



**Cuba Salud**

IV Convención  
Internacional de Salud  
17-21 de octubre, 2022

## **Masa ósea y factores relacionados en mujeres de edad mediana**

Alina Acosta Cedeño<sup>1</sup>

Luisa Cedeño Rijo<sup>2</sup>

Emma Domínguez Alonso<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Endocrinología. La Habana, Cuba, alinaac@infomed.sld.cu  
Especialista de Primer y Segundo grado en Endocrinología. Profesora e investigadora auxiliar

<sup>2</sup> Instituto de Endocrinología, La Habana, Cuba, dra.luisacedenor@gmail.com  
Especialista de Primer grado en Endocrinología

<sup>3</sup> Instituto de Endocrinología. La Habana, Cuba, emmada@infomed.sld.cu  
Especialista de Primer grado en Bioestadística

**Resumen:** **Introducción:** La OP es un problema multifactorial y el reconocimiento de factores modificables es crucial para un envejecimiento saludable y para reducir los costos. **Objetivo:** Determinar la masa ósea y su posible relación con factores sociodemográficos y del estilo de vida en mujeres de edad mediana del policlínico “Plaza de la Revolución”. **Método:** Se realizó estudio descriptivo transversal en 80 mujeres de edad mediana, desde abril de 2017 - abril 2019. Se realizó entrevista y examen físico, para completar historia clínica (factores sociodemográficos y del estilo de vida). Se realizó densitometría para determinar masa ósea en columna lumbar (L1-L4) y cuello femoral en mujeres premenopáusicas y posmenopáusicas. Se identificaron mujeres con hueso normal y baja masa ósea (BMO). **Resultados:** Predominó la BMO en L1-L4 con 19,7 %. En cuanto a la etapa climaterica observamos en L1-L4 un predominio de la masa ósea normal en la etapa perimenopáusica (97%) En mujeres L1-L4 (81,3%), fémur (90%) y en hombres L1-L4 (78,6%) fémur (90,5%) predominó el hueso normal. La edad se correlacionó negativamente con la DMO en fémur (-0, 225), (p=0.013). **Conclusiones:** En la población estudiada predominó el hueso normal. La columna lumbar resultó más afectada. Las personas de mayor edad presentaron más afectación de la masa ósea en fémur.

*Palabras clave:* edad mediana, baja masa ósea.

## I. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento en Cuba constituye el principal problema demográfico, con cifras que alcanzan el 18,3% de la población con 60 años y más, se espera que para el 2025 este grupo alcance más del 25% de la población total, por lo que debe ser uno de los países más envejecidos de América Latina.<sup>(1)</sup> Como parte de este proceso de envejecimiento, en la mujer tiene lugar la menopausia, esto condiciona la pérdida de la capacidad reproductora y la supresión de la producción de hormonas sexuales ováricas. Las manifestaciones clínicas de la menopausia pueden aparecer a corto y mediano plazo, sin embargo, las consecuencias más serias de la menopausia se producen a largo plazo y son la osteoporosis (OP) y el aumento del riesgo cardiovascular.<sup>(2)</sup>

La OP es una afección en constante aumento, que es más frecuente en mujeres posmenopáusicas.<sup>(3,4)</sup> Se define como la enfermedad del hueso caracterizada por una menor resistencia ósea y una mayor predisposición a sufrir fracturas ante mínimos traumatismos.<sup>5</sup> La definición de la Organización Mundial de la Salud en 1994 considera que se padece OP densitométrica cuando después de realizar una densitometría (absorciometría dual de rayos X [DXA]) en columna lumbar y en cuello femoral la medida de la densidad mineral ósea (DMO) es igual o menos de  $-2,5$  desviaciones estándares (T-score  $\leq -2,5$  DE) respecto de la media de DMO durante el pico de masa ósea, osteopenia si se encuentra entre  $-1,0$  y  $-2,4$  DE.<sup>(5,6)</sup>

La OP afecta a más de 200 millones de personas en la actualidad, se estima que entre el 30 y el 50% de las mujeres posmenopáusicas serán afectadas por esta enfermedad.<sup>(7)</sup> Existen varios factores que influyen en la adquisición del pico de masa ósea y en su evolución, los factores genéticos junto a factores ambientales, como el ejercicio y la dieta, y factores hormonales son los principales determinantes.<sup>(8)</sup> Cossette Díaz y colaboradores<sup>(9)</sup> realizan un estudio en el Instituto de Endocrinología (INEN) en la Habana en 259 mujeres de edad mediana, el 72,2% tiene afectación de la masa ósea (38,2% con osteopenia y 34% con osteoporosis).

