

Evaluación de la masa ósea en la posmenopausia. Unidad de Diagnóstico La Floresta, 2017 – 2019. Maracay. Aragua

Bone mass in the post-menopause of the attended at La Floresta Diagnostic
Unite Maracay 2017 – 2019

Luzardo Antonio Canache Campos*

RESUMEN

Objetivo: *Evaluar las densimetrías óseas de pacientes posmenopáusicas, atendidas en La Unidad de Diagnóstico La Floresta. Maracay. 10/01/2017 – 12/12/2019. Métodos:* Estudio retrospectivo, del tipo de epidemiología observacional, descriptivo, longitudinal. *El universo total fue de 1 019 densimetrías. Resultados:* Se incluyeron 1 019 densimetrías en posmenopáusicas de columna lumbar y cadera, cuya edad osciló entre 23 y 83 años. La insuficiencia ovárica primaria tuvo una prevalencia de 8,14 % con edad promedio de 35,65 años, estadísticamente no hubo dependencia entre las variables. La menopausia temprana en 12,36 %

y con promedio de edad de 42,76 años, las variables mostraron dependencia. La menopausia posquirúrgica en 14,03 % con promedio de edad de 48,83 años, las variables son dependientes. La menopausia natural es de 61,10 % y 49,71 años, hay dependencia entre las variables y la menopausia tardía en 4,41 % con promedio de 55,62 años, las variables no mostraron dependencia. La prevalencia de la osteopenia fue de 54,96 % y de osteoporosis de 22,57 %. El riesgo de fractura osteoporótica fue 8 veces más frecuente en la columna vertebral que en la cadera tanto en la menopausia posquirúrgica como en la tardía. **Conclusión:** El 77,53 % de las densimetrías evaluadas, presentan alteración de la masa ósea, con más riesgo de fracturas en la posmenopausia quirúrgica y la tardía, lo que se recomienda reforzar las medidas preventivas a partir de los 30 años, pues representa un serio problema de salud pública en la población de 30 a más de 80 años.

DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2021.129.2.3>

ORCID: 0000-0002-9737-3166

*Invitado de Cortesía Academia Nacional de Medicina, Unidad de Diagnóstico La Floresta. Maracay. Edo. Aragua.
Correo electrónico: lcanachec@gmail.com y lcanachec@hotmail.com
Tel: 0243 2455 461, - +58 412 4438 305 y 0414 4508 777

Trabajo que se presenta ante la Ilustre Academia Nacional de Medicina para optar al Puesto N° 40 como Miembro Correspondiente Nacional.

Caracas, 22 de septiembre de 2020

Recibido: 24 de enero 2021
Aceptado: 21 de febrero 2021

Palabras clave: Menopausia, posmenopausia, insuficiencia ovárica primaria, densimetría, osteopenia, osteoporosis, FRAX.

SUMMARY

Objective: *To evaluate the bone densitometries of postmenopausal patients, attended at La Floresta Diagnostic Unit. Maracay. 2017 - 2019. Methods:* retrospective, epidemiology, observational, descriptive. **Results:** *The total universe was 1 019 densitometries were included in postmenopausal women of the lumbar spine and hip, whose ages ranged between 23 and 83 years. Primary ovarian failure had a prevalence of 8.14 % with*

an average age of 35.65 years, statistically, there was no dependence between the variables. Early menopause in 12.36 % and with an average age of 42.76 years, the variables showed dependence. Postoperative menopause in 14.03 % with an average age of 48.83 years, the variables are dependent. Natural menopause is 61.10 % and 49.71 years, there is a dependence between the variables and late menopause in 4.41 % with an average of 55.62 years, the variables did not show dependence. The prevalence of osteopenia was 54.96 % and osteoporosis 22.57 %. The risk of osteoporotic fracture was 8 times more frequent in the spine than in the hip in both postoperative and late menopause. Conclusion: 77.53 % of the densitometries evaluated present bone mass alteration, which is recommended to implement preventive measures from the age of 35 since this represents a serious public health problem in the population of 30 to more than 80 years.

