

Caracterización de osteopenia y osteoporosis en una población de adultos mexiquenses mediante densitometría central.

Characterization of osteopenia and osteoporosis in a population of Mexican adults using central densitometry.

Francisco Camilo-Pilar¹, Margarita Romero-Martínez², Alfredo Díaz-Martínez³, José L. Franco-Rojas², Laura Apodaca-Lazcano², Estefanía Borja-Ríos², Sandra C. Vindel-Alemán² y Guadalupe Gutiérrez-González²

1) Dirección de Salud. H. Ayuntamiento de Lerma.

2) Dirección de Enfermería. Universidad Tecnológica del Valle de Toluca.

3) Departamento de Investigación en Salud. Instituto de Salud del Estado de México.

RESUMEN

Introducción: La osteoporosis es una afección metabólica que se caracteriza por la pérdida de masa y deterioro del tejido óseo, generando huesos frágiles y susceptibles a fracturas. La osteopenia presenta pérdida de masa ósea pero en un nivel menor comparado con la osteoporosis.

Objetivo: Caracterizar la presencia de osteopenia y osteoporosis en una muestra de adultos ≥ 30 años.

Materiales y Método: Se analizaron 165 individuos mediante estudios de densitometría central de rayos X de energía dual con el equipo Hologic QDR discovery series, en las regiones lumbar y cadera. El análisis estadístico se realizó mediante tablas de contingencia, se evaluaron los factores de riesgo que predisponen a esta población a desarrollar dichas patologías.

Resultados: 82.5% de la muestra estudiada eran mujeres (edad media = 57.53 ± 1.044 , min. 32 / máx. 86 años) y el 17.5% hombres (edad media = 64 ± 2.611 , min. 30 / máx. 84 años). Más del 57% presentó osteopenia u osteoporosis, siendo más afectadas las mujeres que los hombres, tanto para la región lumbar como para la cadera. La densidad mineral ósea tuvo una disminución significativa proporcional a la edad de los participantes, observándose que la región lumbar tiene mayor afectación de pérdida de masa ósea que el área de la cadera. Entre los factores de riesgo en orden de importancia asociados a estas afecciones, se observa: el IMC que impacta sobre todo la región lumbar, el consumo de bebidas con cafeína, en especial el refresco de cola, el periodo postmenopausia de al menos 5 años, el ser mujer y ser mayor de 60 años.

Conclusión: Más de la mitad de las poblaciones muestreadas presentan estas afecciones, por lo que se recomienda realizar ajustes en los estilos de vida de la población para prevenir y tratar estas condiciones.

Palabras clave: Osteoporosis, osteopenia, densitometría, pérdida de tejido óseo, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Osteoporosis is a metabolic condition characterized by the loss of mass and deterioration of bone tissue, generating brittle bones that are susceptible to fractures. Osteopenia presents loss of bone mass but at a lower level compared to osteoporosis.

Objective: Characterize the presence of osteopenia and osteoporosis in a sample of adults ≥ 30 years.

Materials and Methods: 165 individuals were analyzed by a dual energy central X-ray densitometry studies in the lumbar and hip regions with a Hologic QDR discovery series equipment. The statistical analysis was performed using contingency tables; the risk factors that predispose this population to develop these pathologies were evaluated.

Results: 82.5% of the sample studied were women (mean age = 57.53 ± 1.044 . Min. 32 / Max. 86 years) and 17.5% men (mean age = 64 ± 2.611 , Min. 30 / Max. 84 years). More than 57% presented osteopenia or osteoporosis, with women being more affected than men, both for the lumbar region and for the hip. Bone mineral density had a significant decrease proportional to the age of the participants; the lumbar region is more affected by loss of bone mass than the hip area. Among the risk factors associated with these conditions, in order of importance, the following are observed: BMI, which mainly affects the deterioration of the lumbar region, the consumption of caffeinated drinks, especially cola, the postmenopausal period of at minus 5 years, being a woman and being over 60 years old.