Aún se desconoce la prevalencia de la OP en Cuba, pero se han realizado estudios en varios policlínicos del municipio “Plaza de la Revolución”, en los que se ha encontrado una elevada prevalencia.

Justificación: Con este proyecto de investigación se pretende identificar cuan frecuente es este problema de salud en la población de edad mediana del policlínico “Plaza de la Revolución” y los factores que con mayor frecuencia inciden en su aparición, así se tendría la oportunidad de actuar oportunamente y evitar las consecuencias y limitaciones derivadas de las fracturas. Además permitirá trazar objetivos de trabajo desde el nivel primario de atención, esto redundaría en una disminución en la incidencia de fracturas por OP y mejor calidad de vida.

### Preguntas de investigación

¿Cuál es la masa ósea en las personas de edad mediana del policlínico “Plaza de la revolución”?

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la masa ósea en las personas de edad mediana del policlínico “Plaza de la revolución”?

### Objetivos

- Determinar la masa ósea de las mujeres de edad mediana objeto de estudio.
- Identificar la posible asociación de los factores sociodemográficos y del estilo de vida con la masa ósea.

## II. MÉTODO

### A. Tipo de estudio: Descriptivo transversal

*Universo:* mujeres de edad mediana de seis consultorios, del policlínico “Plaza de la revolución” del Municipio del mismo nombre, en el período comprendido entre abril del 2017 y abril del 2019.

*Muestra:* Una muestra aleatoria que cumplió con los criterios de inclusión.

*Cálculo del tamaño muestral:* Para el mismo se emplearon las estadísticas poblacionales del policlínico “Plaza de la revolución” y la prevalencia de OP en mujeres entre 40 y 59 años (57.4 %).<sup>(10)</sup> Se obtuvo un tamaño mínimo de 78 mujeres. Por lo cual se decidió incluir 80.

*Criterios de inclusión:* Mujeres de 40 a 59 años aparentemente sanas.

*Criterios de exclusión:* Pacientes con intolerancia a lácteos y/o déficit de vitamina D, que hayan recibido tratamiento por más de un año con: esteroides, tetraciclinas, terapia de reemplazo hormonal.

### B. Procedimiento de la investigación

Las mujeres fueron seleccionadas a partir de las fichas familiares y citadas a una consulta en el área de salud donde se aplicó un consentimiento informado. Se revisaron las historias clínicas, de las que se extrajeron algunos datos sociodemográficos (edad, color de la piel, escolaridad y ocupación), se les realizó interrogatorio que permitió precisar otros datos: relacionados con el estilo de vida (alimentación, hábitos tóxicos y actividad física), así como la etapa climatérica. Se realizó DXA en el hospital Comandante Manuel Fajardo.

### C. Operacionalización de la variable principal

Masa ósea (variable cualitativa ordinal), se consideró según criterios diagnósticos ya referidos, a partir de los cuales se realizó el análisis en dos grupos diferentes para facilitar la interpretación de los resultados: Grupo 1: Para mujeres premenopáusicas se utilizó el Z-score: (cualitativa nominal dicotómica) operacionalizándose como: normal ( $>-2$  DE), baja masa ósea (BMO):  $\leq -2$  DE y grupo 2: Para mujeres posmenopáusicas se utilizó el T-score: (cualitativa nominal politómica) operacionalizándose como: normal ( $>-1$  DE) y BMO: T-score  $\leq -1$  DE.

### D. Procesamiento y análisis de los datos:

Se determinaron distribuciones de frecuencia de variables cualitativas, y mediana y rango para las cuantitativas. Para determinar la relación entre las variables se emplearon para variables cualitativas la prueba de Chi cuadrado, y la prueba no paramétrica de Mann-Whitney para las variables cuantitativas. Se llevaron a cabo tabulaciones cruzadas, de la masa ósea con todas las variables cualitativas: sexo, color de piel, nivel de escolaridad, vínculo laboral, factores relacionados con estilos de vida (ta-

*baquismo, consumo de alcohol, consumo de café, alimentación y actividad física), utilizando la prueba chi cuadrado para evaluar la significación estadística de la posible asociación. En la totalidad de los análisis se consideró  $p < 0.05$  como nivel de significación estadística.*

*E. Aspectos éticos:*

En esta investigación se tuvo en cuenta el principio ético de confidencialidad mediante el uso anónimo de los datos para los fines científicos. La investigación no comenzó hasta que no tuvo la aprobación del comité de ético de la investigación de la institución.

### III. RESULTADOS

Se estudiaron 80 mujeres entre 40 y 59 años. La media de la edad fue de 51.67 años

Tabla 1. Distribución de las mujeres de edad mediana estudiada según masa ósea en L1-L4 y fémur.

