



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Prevalencia de la osteoporosis y osteopenia en una Unidad
de Densitometría de Teruel

Autor

Daniela Liliana Cuzma Cuzma

Director

Rafael Gómez Navarro

Escuela Universitaria de Enfermería. Teruel
2015

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

ÍNDICE

RESUMEN.....	pág. 2
ABSTRACT.....	pág. 3
INTRODUCCION.....	pág. 3
OBJETIVOS.....	pág. 5
MATERIAL Y METODOS.....	pág. 5
RESULTADOS.....	pág. 7
DISCUSION.....	pág. 8
CONCLUSION.....	pág.11
BIBLIOGRAFIA.....	pág.12
ANEXO I. Tablas y gráficos.....	pág.16

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

RESUMEN

Introducción: La osteoporosis es un problema sanitario global cuya importancia va en aumento con el envejecimiento de la población. Se define por osteoporosis la densidad mineral ósea con más de 2,5 desviaciones estándar por debajo del valor medio de masa ósea máxima en una población joven normal.

Al diagnóstico de osteoporosis puede llegarse por estudio de las personas con riesgo de padecerla (presencia de factores de riesgo) o por estudio de personas que padecen una fractura. Aunque existen datos exploratorios, analíticos y radiológicos que pueden aproximar al diagnóstico, la prueba diagnóstica fundamental es la densitometría ósea (DXA).

Objetivo: Describir la prevalencia de la osteoporosis, osteopenia en la población atendida en una unidad de DXA.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de todos los pacientes atendidos en la Unidad de Densitometría de Teruel entre octubre de 1999 y marzo de 2015. Las variables analizadas son: sexo, edad, raza, peso, talla, valores en columna y cadera, edad menopausia, hábito tabáquico, antecedentes óseos, tratamiento anterior al realizar la DXA, zona de residencia, fecha pruebas, y también en los casos que hay más de una DXA, el valor de la última DXA., fecha ultima DXA.

Resultados: Fueron atendidos 2.487 pacientes (95,3% mujeres) con edades entre 32 y 90 años (con una media de edad de $57,66 \pm 10,28$), 70,3% procedentes de la zona urbana. La prevalencia de la osteoporosis en columna o cadera en la población estudiada es de 24,6% en una primera prueba, en la misma en la que la osteopenia es de 39,5%. La media de edad en efectuar una primera DXA es de 57,64 años. Unos 1.090 pacientes se realizaron por lo menos una segunda DXA, lo que representa un 43,8% de los que han realizado una primera DXA. En una segunda DXA la prevalencia de la osteoporosis es de 23,7% en mujeres y 0,2% en hombres, mientras la prevalencia de la osteopenia es de 41,9% en mujeres y 1,3% en hombres.

Conclusión: una alta prevalencia de la osteoporosis y osteopenia nos indica la importancia de la detección precoz de la osteoporosis para prevenir las fracturas osteoporóticas.

Palabras clave: osteopenia, osteoporosis, densidad mineral ósea, fractura por fragilidad.

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

ABSTRACT

Introduction: Osteoporosis is a global sanitary problem, and its importance is rising due to the aging of the population. Osteoporosis is when the mineral bone density falls 2.5 standard deviations, below the average value of maximum bone mass for a normal young population.

The diagnosis of osteoporosis may be performed checking people with risk factors, or checking people with a fracture. Despite a number of exploratory signs, laboratory tests and radiologic data, the gold standard test is the bone density scan (BDS).

Objective: To describe the prevalence of osteoporosis and osteopenia in the taken population who had visited the Densitometry Unit.

Method and materials: This is a retrospective study of all patients who had visited the Densitometry Unit from October 1999 and March 2015. The analyzed variables are: sex, age, race, weight, height, spine T-score, hip T-score, age of menopause, smoking habit, bone record, treatment prior BDS, living zone, date of the test, previous T-score if available, date of last BDS.

Results: 2.487 patients were attended (94.9 % women) aged between 32 and 90 years old, 70,3 % from urban areas. In the first BDS, the prevalence of osteoporosis in spine or hip was 24,6 %, and so of osteopenia was 39.5 %. The average age for the first BDS was 57,64 years old. 1090 patients underwent a second BDS, at least (43.8 %). In a second BDS the prevalence of osteoporosis in 23,7 % in woman and 0,2 % in men. The prevalence of osteopenia is 41.9 % in women and 1.3 % in men.

Conclusion: The high prevalence of osteoporosis and osteopenia marks the importance of early detection to osteoporosis for prevent osteoporotic fractures.

