: Para ello hemos estudiado los polimorfis-

mos rs3759601 del gen ATG2B (Q1383E), rs2241880 del gen ATG16L1 (T300A), rs1864183 del gen ATG10 (T212M) y rs2245214 del gen ATG5 (intrón) en 270 pacientes con EOP y 253 controles. Se extrajo una muestra de DNA a partir de sangre periférica. La discriminación alélica se realizó mediante RT-PCR con sondas TaqMan. Para el análisis estadístico se utilizó el programa informático SPSS.

Resultados: Nuestros resultados muestran que ser portador del alelo G del SNP rs2245214 del gen ATG5 y del alelo C del SNP rs2241880 del gen ATG16L1 confieren un mayor riesgo de desarrollar EOP ((p=0,037 OR=1,30(1,01-1,66) (p=0,001 OR=1,48 (1,16-1,89)) respectivamente). Por otra parte, ser portador del alelo T del SNP rs1864183 del gen ATG10 confiere menor riesgo a desarrollar la enfermedad (p=0,011 OR=0,72(0,56-0,92)). En el caso del snp rs3759601 del gen ATG2B no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

Conclusiones: Se ha descrito que la variante T300A de la proteína ATG16L1 y la variante intrónica del SNP rs2245214 del gen ATG5 suponen una disminución de la autofagia siendo nuestra hipótesis que estas variantes predisponen a padecer EOP. La variante T212M de la proteína ATG10 supone un aumento de la autofagia pudiendo disminuir el riesgo de desarrollar la enfermedad.

14. Validación externa de las ecuaciones traslaciones entre aparatos de DXA para la estimación de grasa corporal

Malouf J¹, Torres F², Río L del³, Di Gregorio S¹, Herrera S¹, Marín A¹, Domingo P⁴
 1 Unidad de Metabolismo Mineral, Departamento de Medicina Interna, Hospital de Sant Pau. Barcelona; 2 Grupo Médico CETIR. Barcelona; 3 Plataforma de Bioestadística, Institut d'investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS). Barcelona; 4 Unidad de Enfermedades Infecciosas, Departamento de Medicina Interna, Hospital de Sant Pau. Barcelona

Introducción: La comparación entre los parámetros de DXA comprende la comprensión acerca de los principios físicos de la radiación en el proceso de la formación de la imagen, así como la definición de la segmentación de las regiones de interés relevantes (ROI). El propósito de estas exploraciones es poder realizar comparaciones de los resultados de los pacientes a lo largo de un tiempo determinado, así como entre aparatos de densitometría. La calibración cruzada entre aparatos utilizando los fantasmas, no ha dado los resultados esperados encontrando diferencias significativas al hacer la comparación. Muchos de los parámetros a tener en cuenta son proporcionales y las regresiones lineales entre los aparatos se ajustan de manera aceptable. Nuestro equipo recientemente publicó unas ecuaciones traslacionales utilizando una aproximación matemática más sofisticada basada en cálculos de polinomios fraccionales que además toma en cuenta la talla, el peso y el género del paciente, lo que reduce con mayor efectividad las diferencias entre las mediciones de diferentes marcas de densitómetros.

Objetivo: El propósito del presente estudio fue realizar la validación externa de las ecuaciones traslacionales con el objetivo de comprobar que no fueran válidas solamente para la población que participó en el desarrollo de dichas ecuaciones.

Material y métodos: Para esto se reclutaron 42 voluntarios sanos y se les realizó una densitometría de cuerpo entero en un densitómetro iDXA (Cetir) y un Hologic Discovery W (H. Sant Pau). Las exploraciones fueron realizadas por técnicos entrenados e interpretadas por médicos certificados por la ISCD. Además ambas exploraciones fueron realizadas consecutivamente, instruyendo al sujeto en la importancia de no ingerir ningún alimento o agua entre las dos exploraciones.

Resultados: Los resultados, mostrados en la tabla 1 muestran una gran concordancia entre los resultados reales y los resultados estimados con las ecuaciones entre el iDXA y el Hologic Discovery W.