Keywords: *Menopause, postmenopause, primary ovarian failure, densitometry, osteopenia, osteoporosis, FRAX.*

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) (1), la población venezolana estimada para 2019 fue de 28 870 195 habitantes, hombres 14 252 274 (49,37 %) y mujeres 14 617 921 (50,63 %) con una densidad de población de 34 hab/km², en una extensión de 916 445 km². Asimismo, la esperanza de vida en Venezuela va *in crescendo* a pesar de las deficientes políticas de salud y de la cada vez mayor violencia social. Los recientes datos publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2), señalan que la esperanza de vida para los hombres es de 69,5 años y para las mujeres 79 años; la esperanza de vida total es de 74,1, que coloca a Venezuela, en el puesto 88 del ranking mundial.

El Estado Aragua, se encuentra ubicado en el centro norte del país, con una extensión territorial de 7014 km²; posee 18 municipios y 44 parroquias. La población para 2019, estimada por INE, es de 1 924 816, distribuidos en 955 929 hombres (49,66 %) y 968 887 mujeres (50,33 %), de estas, 503 490 tienen edades comprendidas entre 30 y más de 80 años, (52 %) y 465 397, menores de 30 años (48 %). La capital del estado es la ciudad de Maracay; es el quinto estado más poblado,

después de Zulia, Miranda, Carabobo y Lara, con una densidad de población estimada en 235,6 hab/km², y es el cuarto menos extenso (1).

En años recientes ha habido reuniones de expertos en menopausia y climaterio, para definir la terminología y unificar los criterios a incluir; una de ellas, la Reunión Anual de 2011 de la Sociedad Norteamericana de Menopausia (NAMS), patrocinada por el Instituto Nacional de Envejecimiento, la Oficina de Investigación de la Salud de la Mujer, la Sociedad Norteamericana de Medicina Reproductiva (ASRM), la Sociedad Internacional de Menopausia (IMS) y la Sociedad Americana de Endocrinología. En esta reunión se fijaron los criterios de envejecimiento reproductivo en el denominado *Stages of Reproductive Aging Workshop* (STRAW+10) (3).

Para identificar las tres grandes etapas del envejecimiento reproductivo, se utiliza la terminología estándar: reproductiva, transición menopáusica y posmenopausia, cada una a su vez subdividida en etapas temprana, media (solo en etapa reproductiva) y tardía. En total hay diez etapas específicas, designadas: reproductiva de -5, -4, -3b, -3a, la transición menopáusica -2, -1 y la posmenopausia +1a, +1b, +1c y +2. Las etapas se basan principalmente en los cambios de patrones menstruales, siendo el punto esencial la última menstruación. El recuento de folículos antrales, la medición de hormona folículo estimulante (FSH), de la hormona antimülleriana (AMH) y de la inhibina B, se incluyen como criterios complementarios.

En nuestro país, la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela (SOGV) junto con la Sociedad Venezolana de Menopausia y Osteoporosis (SOVEMO), Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo (SVEM), Sociedad Venezolana de Medicina Interna (SVMi), Sociedad Venezolana de Cardiología (SVC), Sociedad Venezolana de Neurología (SVN), Sociedad Venezolana de Sexología Médica (SVSM), Sociedad Venezolana de Mastología (SVM) y la Sociedad Venezolana de Oncología (SVO), elaboraron el Consenso Venezolano de Menopausia, actualizado en octubre de 2018 (4).

La menopausia es un evento biológico normal que afecta a todas las mujeres, la define la pérdida

permanente de la función ovárica por depleción de la reserva ovárica. La unidad reproductiva básica del ovario es el folículo ovárico. Al nacer, se tiene aproximadamente 300 000 folículos ováricos, ya para la edad de 37 años, esa cantidad se reduce a 25 000, y en la menopausia se encuentra una menor cantidad o ninguna en existencia (5).

Menopausia: Se define como la última menstruación, es un diagnóstico clínico retrospectivo, debido a que esa última menstruación solo se puede determinar luego de 12 meses de amenorrea. Puede ser natural o inducida (radioterapia, quimioterapia, cirugía) (6). La posmenopausia es el período después de instalada la menopausia.

La terminología empleada en este estudio se toma del Consenso Venezolano sobre Menopausia 2018 (5). **Insuficiencia ovárica primaria (IOP):** Anteriormente conocida como menopausia prematura o precoz, temprana. Se define como hipogonadismo primario antes de los 40 años, en una mujer con cariotipo normal y ciclos menstruales previos normales, El diagnóstico se confirma por el hallazgo de niveles de FSH mayores de 40 UI/L, en dos ocasiones separadas por 4-6 semanas (6).