Conclusion: More than half of the sampled populations present these conditions, so it is recommended to make adjustments in the population's lifestyles to prevent and treat these conditions.

Keywords: osteoporosis, osteopenia, densitometry, bone loss, risk factors.



Dra. Guadalupe Gutiérrez-González. Dirección de Enfermería, Universidad Tecnológica del Valle de Toluca. Carretera del Departamento del Distrito Federal km 7.5, C. P. 52044. Santa María Atarasquillo, Lerma, Méx. Correo electrónico: guadalupe.gutierrez@utvtol.edu.mx

Citar como: Camilo PF, Romero MM, Díaz MA, Franco RJ, Apodaca LL, Borja RE, Vindel AS, Guadalupe Gutiérrez GG. Caracterización de osteopenia y osteoporosis en una población de adultos mexiquenses mediante densitometría central. Invest Clin Mexiq; 2022; 1 (2) : 12-17.

Introducción

La osteopenia y la osteoporosis, al ser afectaciones de la densidad de la masa ósea en menor y mayor grado de severidad, respectivamente y su consecuente riesgo de fractura, representan un problema de salud en personas de edad avanzada. Ambas condiciones se han vuelto temas de interés, ya que cada año incrementa su incidencia a nivel mundial, además de los efectos devastadores que estos pueden llegar a tener en el estilo y calidad de vida de quienes las padecen.

De acuerdo con la literatura “la osteopenia es una afección en la que los huesos pierden minerales como calcio y fósforo; esto da como resultado huesos débiles propensos a fracturas. Cuando la pérdida ósea se vuelve más grave, la afección se denomina osteoporosis”¹, que consiste en un trastorno silencioso que se caracteriza por una reducción de la resistencia ósea que predispone a un riesgo de fracturas mayor a la osteopenia².

Ambas afecciones son el resultado del deterioro de la microarquitectura ósea; con el paso de la edad, las trabéculas se vuelven más delgadas en los hombres; mientras que en las mujeres pierden su conectividad^{3,4}.

Se ha observado que la incidencia de fracturas por osteoporosis presenta variación según la raza y la geografía. Algunas fuentes mencionan que los hombres con fracturas de cadera tienen una tasa de mortalidad dos o tres veces mayor que las mujeres⁵. Sin embargo; en la actualidad se sigue dando más atención a los casos de osteoporosis en el sexo femenino, lo que ha retrasado la comprensión y desarrollo de esta enfermedad en los hombres, quienes la viven de manera más silenciosa y menos atendida.

En la actualidad, los avances en la investigación, la medicina y la tecnología son grandes, se ha invertido en la búsqueda de tratamientos efectivos que prevengan el desarrollo de estas patologías y mejoren la calidad de vida de quien las presentan.

Uno de los abordajes clínicos más utilizados para el diagnóstico de osteoporosis es la densitometría ósea mediante la técnica de absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), que junto con la identificación de signos y síntomas, ayudan a diagnosticar y medir la desmineralización ósea. La DXA central, es una prueba radiográfica que mide la densidad ósea vertebral y de cadera, es indolora y la interpretación de los resultados se realiza mediante un indicador denominado T, que siendo de -2.5 o menor, es indicativo de osteoporosis.

Materiales y Métodos

Se muestreó un total de 165 pacientes previo consentimiento informado, se registró su edad, peso, talla, comorbilidades y hábitos sobre factores de riesgo, como el consumo de tabaco, alcohol, refrescos de cola y sedentarismo. Se realizó el estudio de densitometría utilizando el equipo Hologic QDR Discovery series. Se aplicó una dosis de radiación ionizante mínima durante 5 a 10 minutos en la columna vertebral y cadera para determinar la densidad ósea. Los resultados fueron analizados de acuerdo a la interpretación colorimétrica recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Donde el color verde corresponde a un resultado normal, el amarillo a osteopenia y el rojo a osteoporosis. Mientras que el valor de -T score > -1.0 = normal, -T score entre -1.0 y -2.5 = pérdida de masa ósea (osteopenia) y -T score < -2.5 = osteoporosis⁸. Se realizó el análisis estadístico mediante el software GraphPad Prism 7.0 para calcular diferencias entre mujeres y hombres mediante t-student y factores de riesgo mediante cuadros de contingencia.