Tabla 1. Tendencia (Bias) y coeficiente de concordancia de Lin para la predicción lineal entre Hologic Discovery W y iDXA

	iDXA observado vs. iDXA calculado desde Hologic	Hologic observado vs. Hologic calculado desde iDXA
Bland-Altman agreement ¹		
Bias (95% limits of agreement) ²		
Tronco-extremidades ratio	-0,04 (-0,24 a 0,16)	0,02 (-0,17 a 0,22)
Tronco-piernas ratio	-0,02 (-0,33 a 0,28)	0,01 (-0,3 a 0,33)
Grasa brazos	46,14 (-510,82 a 603,11)	-102,36 (-649,09 a 444,38)
Grasa piernas	-119,01 (-1029,37 a 791,35)	82,17 (-813,3 a 977,65)
Grasa tronco	-705,72 (-2303,32 a 891,88)	662,75 (-723,08 a 2048,59)
Grasa total	-447,36 (-2636, 23 a 1741,5)	484,91 (-1140,28 a 2110,1)
Slope (95%CI)		
Tronco-extremidades ratio	0,958 (0,92 a 0,979)	0,963 (0,93 a 0,98)
Tronco-piernas ratio	0,96 (0,926 a 0,979)	0,963 (0,931 a 0,98)
Grasa brazos	0,918 (0,852 a 0,955)	0,936 (0,879 a 0,967)
Grasa piernas	0,988 (0,978 a 0,993)	0,99 (0,98 a 0,995)
Grasa tronco	0,976 (0,955 a 0,987)	0,971 (0,949 a 0,984)
Grasa total	0,987 (0,975 a 0,994)	0,991 (0,982 a 0,995)
Lin's concordance coefficient (95%CI)		
Tronco-extremidades ratio	0,164 (-0,24 a -0,01)	0,022 (-0,01 a 0,2)
Tronco-piernas ratio	0,198 (-0,35 a -0,04)	-0,026 (0,04 a 0,32)
Grasa brazos	0,314 (-766,55 a -98,22)	0,036 (-208,59 a 418,92)
Grasa piernas	0,124 (-1213,94 a -386,73)	-0,003 (79,02 a 903,37)
Grasa tronco	-0,01 (-617,27 a 898,09)	0,153 (-1114,17 a 66,27)
Grasa total	0,083 (-2605,52 a 16,11)	0,075 (-1301,63 a 570,11)

Conclusiones: Estos datos demuestran que las ecuaciones de traslación publicadas por los autores son una herramienta útil y exacta para la conversión de los resultados de medición de grasa obtenidos con los densitómetros anteriormente descritos.

15. Estudio de los marcadores del remodelado óseo en la osteoporosis asociada a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Restituto P¹, Torres JP de¹, Rivera P², González J³, Colina F³, Calleja A⁴, Varo N⁴
 1 Servicio de Bioquímica; 2 Departamento de Neumología; 3 Medicina Interna y 4 Departamento de Endocrinología, Clínica Universidad de Navarra

Introducción: La EPOC se caracteriza por una obstrucción no reversible al flujo aéreo secundaria al consumo de tabaco que se asocia a la presencia de una inflamación crónica sistémica. Ésta es responsable junto a otros factores de riesgo como la inactividad o el uso de corticoides, de la frecuente presencia osteoporosis en estos pacientes. En esta población de alto riesgo se desconoce el potencial papel de los marcadores de remodelado óseo (MRO) en el diagnóstico de osteoporosis.

Objetivo: Estudiar la prevalencia de osteoporosis en una población de fumadores con y sin EPOC con similar edad, sexo, consumo de tabaco e IMC. En estos comparar los niveles de MRO y su asociación con la densitometría ósea (DO).

Material y métodos: Realizamos un estudio con N=31 pacientes fumadores del Dpto. de Neumología N=21 con EPOC (FEV1/FVC postbroncodilatador 0.70) con similar edad (55-70 años), historia de paquetes-año, tabaquismo activo e IMC.

A todos se le realizó DO y se clasificaron como sanos/osteoporóticos según criterios de la OMS. Se determinaron los niveles en sangre de bCTX, osteocalcina (OC) y PINP.

Resultados: Los pacientes con EPOC tienen mayor prevalencia

de osteoporosis que pacientes fumadores sin EPOC (33% vs. 10% p=0,016).

Los pacientes con EPOC tienen una densidad ósea (localización lumbar) significativamente inferior a los fumadores sin EPOC; DMO (0,898±0,04 vs. 0,994±0,03 g/cm² p=0,078) y un T-score inferior (-0,653±0,357 vs. 0,344±0,314 p=0,047) en el antebrazo. Los niveles de MRO en individuos con EPOC son superiores en pacientes con osteoporosis (Tabla). Los niveles de bCTX y OC correlacionan con los resultados de la DMO: bCTX correlaciona con DMO en antebrazo (R:-0,491, p:0,011) y DMO lumbar (R:0,400, p:0,023). La OC correlaciona con DMO en antebrazo (R:-0,542, p:0,014). Las curvas ROC indican que los niveles de bCTX tienen adecuada capacidad discriminativa para el diagnóstico de osteoporosis (AUC: 0,750, p=0,038).