Menopausia posquirúrgica (MPQ), desde que se practica una ooforectomía bilateral, o una histerectomía con ooforectomía bilateral.

Menopausia temprana (MTe), comprendida entre los 40 y 44 años.

Menopausia natural o espontánea (MN) abarca desde los 45, hasta los 54 años, una década completa.

Menopausia tardía (MTa), de 55 a 59 años.

Hay una amplia publicación nacional sobre la menopausia y posmenopausia, por las diferentes Sociedades como la SOGV, entre los cuales podemos citar: Calidad de vida en la posmenopausia: influencia del índice de masa corporal (7). Calidad de vida, obesidad y menopausia (8). Calidad de vida durante la perimenopausia y posmenopausia de mujeres de 45 y más años de una universidad privada de Medellín (Colombia) (9). Menopausia y riesgo cardiovascular (10). Tratamiento de la menopausia, alternativas a la terapia farmacológica (11). En marzo de 1999, bautizaron el libro “Medicina del Climaterio y la Menopausia”. Editores: Dr.

José Terán Dávila. Dr. Freddy Febres Balestrini y 26 colaboradores de diferentes especialidades, referencia obligada de consulta para estudiantes, residentes y especialistas sobre el climaterio y la menopausia (12).

Además, se cuenta con otros importantes estudios como: La menopausia puesta al día (13) y “Transición a la menopausia. Calidad de vida relacionada con la salud de la mujer venezolana”, trabajo de incorporación como Miembro Correspondiente Nacional de la Academia Nacional de Medicina en 2011. Y “La terapia hormonal de reemplazo en el mantenimiento de la salud en la mujer madura”, ambos del Dr. Juan A Yabur T, trabajo de incorporación a la Academia Nacional de Medicina como Individuo de Número Sillón XXXVII en 2017 (14).

La ciudad de Maracay cuenta con 10 instituciones, entre públicas y privadas para el estudio de la densidad mineral ósea (DMO). La Unidad Diagnóstica La Floresta, es la institución privada donde se realizó el estudio, está ubicada en una edificación anexa a La Maternidad La Floresta. Urbanización La Floresta, zona noreste de Maracay. Este estudio se efectuó en el lapso comprendido del 10 de enero 2017 hasta el 12 de diciembre 2019.

La densimetría ósea (DO), es un procedimiento no invasivo que evalúa en forma cuantitativa la masa ósea, es indispensable para conocer las alteraciones de ella. Al inicio de la década del 60, Cameron y Sorenson (15) de la universidad de Wisconsin, utilizaron, densimetría fotónica simple, la fuente de energía fue el americio, luego el yodo, ambos con una intensidad monoenergética, con la desventaja, que solo se estudiaba huesos periféricos y su fuente de energía duraba dos meses.

La densimetría fotónica dual, utiliza doble energía, el elemento activo es el gadolinio¹⁵³ (Gd¹⁵³), cuya intensidad es de 44 keV y 100 keV, es un buen método, pero muy costoso y su fuente energética dura 240 días. Para el año 1987 Stein (16), se introduce el método dual de Rx (DXA), que se convirtió a través del tiempo con las mejoras técnicas, en el patrón oro, para la evaluación de la masa ósea, ya que supera a la densimetría dual fotónica. La energía es producida por una fuente de Rx, en vez de isótopos radioactivos. Se evalúa la densidad mineral del

hueso, con el fin de diagnosticar osteopenia, osteoporosis, predecir el riesgo de fractura y monitorear los tratamientos indicados (17).