Key words: osteopenia, osteoporosis, mineral bone density, fragility fracture.

INTRODUCCION

La densidad ósea aumenta durante el período de crecimiento y desarrollo, y continúa su incremento incluso después de que el crecimiento se haya detenido, alcanzando el pico máximo a los 25-30 años para el hueso trabecular y 35-40 años para el hueso cortical. Se calcula que el 90% del pico de masa ósea se obtiene antes de los 20 años y que el 10% restante se adquiere entre los 20 y los 35 años. A partir de esta edad, se inicia una pérdida lenta y progresiva.

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

La osteoporosis es bien reconocida como un importante problema de salud pública, y su importancia va en aumento con el envejecimiento de la población: se prevé que desde el año 2010 al 2040 la población de individuos de 65 o más años se habrá duplicado, mientras que la de los mayores de 80 años lo hará en 2050¹.

La osteoporosis es una enfermedad metabólica ósea crónica y progresiva que puede afectar a todo el esqueleto, cuya prevalencia es especialmente elevada en mujeres posmenopáusicas, y su principal complicación es la fractura por fragilidad². La fractura por fragilidad ósea es aquella que se produce por un traumatismo de poca energía. Su prevalencia alcanza al 35% de mujeres españolas mayores de 50 años, porcentaje que se eleva al 52% en mayores de 70 años. Una de cada 5 mujeres de más de 50 años tiene, al menos, una fractura vertebral debida a la osteoporosis, que se asocia a deterioro de la calidad de vida y riesgo aumentado de otras fracturas. La incidencia anual de fractura de fémur en mujeres de más de 50 años es de 3 por 1.000. La incidencia de fractura de antebrazo distal es de casi el doble. En la actualidad, el riesgo de padecer una fractura de fémur en lo que le resta de vida es, para una mujer española de 50 años, de entre un 12 y un 16%³.

En España se calcula que 2 millones de mujeres y 800.000 varones presentan osteoporosis, en un estudio de Díaz Curriel y cols.⁴, se encontró una prevalencia de osteoporosis en mujeres >50 años del 26,07% (IC 95%, 22,57-29,57%). Los estudios en varones indican que la prevalencia es del 8,1% en mayores de 50 años⁵ y asciende con la edad hasta el 11,3% en mayores de 70 años⁶.

La prevalencia de la osteoporosis varía⁷ según la zona del esqueleto afectada:

- La prevalencia de osteoporosis lumbar aumenta progresivamente con la edad en las mujeres, desde un 4,3% entre 45-50 años, hasta un 40% en mayores de 70 años.
- La prevalencia de osteoporosis en la región femoral va desde un 5,7% en personas de 60 años hasta un 24,2% en mayores de 70 años.
- La prevalencia de fracturas en la zona vertebral a causa de osteoporosis en menores de 65 años es del 12,1% en mujeres y del 19,7% en hombres; en mayores de 65 años es del 41,5% y del 25% respectivamente.
- La prevalencia de fracturas de cadera en mayores de 50 años está entre 1,5 – 1,9 casos/1.000 habitantes y año.

Al diagnóstico de osteoporosis puede llegarse por estudio de las personas con riesgo de padecerla (presencia de factores de riesgo) o por estudio de

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

personas que padecen una fractura. Aunque existen datos exploratorios, analíticos y radiológicos que pueden aproximar al diagnóstico, la prueba diagnóstica fundamental es la DXA.

La DXA es una técnica no invasiva de medición de la densidad ósea y se ha realizado la determinación de la densidad ósea a través de la absorciometría de rayos X de doble energía (dual energy X-ray absorciometry).

La interpretación de sus resultados está marcada por los criterios diagnósticos de la OMS, que a través de la T-Score permiten estratificar el riesgo de fractura, y por las limitaciones del propio método, entre los que destaca la baja capacidad predictiva de fractura a nivel individual⁸.

La osteoporosis se define según criterios de la Organización Mundial de la Salud⁹ como la densidad mineral ósea con más de 2,5 desviaciones estándar por debajo del valor medio de masa ósea máxima en una población joven normal. (Tabla1)

En los países desarrollados, la osteoporosis es la osteopatía metabólica más común. En EEUU., alrededor de un 21 a un 30% de las mujeres posmenopáusicas presentan la enfermedad y hasta un 54% más presentan niveles bajos de DMO¹⁰. En España, debido al envejecimiento de la población, la osteoporosis es una de las enfermedades crónicas más frecuentes.