		Osteoporosis		
		No	Si	P
EPOC	βCTX	0,24±0,03	0,51±0,11	0,046
	OC	12,31±2,25	27,79±3,07	0,007
	PINP	29,73±4,18	36,18±10,17	no significativo

Conclusiones: Los pacientes con EPOC presentan una mayor incidencia de osteoporosis que pacientes fumadores sin EPOC con similares características. Los pacientes con EPOC y osteoporosis presentan niveles superiores de MRO, y estos niveles correlacionan con los resultados de la DO. Los niveles de bCTX tienen una buena capacidad discriminativa para el diagnóstico de osteoporosis.

16. Niveles de vitamina D en pacientes varones con LES

Martínez-Ferrer A, Vergara C, Vicens E, Valls E, Oller J, Morena I de la, Ybáñez A, Robustillo M, Alegre JJ
Servicio de Reumatología, Hospital Universitario Doctor Peset, Universidad de Valencia

Introducción: El Lupus Eritematoso Sistémico (LES) es una entidad que afecta predominantemente a mujeres en una relación 9:1. Los varones presentan peor pronóstico con mayor afectación renal y hematológica. Varios estudios demuestran que las mujeres con LES presentan niveles bajos de vitamina D y una mayor incidencia de osteoporosis, por ello nos interesa conocer si esta situación también ocurre en varones.

Objetivo: Establecer los niveles de vitamina D en suero y la presencia de osteoporosis en pacientes varones con lupus eritematoso sistémico.

Material y métodos: Estudio descriptivo en el que se incluyeron 8 pacientes varones con LES diagnosticados y controlados en nuestro centro. En todos los pacientes se han analizado las características clínicas y analíticas (incluyendo PTH, 25OHD, calciuria en orina de 24 horas, complemento (C3,C4), P1NP y βCTX); den-

sitometría ósea (DMO) de columna lumbar y fémur y Rayos X de columna dorsal y lumbar.

Resultados: Se describen 8 pacientes varones con LES con una edad media de 45,8 años (23-65). De los 8 pacientes, 3 tienen diagnóstico de nefropatía lúpica. El 75% reciben suplementos de calcio y vitamina D (500 mg de calcio y 400 UI de vitamina D). 7 pacientes reciben corticoides como parte del tratamiento del LES y 2 de ellos reciben tratamiento biológico. Los pacientes con LES presentan valores medios de 25OHD de 23,2 ng/ml (14,2-34,2). Los valores de 25OHD eran inferiores a 30 ng/ml en el 87,5% de los pacientes con LES e inferiores a 20 ng/ml en el 37,5%. Los marcadores de remodelado óseo se encontraban dentro de los valores normales P1NP 36,7 (18-134) ng/ml y βCTX 412 (143-797) pg/ml. 4 pacientes presentan baja masa ósea según criterios densitométricos. Se registró una fractura vertebral.

Conclusiones: Los pacientes varones con LES presentan con frecuencia déficit de vitamina D, a pesar de que la mayoría recibe tratamiento con suplementos de calcio y vitamina D, lo que indica que estas dosis son insuficientes. Además casi un 40% de los pacientes presenta baja masa ósea. Se deberían monitorizar los niveles de 25 OHD y descartar la presencia de OP en pacientes varones con LES.

17. Aproximación para la adquisición y análisis de la densitometría periprotésica de rodilla

Marín A, Herrera S, González JC, Malouf J

1 Unidad de Metabolismo Mineral, Departamento de Medicina Interna; 2 Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatológica, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona

Introducción: Uno de los efectos secundarios de la artroplastia total de rodilla (ATR) es la resorción periprotésica (RP). Este efecto puede llevar a una complicación en el resultado final del procedimiento, poniendo en riesgo el éxito de la intervención. Para poder intervenir adecuadamente y a tiempo, la RP en la ATR debe ser valorada y su evaluación debe ser consistente, precisa y reproducible. Aunque existen algunos software para la valoración de la masa ósea periprotésica de rodilla, no están disponibles para todas las marcas y modelos de DXA y los que existen no están validados para su utilización en la práctica clínica habitual.

