

DIABETES MELLITUS TIPO 2 ASOCIADO A OSTEOPOROSIS EN PACIENTES POST MENOPAUSICAS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE EN EL PERIODO 2014-2016

DIABETES MELLITUS TYPE 2 ASSOCIATED TO OSTEOPOROSIS IN POST MENOPAUSIC PATIENTS OF THE HOSPITALNACIONAL HIPOLITO UNANUE IN THE PERIOD 2014-2016

Fiona Valencia-Chión¹, Lucy E. Correa-López², Luis Huarachi-Morales¹, Manuel O. Huamán-Guerrero³, Jhony A. De La Cruz-Vargas³

RESUMEN

Objetivos: Determinar si la diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en pacientes postmenopáusicas del Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2014-2016. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico, tipo casos-controles, retrospectivo en el Hospital Nacional Hipólito Unanue del distrito de El Agustino; la muestra fue de 204 pacientes de sexo femenino, postmenopáusicas. Se utilizó una ficha de recolección de datos para obtener la información. Los datos obtenidos se analizaron con el programa estadístico SPSS IBM versión 22. **Resultados:** De las 204 pacientes, el 29.4% tenían diabetes mellitus 2, con la característica de que el 45% sobrepeso y el 30% tenían obesidad, cifras mayores al grupo de pacientes sin diabetes mellitus 2. La prevalencia de osteoporosis fue de 32.8% y esta aumentó a 51.2% en pacientes mayores de 70 años. Las pacientes sedentarias tuvieron 2.3 veces más riesgo de desarrollar osteoporosis que las pacientes activas. Las pacientes con diabetes mellitus 2 presentaron un riesgo de 5 veces de desarrollar osteoporosis, el cual aumentó en 10 veces si la paciente tuvo menopausia precoz. **Conclusión:** La diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo de desarrollar osteoporosis, y este riesgo aumenta ya sea con la edad o con el antecedente de menopausia precoz, además, el sedentarismo fue un factor de riesgo de osteoporosis.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 2; Osteoporosis; Tabaquismo; Alcoholismo; Sedentarismo; Menopausia. (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective: To determine if type 2 diabetes mellitus is a risk factor for the development of osteoporosis in postmenopausal patients at the Endocrinology Service of the National Hospital Hipólito Unanue during the period 2014-2016. **Methods:** An analytic, case-control, retrospective study was conducted at the Hipólito Unanue National Hospital in the El Agustino district; the sample was 204 female patients, postmenopausal. A data collection form is used to obtain the information. The data obtained is analyzed with the SPSS IBM software version 22. **Results:** Of the 204 patients, 29.4% had diabetes mellitus 2, with the characteristic that 45% were overweight and 30% had obesity, higher numbers to the group of patients without diabetes mellitus 2. The prevalence of osteoporosis was 32.8% and this increased to 51.2% in patients older than 70 years. Sedentary patients were 2.3 times more likely to develop osteoporosis than active patients. Patients with diabetes mellitus 2 had a 5-fold risk of developing osteoporosis, which increased 10-fold if the patient had early menopause. **Conclusions:** Type 2 diabetes mellitus is a risk factor for developing osteoporosis, and this risk increases with either age or the history of early menopause, in addition. Sedentary lifestyle was a risk factor for osteoporosis.

Key words: Type 2 Diabetes mellitus; Osteoporosis; Smoking; Alcoholism; Sedentary; Menopause. (source: MeSH NLM).

¹ Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, Perú.

² Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

³ Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

Correspondencia: Fiona Valencia-Chión. **Dirección:** Calle Cahuide 262. Surco. Lima - Perú. **Teléfono:** 51-999-666-715. **Correo:** fiona.valencia@hotmail.com

Citar como: Fiona Valencia-Chión, Lucy E. Correa-López, Luis Huarachi-Morales, Manuel O. Huamán-Guerrero, Jhony A. De La Cruz-Vargas. Diabetes mellitus tipo 2 asociado a osteoporosis en pacientes post menopausicas del Hospital Nacional Hipolito Unanue en el periodo 2014-2016 [Artículo Original]. Rev. Fac. Med. Hum. 2016;16(3):46-52. DOI 10.25176/RFMH.v16.n3.652

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2) o no insulino dependiente, se define como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce y es mayormente causada por el sobrepeso y la inactividad física¹.