La DXA permite valorar el riesgo relativo de presentar fractura antes de que se produzca e iniciar medidas preventivas, confirmar el diagnóstico de fragilidad ósea ante la presencia de fractura o bien monitorizar respuesta a tratamientos de osteoporosis¹¹.

OBJETIVOS

Determinar la prevalencia de la osteoporosis y osteopenia en la población estudiada según los criterios de la OMS.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo realizado con los pacientes atendidos en la Unidad de Densitometría de la Policlínica Galileo de Teruel.

El periodo de estudio fue de octubre del 1999 hasta marzo de 2015.

La población diana está constituida por todos los pacientes atendidos en el centro y se les realizó una primera DXA (remitidos desde los diferentes

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

ámbitos asistenciales, especialistas tanto de origen hospitalario como ambulatorio y médicos de familia), excluyendo aquellos que tengan una edad menor de 30 años.

La fuente de datos se obtiene de la base de datos de la Policlínica Galileo de Teruel, tomando como objeto de estudio las siguientes variables:

Fecha de nacimiento: Variable cuantitativa discontinua

Sexo: Variable cualitativa nominal dicotómica con dos categorías: masculino y femenino.

Raza: Variable cualitativa nominal politómica con tres categorías: blanca, negra y otras

Zona de residencia del paciente: Variable cualitativa nominal dicotómica con dos categorías: rural y urbano.

Se considera zona urbana aquella que tenga más de 10.000 habitantes, en la provincia de Teruel (según datos del Instituto Aragonés de Estadística) hemos considerado zona urbana Alcañiz (16.392 habitantes) y Teruel capital (35.396 habitantes).

Hábito tabáquico: Variable cualitativa nominal dicotómica con dos categorías: fumador y no fumador.

Talla: Variable cuantitativa continúa.

Peso: Variable cuantitativa continúa.

Edad menopausia: Variable cuantitativa discontinua.

Antecedentes óseos: Variable cualitativa nominal dicotómica con dos categorías: sí y no.

Se consideran antecedentes óseos la presencia de uno de los siguientes factores de riesgo: existencia de osteoporosis en uno de los padres o hermanos, fractura ósea previa, presencia de artritis reumatoide.

Tratamiento farmacológico de la osteoporosis antes de la DXA: Variable cualitativa nominal dicotómica con dos categorías: sí y no.

Se considera tratamiento farmacológico de la osteoporosis Calcio + Vit D, Bifosfonatos, Raloxifeno, Calcitonina, Hormona Paratiroidea, Denosumab.

T-score 1ª DXA columna lumbar (T1 lumbar): Variable cuantitativa continua.

T-score 1ª DXA cuello del fémur (T1cadera): Variable cuantitativa continua.

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

T-score ultima DXA columna lumbar (T2 lumbar): Variable cuantitativa continua.

T-score ultima DXA cuello del fémur (T2 cadera): Variable cuantitativa continua.

Los datos son introducidos y analizados con el programa estadístico SPSS para Windows. Se realiza un análisis descriptivo de cada una de las variables, utilizando para la descripción de las variables cuantitativas la Mediana y el Intervalo intercuartil, para las variables cualitativas Porcentajes y Frecuencias. A continuación se realiza un análisis estadístico para la comparación de variables mediante el uso de las siguientes pruebas: χ^2 , Anova, T de Student, test de Welch, comparaciones a posteriori Bonferroni y Scheffé, regresión lineal considerándose resultados estadísticamente significativos si $p < 0,05$.

RESULTADOS

Durante el periodo 1999-2015 fueron atendidos para la realización de una primera DXA un total de 2.487 pacientes mayores de 30 años, que representan por tanto nuestra población de estudio, 2.370 eran mujeres (95,3%) y 117 eran hombres (4,7%), con edades entre 32 y 90 años con una media de $57,66 \pm 10,28$. Tabla 2 muestra la prevalencia por grupos de edad.

La edad media de la primera DXA en el caso de las mujeres era $57,64 \pm 10,20$ años y en el de los varones $58,06 \pm 11,85$ años. Aplicando la T de Student, se observa que no se han asumido varianzas iguales ($p < 0,05$), se aplica el test de Welch donde observamos que no existen diferencias significativas entre la edad media de los hombres y las mujeres (sig.= 0,710).

En la tabla 3 se muestran los resultados DXA 1º prueba en columna y cuello femoral.

Analizando el lugar de procedencia de los pacientes atendidos, según la zona a la que pertenece, 70,3% pertenecían al medio urbano y 29,7% al medio rural (Grafico 1). No existe relación entre el sexo de los sujetos y la zona de procedencia ($p = 0,326 > 0,05$).