Objetivo: Describir un método para la valoración de la RP en la ATR que reúna los requisitos para ser utilizado en la práctica clínica habitual y sea reproducible en la mayoría de aparatos de DXA que se utilizan regularmente.

Método: Se revisó la literatura publicada hasta diciembre de 2012 y se realizaron varias pruebas a voluntarios sanos y con ATR para determinar (según los autores) la metodología se realizó una DXA de la columna lumbar, fémur proximal y rodilla a 60 pacientes que se habían sometido a una ATR (± 15 días post cirugía).

DXA de rodilla: Se realizan dos mediciones, una en posición antero-posterior (AP) y otra lateral (L), para tener un campo

mayor de la zona de interés.

DXA AP: Con el paciente en decúbito supino, se coloca una férula de fijación en el pie para evitar la rotación de la cadera y que quede la pierna alienada con el eje de la camilla. Se coloca una férula de foam bajo la rodilla para conseguir un ángulo de flexión de la rodilla de 120°. Se adquiere la imagen teniendo en cuenta el área de interés, que ha de ser desde unas 100 líneas como mínimo por debajo del inicio de la prótesis en su parte distal de la tibia y la parte superior por encima de la parte de la prótesis que queda insertada en el fémur distal.

DXA Lateral: Con el paciente en decúbito lateral, sobre el lado en que se ha puesto la prótesis, con la pierna totalmente apoyada sobre la camilla, se flexiona la rodilla 120° lateralmente dejando la tibia alineada con el eje de la mesa. Se adquiere la imagen teniendo en cuenta el área de interés como en la imagen AP. Las DXAs siguientes deben realizarse de la misma manera intentando que la imagen sea igual a la primera.

Análisis de la DXA: Para el análisis se utilizó la opción de eliminación de metal de la aplicación del fabricante (Hologic*). Se definió un área de interés que englobara desde la parte inferior de la prótesis, 5 centímetros de margen inferior hasta la prótesis. El mapa óseo se delimitó exclusivamente a la tibia. Se añadieron tres subregiones: 2 dividiendo la prótesis por la mitad y la parte inferior inmediata a la prótesis.

Conclusiones: No existe una metodología validada para la realización de DXA para la valoración de RP en la ATR. Pendiente de la validación y la correlación con la DXA de columna lumbar y fémur proximal, la metodología descrita puede ser una herramienta útil en la práctica habitual para la valoración de RP en la ATR.

18. Comparación del tratamiento con denosumab y con alendronato en mujeres postmenopáusicas con osteoporosis tratadas previamente con alendronato

Bernad Pineda M, Garcés Puentes MV, Martín Mola E

1 Servicio de Reumatología, Hospital Universitario La Paz. Madrid; 2 Servicios Integrales de Gestión Médica (SIGEMED). Madrid

Introducción: Denosumab (DNB) es el primer tratamiento biológico para pacientes con osteoporosis y riesgo elevado de fracturas, que se administra semestralmente, lo que favorece el cumplimiento.

Objetivo: Comparar el efecto del tratamiento con DNB y con alendronato (ALN) en mujeres postmenopáusicas con osteoporosis, sobre la densidad mineral ósea (DMO) y la incidencia de fracturas.

Material y métodos: Estudio prospectivo realizado en una consulta de Reumatología en 126 mujeres de ≥ 65 años de edad con osteoporosis severa e historia de fracturas que recibían 70 mg/sem. de ALN. 75 de ellas suspendieron el tratamiento con ALN y dieron su consentimiento para continuar con 60 mg de DNB por vía s.c. c/6 meses y suplementos de calcio y vit. D, según los niveles individuales. Las demás pacientes (n=51) continuaron con ALN semanal por lo que se formaron 2 grupos: DNB (GD) y ALN (GA). Al inicio del estudio y al cumplir el primer año de tratamiento se determinaron: DMO (DXA) de columna lumbar (CL), cuello de fémur (CF), Rx de columna dorsolumbar, calcidiol, PTH y DPD urinaria.