En los últimos años, la Diabetes Mellitus tipo 2, se ha convertido y considerado un problema de salud pública que va aumentando a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que en el año 2014 un 9% de los adultos tenía diabetes; que en el año 2012 han fallecido 1,5 millones de personas como consecuencia directa de esta enfermedad, de las cuales el 80% se produjo en países de ingresos bajos y medios, y que según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030¹.

En el Perú, actualmente la Diabetes Mellitus tipo 2 es una de las enfermedades con una alta prevalencia en la población peruana, se calcula que llega a 5,5%, según el MINSA. A pesar de que este valor es más bajo comparado con la prevalencia a nivel de América Latina, calculada en 10,15%, se siguen presentando con bastante frecuencia asociada a alta morbilidad debido a la falta de acceso a los servicios de salud e inequidad que aún existe en nuestro país².

Asimismo la Osteoporosis, enfermedad ósea, afecta a un aproximado de 200 millones de mujeres a nivel global, cifra que va en aumento. Es así que se calcula que en el año 2020, en Estados Unidos habrá un aproximado de 14 millones de adultos mayores con diagnóstico de osteoporosis. Además, se estima que en 2025 se duplicará la incidencia de fracturas y los costos asociados en pacientes hispanos³.

En Perú, actualmente los datos de EsSalud indican una prevalencia de osteoporosis del 7% de mujeres entre 40 a 60 años, y del 30% de mujeres mayores de 60 años. Además, en el 2001 se determinó tasas aún más altas en un estudio realizado por la Sociedad Peruana de Reumatología, donde se indicó que las tasas de prevalencia de la osteoporosis en adultos fueron del 20% para pacientes varones y de 14% para mujeres, con tasas de prevalencia que alcanzan el 41% en pacientes mujeres de más de 50 años. Esto nos demuestra que es una enfermedad altamente prevalente en mujeres post menopáusicas en nuestro país⁴.

En el 2014, EsSalud también informó que la influencia de la menopausia sobre la pérdida de masa ósea ocasiona

que 1 de cada 3 mujeres mayores de 50 años y 2 de cada 3 de las mayores de 70 padezcan osteoporosis, lo que da un 80% de mujeres con menopausia que padece de osteoporosis y lo desconoce⁵.

Existe una alta tasa de morbi mortalidad relacionada a esta enfermedad, debido a principal complicación que son las fracturas, principalmente la de cuello femoral, que está relacionada a largos periodos de postración. Asimismo, existen estudios sobre la asociación entre Diabetes Mellitus tipo 2 y osteoporosis, sin embargo todavía se está investigando una clara relación entre ambas, incluso algunos concluyen que hay un aumento de la DMO (Densidad mineral ósea) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, pero postulando una menor calidad ósea y un mayor riesgo de fracturas^{6,7,8}.

En el país, aún se están realizando investigaciones que establezcan una relación entre la diabetes tipo 1 y la densidad ósea baja⁷. Es posible que las personas con diabetes tipo 1, no logren la misma masa ósea, fuerza y densidad máxima que sujetos sanos. Es común encontrar exceso de peso en los pacientes con DM tipo 2 y se creyó durante mucho tiempo que esas personas estaban protegidas contra la osteoporosis. Sin embargo, a pesar de que la densidad ósea es mayor en estas personas con diabetes tipo 2, hay un aumento en la posibilidad de tener fracturas^{9,10,11}.

De lo antes mencionado, el presente estudio pretende determinar si la diabetes mellitus tipo 2 es o no un factor de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en pacientes post menopáusicas, con la finalidad de crear medidas de prevención y poder brindar conocimiento al personal que maneja diariamente estas patologías.

MÉTODOS

El tipo de estudio es analítico, diseño casos-controles porque busca estimar la relación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y la Osteoporosis entre individuos afectados (casos), la que se comparará con similar frecuencia entre un grupo de individuos libres de la presencia de enfermedad (controles). Asimismo es observacional y por el tiempo de ocurrencia de los hechos retrospectivo.