Resultados

La osteopenia y la osteoporosis son de las afecciones más frecuentes del sistema óseo, “la osteoporosis consiste en la disminución de la capacidad de mineralización ósea y a su vez, en la continua destrucción de la microarquitectura del tejido óseo”, debido en muchos casos, al desequilibrio entre la formación de hueso nuevo por los osteoblastos y la reabsorción del mismo por los osteoclastos. Este equilibrio molecular se puede ver afectado por la edad, metabolismo, hormonas y los estilos de vida. Actualmente es sabido que uno de los principales problemas que afectan la salud pública es la calidad de vida que tiene una persona adulta conforme avanza en edad, por lo que el objetivo de este trabajo fue caracterizar la presencia de osteopenia y osteoporosis en una población de adultos; mujeres y hombres, de 30 años o más, habitantes del municipio de Lerma. Para lo cual se muestrearon 165 individuos, de los cuales 82.5% eran mujeres y el 17.5%, hombres. El rango de edad de las mujeres fue de 32 a 86 años de edad ($\bar{x}=57.53\pm 1.044$); mientras que para los hombres fue de 30 a 84 años de edad ($\bar{x}=64\pm 2.611$). De manera general, la muestra estudiada presentó un 57% de alguna de las dos afecciones osteopenia u osteoporosis.

El 23% de la población estudiada fue menor a 40 años; donde se presentaron pocos casos de osteopenia u osteoporosis a partir de los 30 años en mujeres y a partir de los 40 en hombres. El valor de -T score obtenido en el estudio de densitometría ósea en la columna lumbar y cadera arrojó que el 33.57% de las mujeres presentó osteopenia, el 25.54% osteoporosis en la región lumbar (Cuadro 1). En los hombres, el 21.42% presentó osteopenia y únicamente el 3.57% osteoporosis. La prevalencia de osteopenia fue de 10.2% y de 8.7% en osteoporosis en el grupo de 50-59 años de edad. La densidad mineral ósea (DMO) fue disminuyendo de manera general (0.64 g/cm²) conforme avanzaba la edad de las mujeres participantes, la mayor disminución de DMO fue en las mujeres mayores de 60 años. En el caso de los hombres, el grupo de 60-69 años fue el que presentó mayor disminución de la DMO. En general, la pérdida de DMO es más significativa en las mujeres (0.87 g/cm²) que en los hombres (1.04 g/cm²).

Cuadro 1. Prevalencia de osteopenia y osteoporosis por grupos de edad en la región lumbar de mujeres y hombres mayores de 30 años

Edad (años)/ sexo	Normal		Osteopenia		Osteoporosis		Total	DMO g/cm ² (x±SED)
	n	%	n	%	n	%		
Mujeres								
30-39	6	4.3	-	-	1	0.7	7	0.94±0.05
40-49	20	14.5	9	6.5	-	-	29	0.99±0.01*
50-59	25	18.2	14	10.2	12	8.7	51	0.89±0.01*
60-69	2	1.4	10	7.2	12	8.7	24	0.81±0.03*
70-79	2	1.4	9	6.5	8	5.8	19	0.80±0.03*
80 y más	1	0.7	4	2.9	2	1.4	7	0.88±0.04
Total	56	40.8	46	33.5	35	25.5	137	
Hombres								
30-39	1	3.5	-	-	-	-	1	1.05±0.00
40-49	1	3.5	1	3.5	-	-	2	0.98±0.06
50-59	6	21.4	-	-	-	-	6	1.21±0.04*
60-69	2	7.0	5	14.2	1	3.5	8	0.93±0.06*
70-79	7	25	1	3.5	-	-	8	1.01±0.02
80 y más	3	10.7	-	-	-	-	3	1.08±0.04
Total	28	75.0	6	21.4	1	3.5	28	

n: frecuencia de individuos por categoría, %: porcentaje; DMO: Densidad mineral ósea; x: media de la muestra; SED: error de la desviación estándar; *: p<0.05; (-): sin dato.