Resultados: La edad del GD era 73,8 \pm 7,1 y del GA, 71,7 \pm 6,0 años. El 62,7% y el 58,8% de las mujeres de los grupos GD y GA, respectivamente, habían sufrido una o más fracturas por fragilidad. La suspensión del tratamiento con ALN fue en el 41,3% por falta de eficacia en el aumento de la DMO, 28% por intolerancia gastroesofágica, 18,7% por nuevas fracturas vertebrales y 12% por decisión del paciente. Todas las mujeres del GD recibieron 2 dosis del fármaco y el 87% de las mujeres del GA admitieron haber cumplido el tratamiento. En el GD no se detectaron nuevas fracturas y la DMO de CL y CF aumentó 6,2 \pm 5,7% y 4,3 \pm 4,9%, respectivamente. En el GA se produjeron 2 fracturas de Colles asociadas a caídas y 1 fractura vertebral y la DMO aumentó 3,5 \pm 1,6% en CL y 1,9 \pm 1,5% en CF. En el GD, el incremento del T-score después de un año de tratamiento, tanto en CL ($p < 0,001$) como en CF ($p = 0,028$), permite clasificar a las pacientes en el nivel de osteopenia en ambas localizaciones. No se observó mala tolerancia a la inyección s.c. ni efectos adversos en ninguno de los 2 grupos de tratamiento. Las pacientes del GD manifestaron su complacencia por la facilidad que implica la administración semestral del tratamiento.

Conclusiones: Con ambos tratamientos hubo un aumento de la densidad mineral ósea, siendo éste un poco mayor con denosumab, probablemente asociado al mejor cumplimiento debido al mayor grado de satisfacción que manifiestan las pacientes al recibir un tratamiento inyectable semestral.

19. Serie de casos con enfermedad de las partículas en cadera

Valero Díaz de Lamadrid C¹, Sánchez A¹, Corral L¹, Montes S², Landeras R³, Estellés L⁴
Servicios de 1 Medicina Interna, 2 Anatomía Patológica, 3 Radiodiagnóstico y 4 Traumatología y Ortopedia, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. IDIVAL. Santander.

Introducción: La enfermedad de las partículas (EP) se debe a una reacción inflamatoria crónica granulomatosa originada por el desgaste de las prótesis, sobre todo de polietileno, que tiene como consecuencias una osteolisis periprotésica y un mayor riesgo de fracturas.

Objetivo: Describimos las características de un paciente con una EP en cadera y revisamos los casos diagnosticados de esta enfermedad en nuestro hospital en los últimos 6 años.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda de historias clínicas en nuestro hospital desde el 2008 al 2013 con los términos "desgaste del polietileno", "aflojamiento de la prótesis de cadera" u "osteolisis periprotésica de cadera". Sólo se incluyeron en el estudio los casos diagnosticados de EP en anatomía patológica (fibrosis y reacción granulomatosa a cuerpo extraño tipo 1 o tipo 3 de la clasificación de consenso o bien metalosis). Los procesos infecciosos y tumorales fueron excluidos. Se recogieron variables relacionadas con la prótesis de cadera (fecha de colocación, motivo y uso de polietileno) y variables relacionadas con la EP (manifestaciones clínicas y tratamiento realizado). Se revisaron todas las radiografías de pelvis, por un radiólogo, para determinar la presencia de osteolisis periprotésica (número, localización y tamaño).

Resultados: Caso clínico: Varón de 71 años con prótesis total bilateral de cadera por coxartrosis hace 13 años. Remitido a la consulta de Medicina Interna por dolor en la cadera derecha de 4 meses de evolución. La radiografía de pelvis mostró una lesión osteolítica de 5 cm en el trocánter derecho que se confirmó en el TAC con una rotura de la cortical y engrosamiento de partes blandas. Los estudios realizados descartaron un proceso infeccioso o tumoral subyacente. La biopsia de la lesión, dirigida con ecografía, mostró una reacción granulomatosa a cuerpo extraño tipo 1 de la clasificación de consenso, compatible con EP. Se realizó un recambio de la prótesis de cadera.

Serie de casos: Se incluyeron 53 pacientes con media de edad al diagnóstico de 71 (12) años (54% varones). La media del tiempo en años, desde la colocación de la prótesis hasta el diagnóstico de la EP, fue de 13 (8). La mayoría de los casos fueron operados por una coxartrosis (68%) con prótesis de polietileno (80%). En casi la totalidad de los pacientes la manifestación clínica de la EP fue la movilización dolorosa (98%) con una duración de 9 (7) meses. Al recambio de la prótesis se encontró metalosis en el 56% de las biopsias óseas remitidas y una reacción granulomatosa a cuerpo extraño tipo 1 en el 36%.

Conclusiones: En nuestra serie la EP se presenta como una complicación a medio-largo plazo en las prótesis de cadera sobre todo de polietileno. Debemos incluir esta enfermedad en el diagnóstico diferencial de los pacientes con una lesión osteolítica periprotésica.