La muestra de estudio estuvo conformada por 204 pacientes post menopáusicas que se atendieron en el Servicio de Endocrinología del HNHU durante el periodo 2014 al 2016, de las cuales 68 presentaron osteoporosis (casos) y 136 no lo presentaron (controles).

Se excluyeron a las pacientes con historias clínicas incompletas, pacientes que utilizaron a dosis continuas corticoides o ciclosporinas por más de 3 meses, anticonvulsivantes, heparina, warfarina por más de 6 meses, acetato de medroxiprogesterona por más de tres años, agonistas de la hormona liberadora de hormona luteinizante (degarelix) por más de un año, estatinas por más de cuatro años; ya que son medicamentos que influyen sobre la densidad mineral, pacientes con alguna enfermedad que influya sobre la densidad mineral ósea como: diabetes mellitus tipo 1, mieloma múltiple, leucemia, cirrosis biliar primaria, osteogénesis imperfecta, espondilitis anquilosante, síndrome de Cushing, hiperparatiroidismo, y pacientes que un año antes de la densitometría ósea hayan recibido terapia con antiresortivos (Terapia Hormonal sustitutiva, bifosfonatos, calcitonina, osteoformadores, calcio o vitamina D)¹².

RESULTADOS

De las 204 pacientes post menopaúsicas, la frecuencia de diabetes mellitus 2 (DM2) fue de 60 pacientes (29.4%), como se muestra en el Gráfico 1. Otras características encontradas fueron que un 66.7% de las pacientes eran adultas mayores, como se observa en la Tabla 1, también encontramos que la mitad de pacientes tuvieron la menopausia a una edad entre 40 a 49 años (52.5%); 85 pacientes (41.7%) presentaron sobrepeso y 49 pacientes presentaron obesidad (24%), solamente encontrando que la tercera parte de pacientes (34,3%) tuvieron un peso normal (IMC<25).

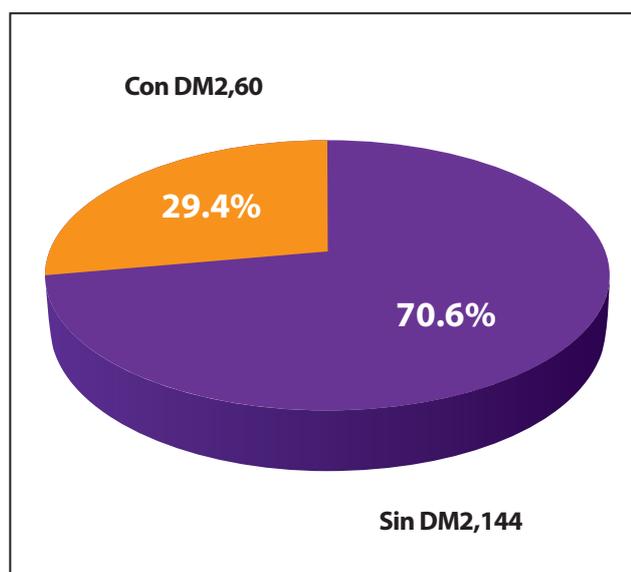


Gráfico 1. Frecuencia de diabetes mellitus tipo 2.

Tabla 1. Características Demográficas y clínicas de pacientes Post Menopausicas

	Nº	%
Edad		
Adulta	68	33.3
Adulta Mayor	136	66.7
Total	204	100
Menopausia		
40 a 49 años	107	52.5
50 a 67 años	97	47.5
Total	204	100
Índice de Masa Corporal		
Normal	70	34.3
Sobrepeso	85	41.7
Obesidad	49	24.0
Total	204	100

Es importante resaltar que la obesidad tiene una relación con la DM2, pues al comparar los IMC entre ambos grupos, con y sin diabetes, se encontró que el grupo de pacientes con DM2 tuvieron en promedio un IMC de 28.1, en cambio en el grupo de pacientes sin DM2 su IMC en promedio fue de 26.5, casi normal, siendo esta diferencia significativa (t-student, p=0.014). Esto podemos observar en el Gráfico 2, donde se observa que en el grupo de pacientes sin DM2 el 38% tenía un IMC normal, frente al 25% de pacientes con DM2 con peso normal, en cambio las obesas del grupo sin DM2 representan el 22% frente al 30% de obesas del grupo con DM2.