Las regiones que se pueden explorar con este método: A) cuerpo entero o completo, el estudio nos informa la cantidad de calcio total en gramo del esqueleto; La cuantificación de DMO se hace en g/cm^2 y se conoce la de las regiones, cabeza, tronco y extremidades, la masa total del cuerpo en gramos, la composición en porcentajes de los tejidos grasos y magros. Tiene mucha importancia en el estudio del pico de la masa ósea. Hay que tener presente, que el 80 % del esqueleto completo está formado por hueso cortical y el 20 % por hueso trabecular o esponjoso, que tiene más actividad metabólica. B) cúbito y radio. C) columna vertebral, en nuestro caso de $L_1 - L_4$ en anteroposterior (AP) y D) le epífisis femoral, se realiza con DXA central o Absorciometría de rayos X de doble energía. Hay que cumplir la normas para las tomas de las estructuras óseas a estudiar, para lograr un adecuado resultado. Existen otros procedimientos para evaluar la masa ósea tales como: la tomografía computarizada cuantitativa (QCT), tanto periférica como central, con desventajas respecto a la DMO, y la resonancia magnética microscópica (μ MRI) (18) El ultrasonido cuantitativo, para estudio periférico, se ha usado como método de pesquisa desde 1984 (18-21).

La OMS (22), recomienda para reportar los resultados de la evaluación de la DMO la siguiente clasificación:

1. Normal: la densidad ósea está dentro 1 desviación estándar (DE) (± 1) del promedio para un adulto joven (25 años).
2. Osteopenia: baja densidad ósea está entre 1 y 2,5 DE por debajo del promedio para un adulto joven (-1 a -2,5 DE).
3. Osteoporosis: la densidad ósea está 2,5 DE o más por debajo del promedio para un adulto joven (-2,5 DE o menos).
4. Osteoporosis grave o establecida: la densidad ósea está 2,5 o más por debajo del promedio para un adulto joven y han ocurridos una o más fracturas por la osteoporosis.

En Venezuela, hay pocos estudios reportados sobre DMO; uno de ellos es el de Nieto (23), quien no solo evalúa la masa ósea con riesgo de osteoporosis, sino también la osteointegración de las artroplastias y las características del tejido cortical, por tanto, evalúa la consolidación de los implantes. El escaso número de publicaciones de este tema en el acervo bibliográfico nacional sirvió de motivación para realizar un trabajo científico con el objetivo de evaluar las densimetrías óseas de pacientes posmenopáusicas, atendidas en La Unidad de Diagnóstico La Floresta. Maracay, en el período comprendido entre 2017 y 2019. Con ello se quiso: Caracterizar la muestra estudiada con relación al tipo de menopausia; Evaluar las características de la masa ósea y la prevalencia de alteraciones en la muestra estudiada; Determinar la dependencia entre las variables edad y masa ósea; Identificar el riesgo de fractura a 10 años en posmenopáusicas quirúrgicas y tardías.

Aspectos éticos

Con relación a la interacción con las usuarias para el adecuado desarrollo del trabajo, se cumplieron los principios básicos de bioética de Helsinki, universalmente establecidos, garantizando el resguardo de la identidad de cada paciente incluida en el estudio. Por tanto, se procedió con la firma de un consentimiento informado por parte de la usuaria, en el cual la misma declaró que conocía y aceptaba de manera voluntaria su participación, respetándose el principio de autonomía.

Este trabajo estudió a través de las densimetrías óseas la densidad mineral ósea de las pacientes posmenopáusicas permitiendo tener un recurso para el diagnóstico precoz de osteopenia y osteoporosis que pueda ser extendido a toda la población permitiendo así cumplir con el principio de beneficencia.

El procedimiento diagnóstico realizado no coloca en riesgo alguno a las participantes garantizando el principio de no maleficencia.

En razón que todas las pacientes, recibieron por igual la información y aclaratorias de la investigación, sin distinción alguna, se hizo valer el principio de justicia social.

La osteoporosis posmenopáusica es un trastorno metabólico óseo producido por la carencia de estrógenos, caracterizado por una masa ósea baja y una alteración de la fortaleza del hueso, que predispone a un aumento del riesgo de fractura en particular, de columna, muñeca, cadera, pelvis y parte superior del brazo (4). La osteoporosis y las fracturas asociadas son una causa importante de morbilidad y mortalidad. Este riesgo puede ser medido mediante la herramienta denominada FRAX (Riesgo de fractura osteoporótica en 10 años), desarrollada por Kanis y col. (21) en la Universidad de Sheffield del Reino Unido y patrocinado por la OMS.