	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	(hueso normal)		(BMO)			
ROI	No	%	No	%	No	%
L1-L4	98	80.3	24	19.7	122	100
Fém.	110	90.2	12	9.8	122	100

ROI: Región ósea de interés, BMO: Baja masa ósea, Fém: fémur

Al analizar la tabla 1, observamos que la población estudiada, presentó ligera alteración de la masa ósea, esta fue discretamente mayor en L1-L4 con 19,7 % y un 80,3 % de personas con hueso normal. En fémur solo 12 personas (9,8 %) presentaron alteración de la masa ósea, predominando las personas con masa ósea normal (110= 90,2 %). Todas las personas que presentaron afectación de la masa ósea en el fémur, tenían afectada la columna lumbar.

Tabla 2. Relación entre etapa climatérica y masa ósea

ETAPA CLIMATÉRICA		MASA ÓSEA						Sig p
		Normal		BMO		Total		
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
L1-L4	Premenopáusia	32	97	1	3	33	100	-
	Posmenopáusia temprana.	17	70,8	7	29,2	24	100	0,763
	Posmenopáusia tardía	14	66,7	7	33,3	21	100	
Fém.	Premenopáusia	30	90,9	3	9,1	33	100	-
	Posmenopáusia temprana.	21	87,5	3	12,5	24	100	0,751
	Posmenopáusia tardía	19	90,5	2	9,5	21	100	

En cuanto a la etapa climatérica y la masa ósea (tabla 2) observamos en L1-L4 un predominio de la masa ósea normal en la etapa premenopáusia (97%) sobre la posmenopáusia temprana (70,8 %) y la tardía (66,7 %), el fémur se observó ligeramente más afectado en la etapa temprana de la posmenopausia 12,5 %.

Tabla 3. Correlación entre masa ósea y edad

EDAD	MASA ÓSEA			
	DMO		CMO	
	L1-L4	Fémur	L1-L4	Fémur
Coefficiente de Correlación	-0.084	-0.225	-0.163	-0.159
Significación	0.357	0.013	0.074	0.081

Test de correlación de Pearson

Al realizar la asociación de la edad con las variables cuantitativas para medir masa ósea (tabla 4) se observa una correlación negativa al asociarla con la DMO a nivel del fémur (-0, 225), es decir a mayor edad peor masa ósea, este resultado fue estadísticamente significativos ( $p=0.013$ ). Teniendo en cuenta la baja frecuencia de alteraciones en la masa ósea en el grupo de mujeres premenopáusias, a partir de aquí se decide realizar el análisis teniendo en cuenta solamente las mujeres posmenopáusias

Cuando se realizó la asociación entre el color de la piel y la masa ósea (Resultados no mostrados), se puede apreciar que en ambos grupos predominó el color de piel blanca. En las mujeres posmenopáusicas predominó la BMO en L1-L4 en mujeres con color de piel negra y mestiza con 36,4 y 37,5 % cada una vs 29,6 % en las de color de piel blanca. En cuanto al nivel educacional y la masa ósea (resultados no mostrados), podemos observar que en las mujeres posmenopáusicas se observa un predominio de la BMO en L1-L4 en las que tenían nivel primario (37.5%) y secundario (42.9%) sobre las de preuniversitario y las universitarias. Cuando se relaciona la masa ósea con el vínculo laboral (Resultados no mostrados), llama la atención que en las mujeres posmenopáusicas la masa ósea se comportó de manera similar tanto en las que trabajaban como en las que no lo hacían con 30 % vs 33,3 de BMO en L1-L4 y con 10 vs 13,5 % en fémur. Estos resultados no fueron estadísticamente significativos.

Tabla 4. Asociación entre la masa ósea y la alimentación

ROI y alimentación			MUJERES POSMENOPÁUSICAS						Sig. P
			Normal		BMO		Total		
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	
L1-L4	Lácteos	Si	19	70,4	8	29,6	27	100	0,793
		No	12	66,7	6	33,3	18	100	
	Pescado	Si	20	66,7	10	33,3	30	100	0,649
		No	11	73,3	4	26,7	15	100	
Fém.	Lácteos	Si	25	92,6	2	7,4	27	100	0,333
		No	15	83,3	3	16,7	18	100	
	Pescado	Si	27	90	3	10	30	100	0,737
		No	13	86,7	2	13,3	15	100	

L: lácteos, P: pescado

La asociación entre la masa ósea y la alimentación se puede apreciar en la tabla 5, podemos observar que con relación al consumo de lácteos en mujeres posmenopáusicas en ambas localizaciones predominó el hueso normal en las que si consumían con (70,4 vs 66,7) y (92,6 vs 83,3). El consumo de pescado se comportó de forma muy similar entre las mujeres que consumían pescado y las que no en L1-L4 (66,7 vs 73,3 %); en el fémur observamos que el 90 % de las que consumían y el 86,7 % de las que no lo hacían tenían hueso normal, estos resultados no fueron significativos.