En cuanto al estudio en la cadera, el 32.11% de las mujeres presentó osteopenia y el 17.5% osteoporosis (Cuadro 2); mientras que los hombres se vieron más afectados en el área de cadera, ya que el 32.14% evidenció osteopenia y el 25% osteoporosis. La mayor prevalencia de osteopenia fue en mujeres de 50 a 59 años (16.7%) y de osteoporosis fue del 10.2% en el grupo etario de 70 a 79 años. En las mujeres la densidad de desmineralización ósea fue disminuyendo significativamente conforme avanza la edad. En el caso de la cadera de los hombres, la mayor prevalencia de osteoporosis se encontró de 60 a 69 años (17.8%) y en hombres de 70 a 79 años fue de 10.2%. Se observó una tendencia en la disminución de la DMO de cadera, en especial a partir de los 50 años. Estos resultados se refuerzan con la asociación realizada mediante los valores de -T score descritos posteriormente (Figura 1).

Cuadro 2. Frecuencia de osteopenia y osteoporosis por grupos de edad en la región de cadera de mujeres y hombres mayores de 30 años

Edad (años)/ sexo	Normal		Osteopenia		Osteoporosis		Total	DMO g/cm ² (x±SED)
	n	%	n	%	n	%		
Mujeres								
30-39	4	2.9	3	2.1	-	-	7	0.72±0.05*
40-49	27	19.7	2	1.4	-	-	29	0.82±0.02*
50-59	27	19.7	23	16.7	1	0.7	51	0.64±0.01*
60-69	7	5.1	10	7.2	7	5.1	24	0.52±0.02*
70-79	2	1.4	3	2.1	14	10.2	19	0.39±0.03*
80 y más	2	1.4	3	2.1	2	1.4	7	0.55±0.09*
Total	69	50.3	44	32.1	24	17.5	137	
Hombres								
30-39	1	3.5	-	-	-	-	1	0.90±0.00
40-49	1	3.5	1	3.5	-	-	2	0.70±0.14
50-59	6	21.4	-	-	-	-	6	0.83±0.03*
60-69	2	7.0	5	17.8	1	3.5	8	0.59±0.04*
70-79	-	-	3	10.7	5	17.8	8	0.49±0.02*
80 y más	2	7.0	-	-	1	3.5	3	0.62±0.09
Total	12	42.8	9	32.1	7	25.0	28	

n: frecuencia de individuos por categoría, %: porcentaje; DMO: Densidad mineral ósea; x: media de la muestra; SED: error de la desviación estándar; *: p<0.05; (-): sin dato.

Mediante una prueba de ji-cuadrada (X²) se determinó la asociación entre la edad con los valores de -T score, para determinar la presencia de osteopenia u osteoporosis en la región lumbar (Figuras 1a y 1b) y de cadera (Figuras 1c y 1d). Se encontraron pacientes con valores normales de -T score en todos los grupos de edad (30 a 80 años); sin embargo, la frecuencia de individuos con valores de -T

score normales de más de 60 años fue mayor en los hombres que en las mujeres, para región lumbar ($X^2= 11.42$, $gl = 10$, $p<0.01$) y cadera ($X^2= 22.89$, $gl = 10$, $p<0.01$). Es decir, las mujeres adultas tienden a padecer osteopenia a edades más tempranas que los hombres. De manera similar, los casos de osteoporosis son más frecuentes en las mujeres que en los hombres, tanto en la región lumbar ($X^2= 42.78$, $gl = 10$, $p<0.01$) como en la cadera ($X^2= 84.22$, $gl = 10$, $p<0.01$).