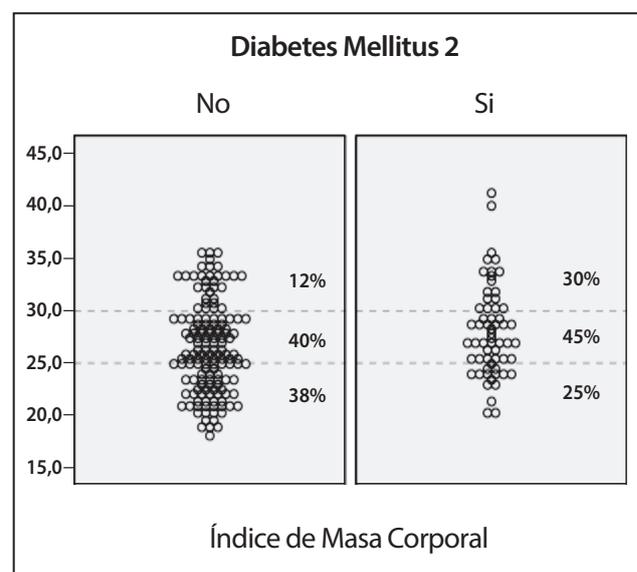


Gráfico 2. Índice de masa corporal según presencia de diabetes mellitus tipo 2.

Otras características de la muestra consideradas por la literatura como factores de riesgo asociadas a diversas enfermedades, se muestran en el Gráfico 3, donde lo menos frecuente fue el tabaquismo, ya que 34 (16.7%) pacientes eran fumadoras, seguido del alcoholismo con 64 pacientes (31.4%), y del sedentarismo con 105 pacientes (51,5%), es decir que el sedentarismo fue la característica más frecuente de las pacientes que se atendieron en el Servicio de Endocrinología.

ARTÍCULO ORIGINAL

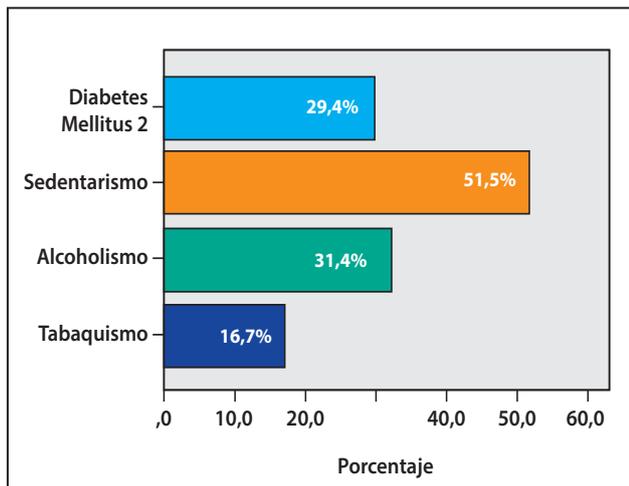


Gráfico 3. Características de riesgo en pacientes postmenopáusicas del Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2014-2016.

La prevalencia estimada de osteoporosis entre la pacientes post menopáusicas que acuden al servicio de endocrinología fue de 32.8%, es decir, aproximadamente 33 casos por cada 100 pacientes (Gráfico 4). No obstante, debido a que la edad se relaciona a la osteoporosis, esta prevalencia varía según el grupo etario, pues en pacientes adultas la prevalencia es de 26.5% y en adultas mayores es de 36%, tal como se muestra en la Tabla 2, encontrando que a mayor edad mayor riesgo de desarrollar osteoporosis.

Tabla 2. Prevalencia de Osteoporosis según edad.