En cuanto a la relación entre la masa ósea y la actividad física (Resultados no mostrados), las mujeres posmenopáusicas que realizaban actividad física tuvieron una masa ósea discretamente mejor (72,4 %) que las que no (62,5) en L1-L4 pero en el fémur fue muy similar en los dos grupos (89,7 %) y (87,5 %). Al realizar la asociación entre masa ósea y hábitos tóxicos (resultados no mostrados), las mujeres postmenopáusicas que no consumían café tuvieron una mejor calidad del hueso tanto en L1-L4 100% como en fémur 100%. Con respecto al consumo de alcohol tuvieron resultados similares, las que consumían (69 %) y las que no (68.7%) en L1-L4 tuvieron hueso normal, lo mismo ocurrió en el fémur 86,2 y 88,2% de las que consumían y las que no, presentaron hueso normal. Las mujeres que no consumían cigarrillos tuvieron una masa ósea normal en L1-L4 en el 72,7% vs el 67.6% en las que si consumían;

en fémur se observó discreto predominio de la masa ósea normal en las fumadoras (95,6 %) sobre las no fumadoras (80%). Estos resultados no fueron estadísticamente significativos.

#### IV. CONCLUSIONES

- En las mujeres estudiadas predominó el hueso normal. La columna lumbar resultó más afectada.
- La edad se asoció con mayor afectación de la masa ósea en fémur.
- De los factores relacionados con el estilo de vida ninguno se asoció con la masa ósea en mujeres de edad mediana.

#### REFERENCIAS

1. Naranjo Hernández Y, Figueroa Linares M, Cañizares Marín R. Envejecimiento poblacional en Cuba. Gaceta Médica Espirituana Univ. Ciencias Médicas. Sancti Spíritus. Vol.17, No. 3 (2015) [citado 12 Abr 2022]; ISSN 1608 -8921 <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v17n3/GME25315.pdf>.
2. Tresguerres JA, Kireev R, Tresguerres AF, Ameigeiras AV. El sistema endocrino durante el envejecimiento. En: Fernandez-Tresguerres Hernandez JA. Fisiología endocrina y envejecimiento. Madrid: 2016.p.125-133.
3. Schurman L, Bagur A, Claus-Hermberg H, Messina O, Negri A, Sánchez A, et al. Guías 2012 para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis. Actual. Osteol 2013; 9(2): 123-153.
4. Mc Graw-Hill. Osteoporosis. Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo. Harrison principios de medicina interna. 17 ediciones. Estados Unidos. McGraw-Hill Interamericana editores s.a. 2009. Vol: 17, Tomo:2. Cap: 348.
5. Grupo de Trabajo de Enfermedades Reumatológicas de la semFYC. Osteoporosis. Manejo: prevención, diagnóstico y tratamiento. 13 Guías de actualización.2014. Disponible en: [https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2016/03/Libro\\_Osteoporosis14\\_Def.pdf](https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2016/03/Libro_Osteoporosis14_Def.pdf).

6. WHO. 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.
7. Guzmán López KN, Pazmiño Maya AM, Ortiz Granja LB, Ocaña J. La osteoporosis posmenopáusica. Su vigencia como problema de salud actual. Rev Cub de Reumatología. Volumen 20, Número 1; 2018:e05. Volumen 20, Número 1; 2018:e05.
8. Peris Bernal P. Osteoporosis en individuos jóvenes. Reumatol Clin. 2010;6(4):217–223. Disponible en: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-pdf-S1699258X10000409>.
9. Díaz Socorro C, Navarro Despaigne D, Santana Pérez F, Domínguez Alonso E, Bacallao Galles-tey J. Factores de riesgo modificables o no, relacionados con la densidad mineral ósea en mujeres de edad mediana. Rev Cubana Endocrinol [online]. 2012;23(1):44-55. [citado 2019-09-17], Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532012000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000100004).
10. Acosta Cedeño A, Acosta López L, Díaz Socorro C, Navarro Despaigne D, Cabrera Gámez M. Calidad ósea en adultos de edad mediana. Revista Cubana de Endocrinología 2015;26(2):147-157. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v26n2/end05215.pdf>.