Los valores encontrados de IMC son comprendidas entre 10,03 y 50,78 con una media de $25,79 \pm 4,08$ Kg/cm². Una significación próxima a 0 (sig.=0,000) nos indica que existen diferencias entre las medias IMC. Se observa una media de IMC de $26,28 \pm 4,25$ Kg/cm², bajando la media en los

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

sujetos con osteopenia a $25,70 \pm 3,90$ Kg/cm² y a $25,20 \pm 4,02$ Kg/cm² en el grupo de los sujetos con osteoporosis (Grafico 2).

Del total de sujetos unos 15,6% tienen antecedentes óseas, 13,3% son mujeres y el resto hombres. Los datos de la base de datos recoge la existencia o no de uno de los antecedentes óseas, esto nos limita y no podemos analizar en qué categoría de antecedentes hay más prevalencia.

De la población total un 12,1% es fumadora. De un total de 117 hombres 50 son fumadores lo que corresponde a un 42,7% de la población de género masculino mientras solo 10,5% de la población de género femenino es fumadora.

La edad de menopausia en la población femenina estudiada está comprendida entre 32 y 60 años, con la media de $49,80 \pm 4,90$.

Aplicando la regresión lineal observamos que existe una relación estadísticamente significativa entre la edad de la menopausia y el valor T-score (sig.= 0,000) Se obtiene una significación importante y además el intervalo de confianza no engloba el 0 (0,408 a 0,692) lo cual refuerza las diferencias estadísticamente. La ecuación generada seria: $y=a+bx$

$Y= 50,623 + 0,550 * \text{Edad menopausia}$, por cada año que tarda en instaurarse la menopausia aumenta un 0,550 el valor T-score, es decir cuánto más tarde se instaura la menopausia la mujer está más protegida.

Solo un 43,8% tienen una segunda DXA, tienen un seguimiento (Tabla 4). La edad de la última densitometría es entre 37 años y 88 años, con una media de $62,43 \pm 9,22$. Del total de pacientes que han realizado una segunda densitometria 1.096 son mujeres y 25 hombres.

DISCUSION

Hemos encontrado una prevalencia de osteoporosis de 24,6% sea en columna o cuello femoral en 2.487 sujetos con edades entre 32-90 años que es parecido a los resultados encontrados en otros estudios¹² mientras los datos encontrados de la prevalencia de osteopenia (39,5%) está más baja que en el mismo estudio.

De los sujetos que tenían antecedentes óseas, tenían algún factor de riesgo se ha encontrado una prevalencia de osteoporosis inferior a los encontrados de Eunáte Arana-Arri et al¹³, que realiza densitometria ósea a 60,2% de los sujetos que tenían algún factor de riesgo, los resultados DXA fueron: el 14% normales; el 31% osteopenia, y el 55% osteoporosis. En otro estudio, de Naranjo A et al¹⁴ realizado con mujeres de Alicante y Gran Canarias se

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

encontraron valores normales de DXA en 87 casos (25%), osteopenia en 158 (46%) y osteoporosis en 94 (27%), valores ligeramente superiores a las encontradas en nuestro estudio. La recogida de los datos de antecedentes ósea queda registrada como "sí" o "no" lo que nos limita y no podemos ver en qué grupo de antecedentes hay mayor prevalencia.

En el estudio de Veiga Silva AC et al¹⁵ una clínica privada del sur de Santa Catalina obtienen una prevalencia de 13,7% de osteoporosis y 49,8% de osteopenia en todas aquellas mujeres que han acudido a la clínica para efectuar una DXA, resultados diferentes de los que hemos encontrado en nuestro estudio. Las diferencias se pueden deber al diferente tamaño de la muestra (1731 mujeres) la media de edad de $59,2 \pm 10,50$ años en nuestro estudio es de $57,69 \pm 10,20$ años, también puede influir la raza de las mujeres estudiadas, sabemos que en nuestro estudio la raza es blanca mientras en el estudio de Vega Silva et al¹⁵ no se recoge la variable raza.

La prevalencia de osteoporosis fue del 14,1%, 50,4% de osteopenia y el 35,5% tenían valores normales en el estudio de Arana-Arri et al¹⁶ en País Vasco, con mujeres con una media de edad $58,2 \pm 17,7$ DE. Las diferencias con nuestro estudio pueden presentarse por la medida DMO, en el estudio de Arana-Arri et al se hace a través del método de ultrasonidos de calcáneo (DUC).