El FRAX es una herramienta accesible *on line* que permite calcular el riesgo de fractura a partir de una serie de factores de riesgo clínicos, tanto si se conoce la densidad mineral ósea como si no. Por la calidad de los datos a partir de los que se ha calculado y la metodología utilizada en estos momentos es, probablemente, el método más recomendable para la determinación del riesgo de fractura. Sin embargo, tiene limitaciones y el juicio clínico del médico sigue siendo fundamental, sobre todo para la valoración de factores de riesgo no incluidos en el algoritmo, como la densidad mineral ósea lumbar o la frecuencia de caídas.

La aceptación y la utilización del FRAX de forma generalizada permitiría, por una parte, identificar a las personas con un elevado riesgo de fractura osteoporótica, tributarias de intervención precoz y que, hasta ahora, pasan desapercibidas. Por otra parte, el FRAX podría colaborar a disminuir el número de tratamientos innecesarios por administrarse a pacientes con un riesgo de fractura bajo. Otra utilidad potencial del FRAX sería su utilización para decidir a qué pacientes solicitar una densitometría ósea. En la actualidad viene incluido en el software de los equipos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, epidemiológico observacional, descriptivo, longitudinal. En el período comprendido entre el 10 de enero 2017 y 12 de diciembre 2019, se practicaron en la institución privada Unidad

Diagnóstica La Floresta 2012 densimetrías óseas. De ellas 1992, correspondieron a pacientes del sexo femenino para 99 %, y 99 al sexo masculino, 1 %. De las correspondientes al sexo femenino, se excluyeron: 46 (4,72 %) pacientes asiáticas, 11 (1,13 %) que no recordaban la fecha de la menopausia, 179 (18,39 %) mal posicionadas, 18 (1,84 %) de cuerpo entero, 11 (1,13 %) de cúbito y radio, 7 (0,71 %) por intervención de columna vertebral, 7 (0,71 %) por tener polímeros en región glútea, 99 histerectomizadas con conservación de ovarios (8,11%) y 615 premenopáusicas el 63,20 %. Para la inclusión en este trabajo, de acuerdo con el objetivo planteado quedó una muestra de 1019 pacientes, el 51,15 % de las pacientes exploradas.

Procedimiento

El equipo utilizado fue un Hologic (Discovery) Wi S/N84751, de doble fotón y haz en abanico, con evaluación de DMO expresada en gramos por centímetros cuadrados (g/cm^2), software versión 13.1.2:5 para columna vertebral lumbar y cadera. Hasta mediado de 2017, se utilizó el FRAX *on line*, luego se integró al software y los resultados son electrónicos. Una balanza. El personal técnico constituido por dos TSU en radiología fue entrenado para optimizar la calidad de las imágenes. Todas las DMO fueron interpretadas por el investigador.

La interpretación clínica y del estudio de DMO se realizó, con base en los criterios del Consenso Nacional de Menopausia (4) y la clasificación del OMS (22) para la evaluación de la masa ósea de acuerdo con lo ya descrito en la introducción de este trabajo.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron descritos mediante frecuencias absolutas, porcentajes, medias y desviación estándar muestral representados mediante tablas estadísticas, diseñadas a tal fin. Para los cuadros de contingencia se utilizó el Chi cuadrado, con el nivel de significancia del 95 % y una $P < 0,05$.

RESULTADOS

El Cuadro 1 presenta la distribución de las pacientes según el tipo de menopausia. Se observa que 876 (86 %) mujeres presentaron menopausia natural y 143 (14 %) posquirúrgica, la media de edad de estas últimas fue 48,9 años. Entre las espontáneas, 83 (8,1 %) son insuficiencia ovárica primaria (IOP) con un promedio de edad de 35,7 años, 126 (12,4 %) son tempranas, con un promedio de edad de 41,7 años, 622 (61,1 %) son espontáneas y su edad promedio fue 49,7 años y, finalmente, 45 (4,4 %) son tardías, con una media de edad de 55,6 años y la posquirúrgica 48,9 años.

Entre las 1019 pacientes, 229 (22,5 %) tuvieron resultados normales a la densitometría, 560 (54,96 %) presentaron baja masa ósea y 230 (22,57 %) presentaron osteoporosis (Cuadro 2).