Osteoporosis			
Edad (años)	N°	Prev. %	Total
Adulta	18	26.5	68
Adulta mayor	49	36.0	136
Total	67	32.8	204

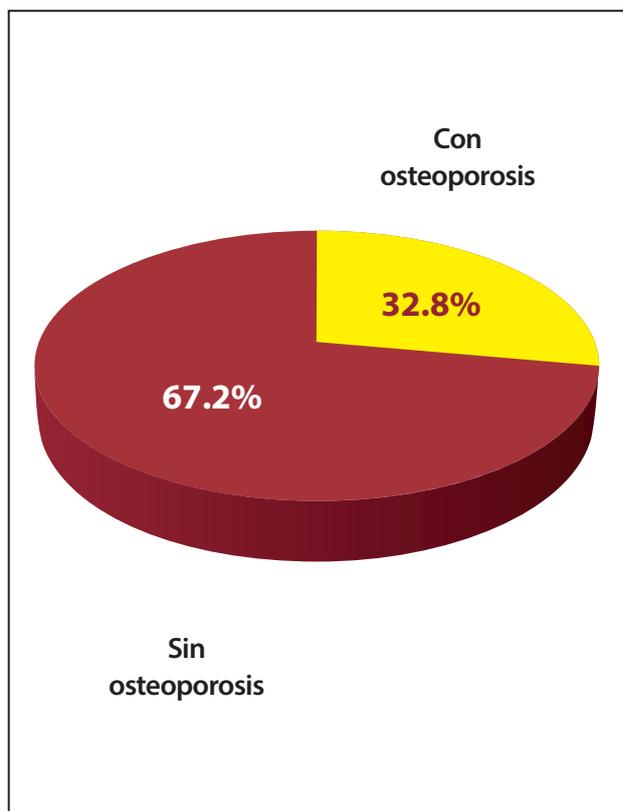


Gráfico 4. Prevalencia de Osteoporosis en las pacientes del estudio.

De las 4 variables analizadas (sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo y edad), solamente el sedentarismo resultó un factor de riesgo ($p=0.009$), con un riesgo de 2.33, es decir, que una paciente sedentaria tiene 2.33 veces más riesgo de desarrollar osteoporosis con respecto a una paciente activa. Ni el Tabaquismo ($p=0.104$) ni el alcoholismo ($p=0.222$) fueron factores de riesgo de osteoporosis. En cuanto a la edad, vemos que por cada año más de vida, el riesgo de osteoporosis aumenta un 5% ($OR=1.05$), siendo este riesgo significativo ($p=0.013$), (Tabla 3).

Tabla 3. Factores asociados a Osteoporosis en pacientes postmenopa6sicas del Servicio de Endocrinolog6a del Hospital Nacional Hip6lito Unanue durante el periodo 2014-2016 – Modelo log6stico.

	B	S.E.	P	OR	IC95%	
Sedentarismo	0.845	0.326	0.009	2.33	1.23	4.41
Tabaquismo	-0.908	0.559	0.104	0.40	0.13	1.21
Alcoholismo	-0.513	0.420	0.222	0.60	0.26	1.36
Edad	0.051	0.021	0.013	1.05	1.01	1.10
Constante	-4.190	1.379	0.002	0.02	–	–

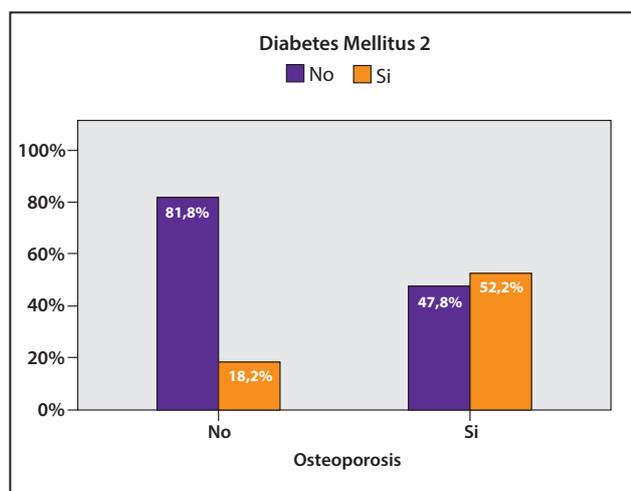
Hallamos tambi6n que existe una alta asociaci6n entre DM2 y Osteoporosis ($X^2=25.04$, $p=0.000$), tal como se muestra en la Tabla 4, donde se observa que en el grupo de pacientes sin osteoporosis (normales) el 18.2% presentaba DM2, en cambio en el grupo de

pacientes con osteoporosis ese porcentaje aumenta a 52.2%, mostrando que la DM2 es m6s frecuente en pacientes con osteoporosis. En el Gr6fico 5 est6 representada esta asociaci6n.