En la Comunidad Valenciana y Baleares¹⁷, en un estudio efectuado con población activa laboral con edades comprendidas entre 18 y 65 años la prevalencia global de osteoporosis es de 5,2% y 21,1% de osteopenia que es inferior a la encontrada en nuestro trabajo (17,5% y respectivamente 39,1%), en el estudio anterior citado la edad media es de 42 años mientras en nuestro estudio la media de edad del grupo de 30 a 65 años es de $53 \pm 6,68$ DE. Las diferencias se deben a la edad de los sujetos estudiados. La prevalencia de la osteoporosis sabemos que aumenta con la edad.

En grupos de edad hemos encontrado prevalencia de osteoporosis más alta que en otro estudio. En el estudio de M. Díaz Curiel et al¹⁸ la prevalencia de osteoporosis densitométrica se incrementa de forma progresiva a partir de los 45 años, pasando del 4,31% en el grupo de 45 a 49 años, al 9,09% en el grupo de 50 a 59 años, al 24,29% en el de 60 a 69 años y al 40,0% en el de 70 a 79 años, comparando con nuestros datos hay diferencias en los grupos de edades hasta los 70 años. Destaca la alta prevalencia de la osteoporosis en el grupo de edad a partir de 80 años (69,4%) en nuestro estudio. Hay asociación entre la edad y los valores DXA (sig.= 0,000), la edad siendo el factor de riesgo más importante.

La prevalencia de osteoporosis en columna lumbar o cuello femoral encontrado es de 24,6% y la prevalencia de osteopenia de 39,5%. La

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

prevalencia de la osteoporosis en sujetos mayores de 50 años es de 22,8%, más alta que en otros estudios².

En nuestro trabajo 70,3% de los sujetos provienen del medio urbano, probablemente por la naturaleza del centro (centro privado) que atiende pacientes particulares y de las principales compañías de seguros médicos. La mayoría de los pacientes son mujeres a las que se les realiza el cribado de mama, están en la menopausia, tienen antecedentes familiares de osteoporosis o presenta alguno de los factores de riesgo de padecer una fractura osteoporótica y se realizan las mamografías y la densitometría ósea. Por grupos de edades observamos que a partir de 50 años aumenta la prevalencia de la osteoporosis.

Un 10,10 % de las mujeres de nuestro trabajo son fumadoras mientras en el estudio de Gomez R¹⁹ solo un 6,6% son fumadoras activas. En otro estudio²⁰ del mismo autor el porcentaje de hombres fumadores es más elevado, llega al 21,1% mientras en nuestro estudio un 42,7% de los hombres estudiados son fumadores activos mientras la prevalencia del tabaquismo en España llega en torno a 27%, datos muy parecidos en Aragón (27,3%) Los dos factores de riesgo modificables en los que ha encontrado las más altas prevalencias son el hábito tabáquico y el consumo de alcohol. En nuestro estudio no se refleja el consumo de alcohol.

La OMS ha desarrollado la denominada *herramienta FRAX* para evaluar el riesgo de fractura en los pacientes, en el que se integran factores asociados al riesgo y la DMO. El algoritmo FRAX puede calcular la probabilidad de fractura de cadera o de fractura osteoporótica mayor (vertebral, clínica, antebrazo, cadera, hombro) en 10 años²¹.

Para el uso del FRAX[®] en población española no existe un consenso en la literatura médica sobre el umbral por encima del cual un riesgo de fractura se consideraría «alto» en la ni están definidos los umbrales de intervención. La Sociedad Española de Reumatología indica que un riesgo de fractura mayor calculado por FRAX[®] en población española superior al 15% es muy específico de osteoporosis y recomienda su uso en los pacientes en los que: a) se esté valorando la indicación de una densitometría ósea, b) se esté valorando iniciar un tratamiento para la osteoporosis, y c) sean mayores de 65 años²².

El Grupo de Trabajo de Enfermedades Reumatológicas de la semFYC²³ indican la realización de densitometría en los siguientes casos: 2 factores de riesgo elevado, o 1 factor de riesgo elevado y 2 de riesgo moderado, o 4 factores de riesgo moderado (Tabla 5. Clasificación grado de factores de riesgo)

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

En el estudio de Azagra et al²⁴ el 82,5% de las mujeres resultaron de riesgo bajo, el 8,9%, de riesgo intermedio, y el 8,6%, de riesgo alto. Es decir, con estos umbrales se identificó como de riesgo intermedio o alto al 17,5% de las mujeres de la cohorte, teniendo en cuenta que son mujeres remitidas para determinar la DMO por algún indicio de riesgo. Al realizar la DXA a los casos con riesgo alto de fractura observa que²⁵ de los 70 casos identificados como de riesgo alto con la herramienta FRAX no tienen osteoporosis en la DXA y pasan a quedar fuera del rango de riesgo alto de fractura.