Las 83 pacientes con IOP, 21 (25,3 %) presentaron masa ósea normal, 46 (55,4 %) con osteopenia y 16 (19,3 %) osteoporosis, se muestra en la Figura 1. Los hallazgos a la densitometría según la edad de las pacientes con IOP se distribuyeron en el Cuadro 3. Entre las pacientes de 25-29 años, 5 (83,3 %) presentaron osteopenia. Las de 30-34 años 8 (61,5 %) tienen osteopenia y 2 (15,4 %) osteoporosis. Entre 35 y 39 años se diagnosticaron 33 (51,6 %) con osteopenia y 14 (21,9 %) osteoporosis ($P=0,1215$). No hay significancia estadística.

Las pacientes con menopausia temprana, 31 (24,6 %) tienen DO normal, 64 (50,8 %) presentan osteopenia y 32 (25,4 %) osteoporosis (Cuadro 4) y Figura 2, $P=0,8527$, no hay significancia estadística, no depende de las variables.

En la menopausia espontánea, se observa que, DO normal son 22,9 % 355 (57,1 %) tienen

Cuadro 1

Distribución de casos según tipo de menopausia

Tipo de menopausia	Pacientes	%	Promedio de edad (años)
Natural	876	86,0
Insuficiencia ovárica primaria	83	8,1	35,7
Menopausia temprana	126	12,4	41,7
Menopausia espontánea	622	61,1	49,7
Tardía	45	4,4	55,6
Inducida			
Menopausia posquirúrgica	143	14,0	48,9

Cuadro 2

Distribución de pacientes según el hallazgo de la densitometría ósea

Tipo	Pacientes	%
Normal	229	22,50
Baja masa ósea u osteopenia	560	54,96
Osteoporosis	230	22,57



Figura 1. Masa ósea en insuficiencia ovárica primaria.

EVALUACIÓN DE LA MASA ÓSEA EN LA POSMENOPAUSIA

Cuadro 3

Distribución de pacientes de insuficiencia ovárica primaria según el estado de la masa ósea por edad

Grupo de edad (años)	Diagnóstico n (%)		
	Normal	Osteopenia	Osteoporosis
25-29	1 (16,6)	5 (83,3)	0
30-34	3 (23,1)	8 (61,5)	2 (15,4)
35-39	17 (26,6)	33 (51,6)	14 (21,9)

P= 0,1215

Cuadro 4

Distribución de pacientes de menopausia temprana según el estado de la masa ósea por edad

Grupo de edad (años)	Diagnóstico n (%)		
	Normal	Osteopenia	Osteoporosis
40-44	31 (24,6)	64 (50,8)	32 (25,4)

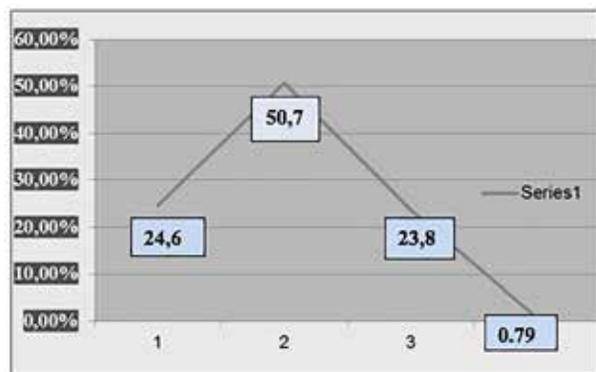


Figura 2. Masa ósea y menopausia temprana.

osteopenia y 125 (20,1 %) con osteoporosis. La distribución por quinquenio de edad se presenta en el Cuadro 5, Figura 3 (P=0,7938). Tampoco hay significancia estadística.

Entre las pacientes con menopausia espontánea, el mayor grupo, se puede observar que se realizaron 368 en 2017, 190 en 2018 y 64 en 2019. Se diagnosticaron 72 pacientes

Cuadro 5

Distribución de pacientes de menopausia espontánea según el estado de la masa ósea por edad

Grupo de edad (años)	Diagnóstico n (%)		
	Normal	Osteopenia	Osteoporosis
45-49	74 (22,3)	188 (56,6)	70 (21,1)
50-54	68 (23,4)	167 (57,6)	55 (19)