ARTÍCULO ORIGINAL

Tabla 4. Asociaci6n entre DM2 y Osteoporosis en pacientes postmenopa6sicas del Servicio de Endocrinolog6a del Hospital Nacional Hip6lito Unanue durante el periodo 2014-2016.

Diabetes Mellitus 2	Normal		Osteoporosis	
	N°	%	N°	%
No	112	81.8	32	47.8
S6	25	18.2	35	52.2
Total	137	100.0	67	100.0



Gr6fico 5. Osteoporosis seg6n presencia de DM2 en pacientes postmenopa6sicas del Servicio de Endocrinolog6a del Hospital Nacional Hip6lito Unanue durante el periodo 2014-2016.

El grado de asociaci6n entre DM2 y osteoporosis que vimos en la Tabla 4 es general, pero al calcular esta misma relaci6n seg6n grupos etarios, Tabla 5, encontramos que la asociaci6n sigue siendo significativa cuando las pacientes son adultos mayores, pero en pacientes con menos de 60 a6os no existe asociaci6n entre DM2 y osteoporosis.

Resalta que la DM2 y la osteoporosis est6n asociadas cuando la paciente tiene una edad de menopausia prematura, es decir, entre 40 y 49 a6os ($X^2=26.97$, $p=0.000$) independientemente de su edad cronol6gica.

Tabla 5. DM2 y Osteoporosis según Edad y Edad de Menopausia.

	X ²	gl	p
En general	25.04	1	0.000
Edad (años)			
Adulto	2.11	1	0.146
Adulto mayor	26.15	1	0.000
Edad de Menopausia			
40 a 49	26.97	1	0.000
50 a 67	1.28	1	0.258

Pasamos a analizar a la DM2 como factor de riesgo de osteoporosis, considerando el efecto que pudiera tener la edad por estratos, y la edad de menopausia (Tabla 6), donde encontramos que en general, la DM2 tiene un riesgo de osteoporosis de 4.9, es decir, que una paciente con DM2 tiene casi 5 veces más riesgo de desarrollar osteoporosis con respecto a otra paciente sin DM2, sin embargo este riesgo aumenta a casi 8 veces (OR=7.67) cuando la paciente es adulto mayor. Además, las pacientes que hayan tenido la menopausia a una edad entre 40 a 49 años el riesgo de desarrollar osteoporosis por causa de la DM2 es de casi 10 veces (OR=9.9), (Gráfico 6).

Tabla 6. DM2 como factor de riesgo de Osteoporosis.

	OR	IC95%	X ²	p
En general	4.90	2.57 - 9.35	25.04	0.000
Edad				
Adulto	2.28	0.74 - 7.01	2.11	0.146
Adulto mayor	7.67	3.35 - 17.58	26.15	0.000
Edad de Menopausia				
40 a 49	9.90	3.93 - 24.92	26.97	0.000
50 a 67	1.79	0.65 - 4.93	1.28	0.258

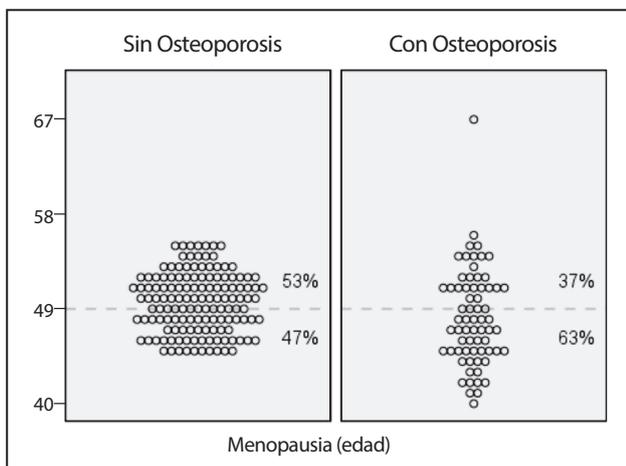


Gráfico 6. Osteoporosis según Edad de menopausia.