La valoración económica del estudio de Azagra et al se ha basado en las orientaciones de la guía europea^{12.26} que aconseja mantener estilos de vida saludables en los casos de riesgo bajo, en los casos de riesgo intermedio, realizar una DXA para reevaluar el riesgo mediante FRAX, y tratar los casos de riesgo alto.

Como limitaciones del estudio tenemos la recogida de datos en el caso de antecedentes óseos, recogiendo solo si hay o no antecedentes sin especificar cuál de la lista están presentes en cada sujeto. Lo mismo pasa con la variable tratamiento para la osteoporosis.

CONCLUSIÓN

En este estudio predomina el perfil del paciente de género femenino, de edad posmenopáusica, de raza blanca procedente mayormente de zona urbana. Según nuestros resultados menos de la mitad de los pacientes cuentan con un seguimiento.

La prevalencia de osteoporosis y osteopenia encontrada aumenta con la edad, observamos en los sujetos mayores de 80 años una prevalencia de 69,4%. Por eso la importancia de detección precoz para prevenir complicaciones, la más importante siendo la fractura osteoporótica.

Para futuras líneas de investigación creo que sería interesante calcular el riesgo de fractura con la herramienta Frax a todos los pacientes a los que se realizó la DXA y cruzar los datos con la medición de la DMO para ver cuantas DXA no eran necesarias.

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

BIBLIOGRAFIA

1. Cauley J. Public health impact of osteoporosis. J Gerontol A Biol Sci. Med Sci. 2013;68(10):1243-51.
2. Muñoz-Torres M, Alonso G, Mezquita-Raya P. Prevención y tratamiento de la osteoporosis. Endocrinol Nutr. 2003;50:1-7.
3. Grupo de trabajo de la SEIOMM. Osteoporosis posmenopáusica. Guía de práctica clínica. Rev Cin Esp. 2003; 203:496-506.
4. Díaz M, García J, Carrasco J, Honorato J, Pérez R, Rapado A, et al. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. Med Clin (Barc) 2001; 116:86-88.
5. Naves M, Díaz-López J, Gómez C, Rodríguez-Rebollar A, Serrano-Arias M, Cannata-Andía J. Prevalence of osteoporosis in men and determinants of changes in bone mass in a non-selected Spanish population. Osteoporos Int 2005;16:603-9
6. Díaz M, Carrasco J, Honorato J, Pérez R, Rapado A, Ruiz I. Study of bone mineral density in lumbar spine and femoral neck in a Spanish population. Multicentre Research Project on Osteoporosis. Osteoporos Int 1997;7:59-64.
7. Díaz J, Naves M, Gómez C y cols. Prevalencia de fractura vertebral en población asturiana mayor de 50 años de acuerdo con diferentes criterios radiológicos. Med Clin 2000; 115:326-31.
8. Orueta R y Gomez S. Interpretación de la densitometria ósea. Semergen.2010; 36(1):27-30.

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

9. World Health Organization. Assessment of fractures risk in screening for osteoporosis. WHO technical report series 843. Geneva: WHO; 1994.
10. Mir C, Lacruz L y Rodrigo M. Abordaje clínico de la osteoporosis en la infancia. *An Pediatr Contin*. 2014;12(6):312-319
11. Roig D, Gómez C. ¿Qué guía clínica debemos utilizar para el tratamiento de la osteoporosis? *Med Clin (Barc)*. 2011;136(7):293-294
12. Kanis J, Burlet N, Cooper C, Delmas PD, Reginster J, Borgstrom F, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2008;19:399-428.
13. Arana-Arri E, Gutiérrez-Ibarluzea I, Gutiérrez M, Ortueta P, Giménez A, Sánchez A, Asua J y Fernández E. Análisis comparativo frente a la evidencia del manejo de la osteoporosis en una comarca de atención primaria. *Aten Primaria*. 2008;40(11):549-54
14. Naranjo A, Rosas J, Ojeda S y Salas E. Manejo de la osteoporosis en atención primaria antes y después del resultado de la densitometría; tratamiento instaurado versus tratamiento recomendado en los consensos (estudio CANAL). *Reumatol Clin*. 2013;9(5):269-273
15. Veiga Silva AC, et al. Fatores associados à osteopenia e osteoporose em mulheres submetidas à densitometria óssea. *Rev Bras Reumatol*. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2014.08.012>
16. Arana-Arri E, Gutiérrez I, Ecenarro E y Asua J. Valor predictivo de la densitometría por ultrasonidos como método de cribado selectivo de la osteoporosis en atención primaria. *Aten Primaria*. 2007;39(12):655-9