P= 0,7938

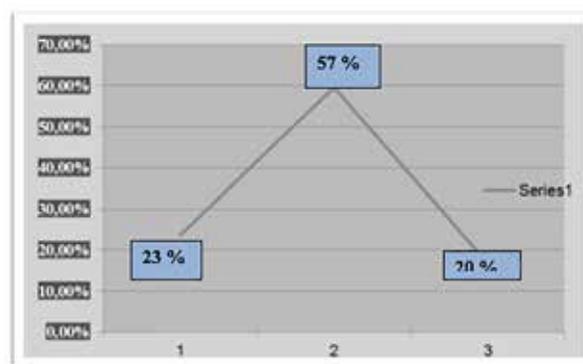


Figura 3. Masa ósea en menopausia natural.

(19,6 %) de osteoporosis en 2017, 36 (19 %) en 2018 y 17 (26,6 %) en 2019 (P=0,5044). No hay significancia estadística. En el Cuadro 6 se distribuyeron las pacientes con menopausia tardía; hubo 11 diagnosticados como DO normal (24,4 %), 20 de osteopenia (44,4 %) y 14 de osteoporosis (31,1 %), hay un aumento de frecuencia de osteoporosis y disminución de la osteopenia Figura 4; pero la P= 0,8527, por lo tanto, hay significancia estadística.

Entre las pacientes con menopausia posquirúrgica, Cuadro 7, se diagnosticaron 21 (32 %) de osteoporosis en 2017, 9 (30 %) en 2018 y 11 (28,94 %) en 2019 (P= 0,9931). La frecuencia representada en la Figura 5. El resto de la distribución se puede detallar en el Cuadro 8. En estas pacientes aumenta la frecuencia de osteoporosis y disminuye las normales, la osteopenia mantiene su frecuencia.

Cuadro 6

Distribución de pacientes de menopausia tardía según el estado de la masa ósea por edad

Grupo de edad (años)	Diagnóstico n (%)		
	Normal	Osteopenia	Osteoporosis
55-59	11 (24,4)	20 (44,4)	14 (31,1)

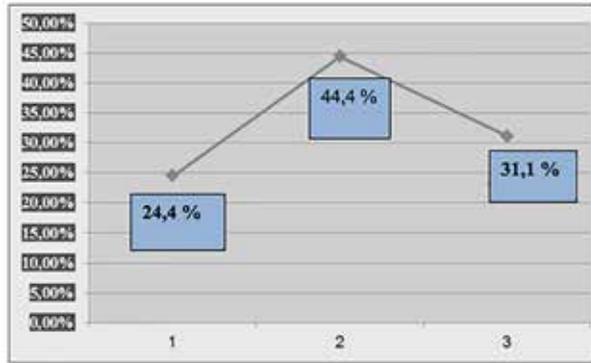


Figura 4. Masa ósea en menopausia tardía.

Cuadro 7

Masa ósea en menopausia posquirúrgica

Años	Diagnóstico n (%)		
	Normal	Osteopenia	Osteoporosis
2017	12	42	21
2018	5	16	9
2019	7	20	11
	24(16,66)	78(54,17)	41(29,17)

P = 0,9931

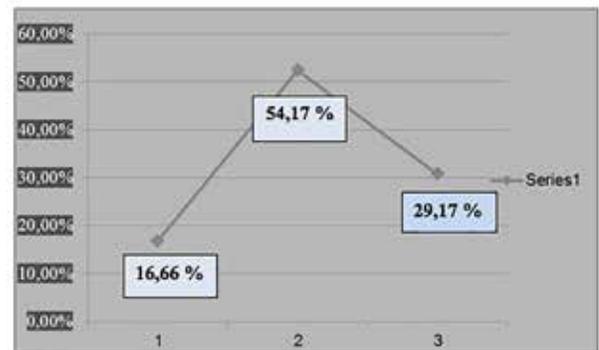


Figura 5. Masa ósea en menopausia posquirúrgica.