DISCUSIÓN

La literatura sobre este tema indica que los factores de riesgo de desarrollar osteoporosis son la talla baja, la delgadez, el tabaco, el alcohol, la menopausia temprana, y el sedentarismo, así como los antecedentes familiares de fracturas, lo cual hemos corroborado en parte con nuestros hallazgos, ya que el sedentarismo resultó un factor de riesgo de osteoporosis, además de que la menopausia precoz, entre 40 y 49 años, aumentó el riesgo de osteoporosis debido a la presencia de DM2.

En un estudio de prevalencia, realizado en el Centro de Salud Salvador Allende, en Valencia (Reyes B., 2005)¹³, sobre una muestra de 115 mujeres postmenopáusicas de 49-85 años, se encontró que la prevalencia de osteoporosis fue del 50.4%, valor que coincide con nuestros resultados pues la prevalencia en adultas mayores fue de 51.2%, y debemos considerarla como válida ya que la muestra de ese estudio fue muy similar a la nuestra en todo aspecto, con criterios de exclusión similares como: mujeres con menopausia iatrogénica o que previamente hubieran tomado calcio, vitamina D, terapia hormonal sustitutiva, moduladores estrogénicos o bifosfonatos. Estos datos demuestran que la prevalencia de osteoporosis es mayor en pacientes postmenopáusicas y si además tienen DM2 ésta aumenta más.

Durante el 2008, en Perú (Maceda W, 2010)¹⁴, en una investigación de tipo descriptiva transversal, se revisaron 2,363 densitometrías realizadas por INPARES de las cuales fueron incluidas 1,802, que correspondieron a personas mayores de 50 años. Y en base a las densitometrías se obtuvo una prevalencia de osteoporosis del 40%, pero al excluir a los varones la prevalencia resultó en 40.2%, y lo que resalta es que a medida que aumenta la edad de la paciente también aumenta la prevalencia, esto es, cuando la edad es de 50 a 54 años la prevalencia es de 20%, para 55 a 59 años es de 34%, y de 60 a 64 es de 46%, etc., hasta 90 a 94 años con 75% de prevalencia y 100% para edades mayores a 94 años, por este motivo hemos analizado la relación entre DM2 y osteoporosis considerando tanto la edad como la edad de inicio de la menopausia.

Según nuestros datos, en las pacientes con DM2 es más frecuente que tengan un IMC mayor de 30, por este motivo es muy importante la realización de ejercicios, mantener un IMC por debajo de 30 y consumir en forma adecuada calcio, ya que estas conductas son factores protectores de osteoporosis, por ejemplo

ARTÍCULO ORIGINAL

la pr6ctica de aer6bicos influye positivamente en la mineralizaci6n 6sea de las mujeres perimenop6usicas, mejorando la integridad esquel6tica y el rendimiento muscular; las estadísticas muestran menor incidencia de fracturas relacionadas a la osteoporosis entre las mujeres mayores de 40 a6os que practican regularmente ejercicios f6sicos (Lugones, 2001)¹⁵; en cambio, como se ha visto en los resultados, la edad es un factor de riesgo que no se puede revertir pero cuyo efecto se puede anular teniendo h6bitos saludables como evitando el sedentarismo, el alcohol y el tabaco.

Existen varios estudios donde se menciona que hay un incremento de fracturas por caídas en pacientes con DM2 (Reyes, 2010)¹⁶, no obstante de que estos pacientes tengan un nivel alto de densidad media 6sea (DMO), lo cual llevaría a pensar que la DM2 no est6 asociada a la osteoporosis, pero esto se puede aclarar si consideramos otras enfermedades del paciente como son la presencia de complicaciones vasculares, las cuales podrían ser las causantes de las caídas y por consiguiente de las fracturas en pacientes con una DMO alta, visto desde este 6ngulo no se descarta de que la DM2 sea un factor de riesgo de osteoporosis. Hubiera sido interesante haber incluido el n6mero de fracturas que habrían tenido las pacientes de nuestro

estudio para cruzarlas con sus niveles de DMO tanto de los casos como de los controles.