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

17. Vicente-Herrero M, López Á, Marí B. Prevalencia de osteoporosis y osteopenia en población laboral activa. Arch Prev Riesgos Labor 2007; 10 (1): 25-28
18. Díaz M, García J, Carrasco J, Honorato J, Pérez R, Rapado A, Álvarez A, Sanz C. Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. Med Clin (Barc) 2001; 116: 86-88
19. Gómez R. Aplicación de la herramienta Frax® para la determinación del riesgo de fractura en mujeres de un ámbito rural. Rev Esp Salud Pública 2010; 84: 321-330
20. Gómez R. Prevalencia de los factores de riesgo de fractura por fragilidad en varones de 40 a 90 años de una zona básica de salud rural. Rev Esp Salud Pública 2011; 85: 491-498.
21. FRAX Who Fracture risk assessment tool. Disponible en: <http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lang=sp>
22. Hawkins F, Martínez G. y Guadalix S. Protocolo diagnóstico de la osteoporosis. Medicine. 2012;11(16):989-93
23. Gallo F, Giner V, León F , Mas X, Medina M, Nieto E, Pérez A, Vargas F. Osteoporosis. Manejo: Prevención, diagnóstico y tratamiento. Semfyc (Barc). 2014.
24. Azagra R, Roca G, Martín Sánchez JC, Casado E, Encabo G, Zwart M, et al. Umbrales de FRAX® para identificar personas con alto o bajo riesgo de fractura osteoporótica en población femenina española. Med Clin (Barc). 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2013.11.014>

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

25. Lippuner K, Johansson H, Borgström F, Kanis JA, Rizzoli R. Cost-effective intervention thresholds against osteoporotic fractures based on FRAX1 in Switzerland. *Osteoporos Int.* 2012;23:2579–89.

26. Kanis J, McCloskey E, Johansson H, Strom O, Borgstrom F, Oden A, et al. Case finding for the management of osteoporosis with FRAX1-assessment and intervention thresholds for the UK. *Osteoporos Int.* 2008;19:1395–408

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

TABLAS

Tabla 1. Criterios de la Organización Mundial de la Salud para el diagnóstico de osteopenia y osteoporosis.

T-Score	Interpretación	Riesgo de fractura
Entre +1 y -1 DE	Normal	Normal
Entre -1 y -2,5 DE	Osteopenia	Doble de lo normal
< de -2,5 DE	Osteoporosis	Cuádruple de lo normal
< de -2,5 DE y presencia de fractura relacionada con fragilidad ósea	Osteoporosis establecida	Por cada DE de disminución, el riesgo se multiplica por 1,5-2
< -3,5 DE	Osteoporosis severa	

DE: desviación estándar

Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. World Health Organ Tech Rep Ser. 1994;843:1-129

Tabla 2. Prevalencia osteoporosis y osteopenia por grupos de edad tras la 1ª DXA.

	OSTEOPOROSIS		OSTEOPENIA	
GRUPO EDAD	% de la población total	% dentro del grupo edad	% de la población total	% dentro del grupo edad
< 44 años	2,5	6,5	5,7	27,3
45-49 años	5,9	8,5	14,2	31,8
50-59 años	6	16,1	14,3	41
60-69 años	8,2	36,8	8,4	24,2
70-79 años	5,7	49,4	4,9	34,4
> 80 años	0,7	69,4	0,3	22,2

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

Tabla 3. Prevalencia 1º DXA en columna y cuello femoral según sexo.

	1º DMO LUMBAR		TOTAL	1º DMO CUELLO FEMORAL		TOTAL
	SEXO			SEXO		
	MUJER	HOMBRE		MUJER	HOMBRE	
NORMAL	990 39,90%	68 2,70%	1058 42,60%	630 40,40%	32 2,00%	662 42,40%
OSTEOPENIA	829 33,40%	40 1,60%	869 35%	673 43,10%	54 3,50%	727 46,60%
OSTEOPOROSIS	548 22,00%	9 0,40%	557 22,40%	163 10,40%	9 0,60%	172 11,00%
TOTAL	2367 95,30%	117 4,70%	2484 100%	1466 93,90%	95 6,10%	1561 100%

Tabla 4. Prevalencia ultima DXA en columna y cuello femoral según sexo.