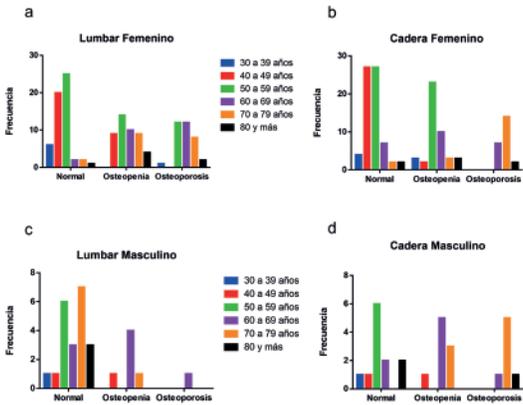


Figura 1. La salud ósea se relaciona con la edad. Conforme aumenta la edad adulta los huesos se van desmineralizando. En esta población de adultos, la osteopenia en la región lumbar (a y b) y en la cadera (c y d) es notoria a partir de los 40 años; mientras que la osteoporosis es frecuente a partir de los 60 años tanto en mujeres como en hombres ($p<0.05$).

Se construyeron tablas de contingencia para analizar la asociación entre factores de riesgo (sexo, ser mayor de 60 años, índice de masa corporal (IMC), más de 5 años de menopausia; consumo de tabaco, alcohol, refresco de coca, café y sedentarismo) con osteopenia y osteoporosis (Cuadro 3). La zona lumbar presentó más factores de riesgo en comparación con la cadera. Ambas zonas tienen como factor de riesgo común ser mayor de 60 años y en el caso de las mujeres presentar menopausia por al menos 5 años. Adicionalmente, la zona lumbar tiene como factor de riesgo un IMC de sobrepeso y/u obesidad y el consumo de refrescos de cola. Todos estos factores son de riesgo bajo ($OR<1$), excepto el IMC de sobrepeso y/u obesidad que cuyo factor de riesgo es alto ($OR=3.492$).

Cuadro 3. Factores de riesgo asociados a osteopenia y osteoporosis en adultos mayores a 30 años

Factores de riesgo	n	%	RR	IC 95%	OR	IC 95%	p
Lumbar							
Sexo	81	49.09	0.7901	0.680-0.918	0.2305	0.091-0.5788	0.0015*
Edad> 60	51	30.90	0.4034	0.259-0.6275	0.2213	0.1125-0.4354	0.0001*
IMC	74	44.84	1.171	1.038-1.320	3.492	1.236-9.869	0.0147*
Men	62	45.25	0.5911	0.414-0.8435	0.3048	0.1487-0.6250	0.0013*
Tabaco	13	7.87	1.1217	0.6103-2.426	1.265	0.5535-2.891	0.6743
Alcohol	35	21.21	1.2080	0.8543-1.709	1.401	0.7548-2.599	0.3455
Coca-cola	69	41.81	0.8116	0.6636-0.992	0.4819	0.2421-0.9591	0.0397*
Café	68	41.21	1.059	0.9070-1.236	1.324	0.6163-2.842	0.5639
Sedentario	64	38.78	1.018	0.8467-1.224	1.069	0.5346-2.136	0.8621
Cadera							
Sexo	68	41.21	1.052	0.9167-1.208	1.353	0.5958-3.072	0.5367
Edad> 60	54	32.72	0.2881	0.1776-0.467	0.1263	0.0616-0.2586	0.0001*
IMC	81	48.79	1.085	0.961-1.225	1.829	0.7137-4.687	0.2635
Men	60	43.47	0.6025	0.444-0.8169	0.2672	0.1291-0.5529	0.0004*
Tabaco	16	9.69	0.7778	0.3926-1.541	0.7391	0.3255-1.679	0.5367
Alcohol	39	23.63	0.8775	0.6190-1.244	0.7933	0.4281-1.470	0.5306
Coca-cola	60	36.36	1.002	0.8268-1.215	1.009	0.5128-1.984	0.533
Café	63	38.18	1.119	0.9577-1.308	1.744	0.8056-3.774	0.1841
Sedentario	58	35.15	1.126	0.9366-1.355	1.569	0.7799-3.156	0.2221