CONCLUSIÓN

La DM2 est6 muy asociada al desarrollo de la osteoporosis, en particular cuando las pacientes son adultas mayores ($p < 0.001$), o cuando la paciente tuvo una menopausia precoz ($p < 0.001$), entre 40 a 49 a6os de edad. La DM2 result6 ser un factor de riesgo de osteoporosis en casi 5 veces m6s ($IC_{95\%} = 2.57-9.35$) respecto a las pacientes sin DM2, sin embargo este riesgo aument6 a casi 8 veces ($IC_{95\%} = 3.35-17.58$) en pacientes adultas mayores. Por otro lado la DM2 tiene un riesgo de osteoporosis de 10 veces ($IC_{95\%} = 3.93-24.92$) si la paciente fue menop6usica precoz.

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de inter6s: Los autores declaran no tener conflictos de inter6s en la publicaci6n de este art6culo.

Recibido: 30 de diciembre del 2016

Aprobado: 23 de enero del 2017

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organizaci6n Mundial de la Salud [Internet]. Diabetes – Nota Descriptiva N°312, 2015 [citado 2016 May 26]. OMS Centro de prensa. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
2. Alfaro R. Osteoporosis y Osteopenia asociado a Diabetes Mellitus 2 en pacientes post menop6usicas. Tesis de Bachiller. Trujillo, Per6. Universidad Nacional de Trujillo, 2013. 52pp.
3. Tejada P, Cahuana J, Chalco J, De Freitas C, Cabello J. Adherencia al tratamiento de osteoporosis en pacientes posmenop6usicas en un hospital de referencia, Per6 2013. An fac. Med. 2015; 76 (1):43-6.
4. The International Osteoporosis Foundation's. Latin America Regional Audit: Peru [Internet]. 2012 [cited 2016 Jun 16]. Available from: https://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/media/PDFs/Regional_Audits/2012-Latin_America_Audit-Peru-ES_0_0.pdf
5. EsSalud. Un 80 % de mujeres mayores de 50 a6os con menopausia padece de osteoporosis y lo desconoce. 2014 [citado 2016 Jun 14] Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-un-80-de-mujeres-mayores-de-50-anos-con-menopausia-padece-de-osteoporosis-y-lo-desconoce/>
6. Mart6nez D. La estrecha relaci6n entre diabetes mellitus tipo 2 y osteoporosis: una revisi6n de la evidencia. Rev. Diabetes Pr6ctica. 2015; 06(03):97-144.
7. Diane L, Chau MD, Steven V, Edelman MD. Osteoporosis and Diabetes. Clinical Diabetes. 2002; 20 (3); 153-157.
8. Diane L, Goldstein J, Edelman S. Osteoporosis Among Patients with Diabetes an Overlooked Disease. Diabetes Spectrum. 2003; 16 (3).
9. Leidig G, Grobholz S, Bruckner T, Scheidt C, Nawroth P, G Schneider J. Prevalence and determinants of osteoporosis in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. BMC Endocrine Disorders. 2014, 14:33
10. Janghorbani M, Feskanich D, Willet W, Hu F. Prospective Study of Diabetes and Risk of Hip Fracture. Diabetes Care. 2006; 29(7); 1573-1578.
11. Mart6nez D et al. Riesgo de fractura asociado a los estadios previos al diagn6stico de diabetes mellitus tipo 2: Estudio de casos-controles anidados (cohorte DIAFOS). Rev. Osteoporos Metab Miner. 2013; 5 (2); 73-78.
12. 6lvarez MJM. F6rmacos que afectan el metabolismo del hueso. Reem. 2001;10(2):56-64.
13. Reyes J. Prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenop6usicas. Aten Primaria. 2005;35(7):342-7.
14. Maceda W. Prevalencia de Osteoporosis en la Unidad de Densitometr6a 6sea del Instituto Peruano de Paternidad Responsable (INPPARES). Revista Salud, Sexualidad y Sociedad 2(4), 2010.
15. Lugones M.. Osteoporosis en la Menopausia. Prevenci6n y Estrategias Terap6uticas Actuales. Rev Cubana Obstet Ginecol 2001;27(3):199-204
16. Reyes R. Enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2 y osteoporosis. Rev Osteoporos Metab Miner 2010 2;2:47-54