	ULTIMA DMO COLUMNA		TOTAL	ULTIMA DMO CADERA		TOTAL
	SEXO			SEXO		
	MUJER	HOMBRE		MUJER	HOMBRE	
NORMAL	350	9	359	368	5	373
	32,10%	0,80%	32,90%	43,80%	0,60%	44,40%
OSTEOPENIA	457	14	471	370	15	385
	41,90%	1,30%	43,20%	44,00%	1,80%	45,80%
OSTEOPOROSIS	258	2	260	81	2	83
	23,70%	0,20%	23,90%	9,60%	0,20%	9,80%
TOTAL	1065	25	1090	819	22	841
	97,70%	2,30%	100%	97,40%	2,60%	100%

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

Tabla 5. Factores de riesgo elevado y moderado de fractura osteoporótica.

RIESGO ELEVADO	RIESGO MODERADO
Edad > 70-80 años	Sexo mujer
Índice de masa corporal < 20-25 kg/m ² o bajo peso corporal (< 40 kg)	Consumo de tabaco (solo fumadores activos)
Pérdida de peso > 10% del peso habitual de joven o de adulto, o pérdida de peso en los últimos años	Baja o nula exposición solar
Inactividad física: no realizar actividades físicas de forma regular, como caminar, subir escaleras, llevar peso, realizar tareas domésticas, de jardinería u otras	Antecedentes familiares de fractura osteoporótica
Corticoides (excepto inhalados o dérmicos)	Menopausia iatrogénica. (La producida por ooforectomía bilateral, radioterapia, quimioterapia o bloqueo hormonal)
Tratamiento con anticonvulsivantes	Menopausia precoz (antes de los 45 años)
Hiperparatiroidismo primario	Período fértil < 30 años
Diabetes mellitus tipo 1	Menarquia tardía (después de los 15 años)
Anorexia nerviosa	No lactancia natural
Gastrectomía	Ingesta cálcica < 500-850 mg/día
Anemia perniciosa	Hiperparatiroidismo (no especificado)
Fractura previa osteoporótica	Hipertiroidismo
Diabetes mellitus (tipo 2 o no especificada)	
Artritis reumatoide	

Prevalencia de la osteoporosis e osteopenia en una Unidad de Densitometría de Teruel

GRAFICOS

Grafico 1 muestra la procedencia de los sujetos analizados.

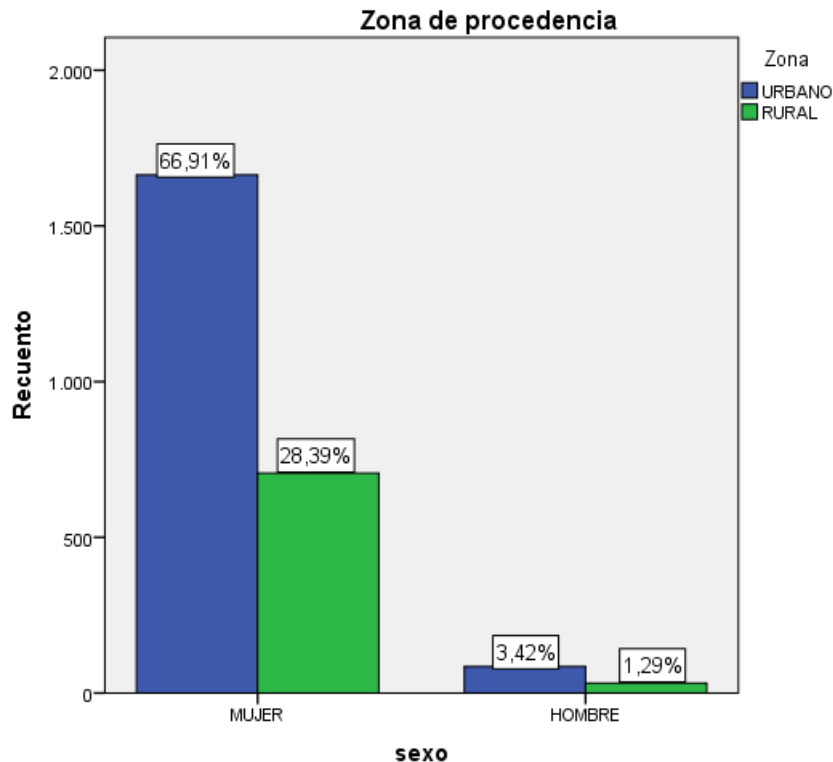


Grafico 2.Prevalencia Osteoporosis en diferentes grupos IMC.