n: frecuencia de individuos con el factor de riesgo y osteopenia-osteoporosis, %: porcentaje; RR: Riesgo relativo; IC: Intervalo de confianza al 95% de confianza; OR: Odds ratio (razón de probabilidad); Men: menopausia, p: valor de probabilidad y significancia estadística.

Los valores de -T score de hombres y mujeres presentaron diferencias significativas, de tal manera que el grupo de mujeres que participaron mostraron valores más negativos de -T score que en el caso de los hombres (Figura 2a), y esas diferencias se evidenciaron en la Figura 2b, donde el mayor número de casos de osteopenia y osteoporosis depende del hecho de ser del sexo femenino. Este análisis global evidenció valores más negativos para el área lumbar (T -score = -6) con respecto al área de cadera que mostró valores de T -score = -4.0 (Figura 2c y 2d).

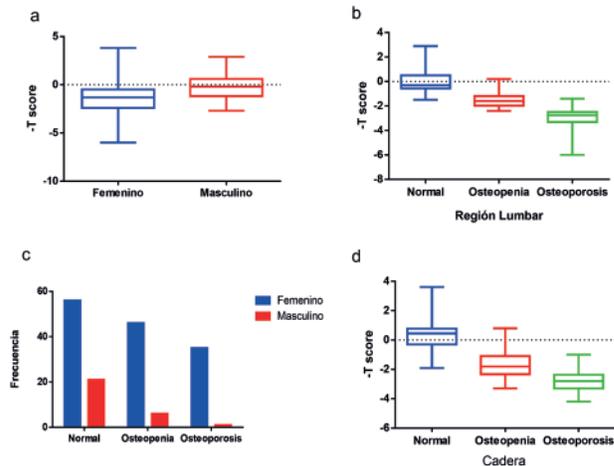


Figura 2. Diferencia en la prevalencia de osteopenia y osteoporosis por género y región ósea. Se determinó la diferencia significativa ($t= 4.603$, $gl = 213$, $p<0.0001$) en los valores de -T score entre mujeres y hombres (Figura 2a). Y la asociación significativa ($X^2= 12.04$, $gl = 2$, $p<0.01$) de ser mujer u hombre para presentar más casos de osteopenia y osteoporosis (Figura 2b). Los valores de -T score fueron menores en la región lumbar (Figura 2c) con respecto a la cadera (Figura 2d).

Para describir mejor los valores arrojados por el densitómetro entre las dos áreas que fueron analizadas, la región lumbar y la cadera, se analizaron por separado las áreas por género (Figura 3). De manera general, se observó que las mujeres presentaron valores de -T score menores que los hombres, como se había mencionado anteriormente, el ser mujer es una condición de mayor daño a los huesos, especialmente en el área lumbar. En este trabajo las vértebras L3 y L4 presentaron diferencias significativas, y la L3 tuvo los valores menores de -T score. Para los hombres, las vértebras L1 y L4 fueron significativamente diferentes, la L1 mostró los valores menores de -T score (Figura 3b). La cadera femenina presentó mayor daño de desmineralización que los hombres, pero en ambos casos el cuello de la cadera es la región más desmineralizada, que el trocánter o la región inter de la cadera.

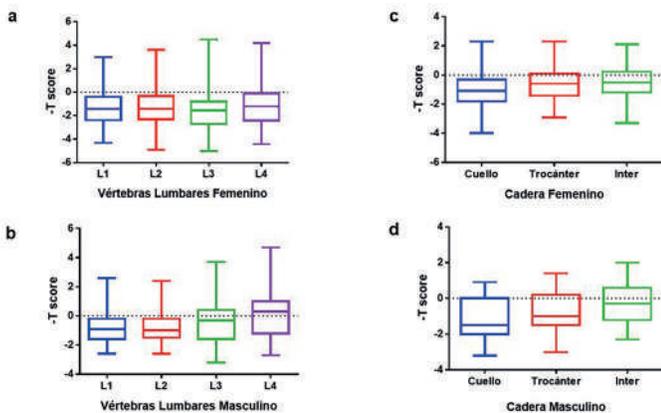


Figura 3. Evaluación de niveles de desmineralización ósea. De manera general, más del 75% de los pacientes presentaron valores de -T score menores a cero. Para la región lumbar femenina (Figura 3a) la diferencia significativa está en la vértebra L3 y L4 ($F(3, 651) = 2.651$, $p<0.05$). En la región lumbar masculina (Figura 3b) la diferencia significativa fue entre la vértebra L1 y L4 ($F(3, 136) = 2.941$, $p<0.05$). Para el área de cadera, en las mujeres hay valores de -T score menores (Figura 3c) que en los hombres (Figura 3d).

Discusión

En esta investigación se observó que el 59.2% de las mujeres presentaron algunas de las dos afecciones óseas; osteopenia u osteoporosis, de manera similar a los valores encontrados en mujeres de más de 40 años en un estudio del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)⁸, donde aproximadamente el 40% presentó osteopenia y el 16% osteoporosis. Igualmente coinciden los factores de riesgo que fueron significativos para padecer

osteoporosis, como ser mayor de 60 años, la presencia de menopausia por al menos 10 años y el índice de masa corporal. No fue significativo para estos estudios el sedentarismo y el consumo de tabaco. El grupo etario más afectado en varias investigaciones fue el de 50-59 años, para la muestra de IMSS, de una población de Sao Paulo y la presente investigación^{8,10}.

A pesar de que la densidad mineral ósea (DMO) fue disminuyendo significativamente conforme el avance de edad, se tienen promedio de 0.64 g/cm², lo cual está ligeramente adecuado dentro del límite que se marca para el riesgo de fractura (0.6 g/cm²).

Los valores de T-score fueron más negativos para el área lumbar que para la cadera; sin embargo, el riesgo de fractura en cadera es una consecuencia devastadora de la osteoporosis, las mujeres son más susceptibles a este tipo de fracturas, el costo de tratamiento es elevado y la sobrevivida después de una fractura de cadera es de aproximadamente un año⁹.

Entre los factores de riesgo, el IMC fue el de mayor relevancia pues representa un riesgo alto ($OR = 3.492$, $p<0.05$) especialmente para el área lumbar, este resultado es contrastante con respecto a otros, en los cuales las mujeres brasileñas con IMC normal tienen mayor prevalencia (1.2 veces más) de osteopenia u osteoporosis en comparación con mujeres obesas. Esto debido a que la síntesis de varias hormonas, entre ellas los estrógenos provenientes de la grasa almacenada en los adipocitos, por lo que se argumenta que las reservas de grasa en mujeres obesas mantienen un efecto protector que previenen de la osteopenia u osteoporosis, aunque se mantiene cierta controversia con respecto al efecto de la grasa subcutánea y visceral, ya que esta grasa produce perfiles inflamatorios que pueden propiciar la pérdida de masa ósea¹⁰.

En cuanto al consumo de refresco de cola, fue el segundo factor de riesgo; se sabe que estos estilos de vida influyen directamente sobre la descalcificación del hueso, ya que el alto contenido de azúcares y fósforo comprometen la captación de calcio.

El periodo postmenopausia de al menos 5 años y el hecho de ser mujer, son factores de riesgo importantes en este estudio. La vida de la mujer está moldeada por hormonas que tienen un tiempo límite de acción, por ejemplo el estrógeno inhibe la apoptosis de los osteoblastos, además de aumentar su actividad para fijar el depósito de calcio en el hueso. Es sabido que la menopausia hormonalmente se caracteriza por la disminución de estrógeno y con ello la pérdida de masa ósea⁹.

El ser mayor de 60 años trae varios cambios metabólicos que afectan la salud ósea, por ejemplo la disminución de la síntesis de colágeno que mantiene la estructura del hueso. En esta población se pueden observar cambios generacionales en los estilos de vida. Los adultos mayores, en general son una población que por mucho tiempo se alimentó de productos realizados con cal para la tortilla de maíz, lo cual pudo darles el aporte de ingesta diaria de calcio, eran en su mayoría habitantes que caminaban largos trayectos y las mujeres eran multíparas. Aunque son variables que no se midieron, es necesario complementar la información para poder explicar factores de riesgo que han aparecido en otras poblaciones mexicanas.

Conclusiones

De la muestra estudiada en este trabajo al menos el 57% mostró alguna de las dos afecciones de osteopenia u osteoporosis. Las mujeres se ven más afectadas que los hombres a edades más tempranas (40 años).

Los principales factores de riesgo para la osteoporosis fueron el IMC, las bebidas de cola, tener más de 5 años con la menopausia y ser mayor de 60 años, especialmente en la región lumbar que en la región de la cadera.

La densidad mineral ósea (DMO) va disminuyendo conforme avanza la edad de los participantes, pero se mantiene dentro de los límites establecidos como riesgo bajo de fractura.

Estudios de este tipo contribuyen a la prevención y tratamiento de estas condiciones; la orientación sobre estilos de vida saludables puede contribuir a disminuir los factores de riesgo y prevalencia de los padecimientos del sistema óseo.

Referencias bibliográficas

1. Mandal, Ananya. ¿Qué es la osteopenia? News-Medical. 2021;12. Disponible en <<https://www.news-medical.net/health/What-is-Osteopenia.aspx>>.

2. Panel de desarrollo de consenso de los NIH sobre prevención, diagnóstico y terapia de la osteoporosis. 2001.

3. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis. JAMA 285:785-795. 4. Zebaze R, Seeman mi 2010. Cambios relacionados con la edad en la remodelación ósea y la microarquitectura. En: Orwoll ES, Bilezikian JP, Vanderscheren D, eds. Osteoporosis en hombres. San Diego: Prensa académica; 167-1783.

5. Riggs licenciado en derecho, Melton III LJ, Robb Real Academia de Bellas Artes, Acampar JJ, Atkinson EJ, Peterson JM, Rouleau Pensilvania, McCollough CH, Bouxsein ML, Khosla S 2004. Estudio poblacional de las diferencias de edad y sexo en la densidad volumétrica ósea, tamaño, geometría y estructura en diferentes sitios esqueléticos. J Bone Miner Res 19:1945-1954.

6. Forsén L, Sogaard AJ, Meyer ÉL, Edna T, Kopjar B, 1999. Supervivencia tras fractura de cadera: exceso de mortalidad a corto y largo plazo según edad y sexo. Osteoporos Int 10:73-78.

7. Hammond I y Lyons DJ. 2020. Bone mineral densitometry reporting and the CAR technical standards: Tips for the radiologist. Canadian Association of Radiologists' Journal. 71(2): 134-135.

8. Mendoza-Romo MA, Escalante-Pulido JM, Martínez-Zuñiga R y Ramírez Arriola MC. Osteoporosis en mexicanas mayores de 40 años. Determinación por densitometría periférica. 2003 Pags. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2003; 41(3).

9. Williamson PL. 2020. Ejercicios para poblaciones especiales. Wolter Kluwer. 2ª ed. USA. p. 511.

10. Mazocco L y Chagas P. 2017. Association between body mass index and osteoporosis in women from northwestern Rio Grande do Sul, Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition), 57(4): 299-305. ISSN 2255-5021. <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2016.10.002>.