Cuadro 8

Distribución de pacientes según el hallazgo de la densitometría ósea por año

Año	Diagnóstico n (%)			P
	Normal	Osteopenia	Osteoporosis	
Insuficiencia ovárica primaria				
2017	11 (23,4)	27 (57,4)	9 (19,1)	0,1215
2018	10 (29,4)	17 (50)	7 (20,6)	
2019	---	2 (100)	---	
Menopausia temprana				
2017	16 (23,5)	36 (52,9)	16 (23,5)	0,9104
2018	14 (26,9)	26 (50)	12 (23,1)	
2019	1 (16,7)	2 (33,3)	3 (50)	
Menopausia espontánea				
2017	79 (21,5)	217 (59)	72 (19,6)	0,5044
2018	47 (24,7)	107 (56,3)	36 (19)	
2019	16 (25)	31 (48,4)	17 (26,6)	
Tardía				
2017	5 (22,7)	10 (45,5)	7 (31,8)	0,8527
2018	6 (30)	8 (40)	6 (30)	
2019	0	2 (66,7)	1 (33,3)	
Menopausia posquirúrgica				
2017	12(16)	42 (52)	21 (32)	0,9931
2018	5(16,6)	16 (53,33)	9 (30)	
2019	7(18,42)	20(52,63)	11(29,17)	

EVALUACIÓN DE LA MASA ÓSEA EN LA POSMENOPAUSIA

Las pacientes con menopausia posquirúrgica, el mayor grupo están entre 40 y 49 años, donde se ubican 79 pacientes. Entre 40 y 44 años, hubo 23 de osteopenia (65,7 %) y 4 de osteoporosis (11,4 %). Entre 45 y 49 años, hubo 28 (63,6 %) con osteopenia y 11 (25 %) con osteoporosis). En el grupo de mujeres entre 55 y 59 años se presentaron 3 de osteopenia (27,3 %) y 8 de osteoporosis (72,7 %) (P=0,009), en este grupo, si es significativo.

El riesgo de fractura osteoporótica en 10 años de columna vertebral y cadera, en menopausia tardía, se presenta en el Cuadro 9, se obtuvo 46,66 % de riesgo alto en la columna vertebral y 8,88 % en la cadera. La menopausia posquirúrgica presenta un riesgo alto de fractura en la columna vertebral de 60,86 % y 6,29 % de cadera (Cuadro 10). En las figuras 6 y 7, con las agrupaciones de los valores observados en los pacientes para una variable en un reducido número de clases o categorías. En el eje de las X están los límites de cada clase mientras que en el eje de las Y se ubican las frecuencias o número de observaciones de cada clase. Hay un aumento importante del riesgo de fractura osteoporótica en 10 años con mayor frecuencia en la columna vertebral, 8 veces más con respecto a la cadera.

Cuadro 9

Menopausia tardía. 2017 - 2019 FRAX, Alto riesgo

Tipo	Pacientes	%
Columna vertebral	21	46,66
Cadera	4	8,88
45	25	65,54

Cuadro 10

Menopausia posquirúrgica. 207 - 2019 FRAX. Alto riesgo

Tipo	Pacientes	%
Columna vertebral	87	60,86
Cadera	9	6,29
143	96	67,12

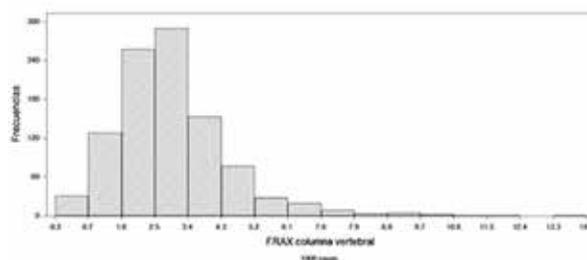


Figura 6. Riesgo de fractura osteoporótica en 10 años de columna vertebral, en menopausia posquirúrgica y menopausia tardía.

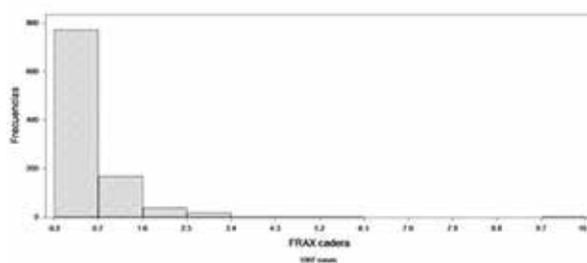


Figura 7. Riesgo de fractura osteoporótica en 10 años de cadera en menopausia tardía y posquirúrgica.

En la Figura 8, se observa el riesgo de fractura osteoporótica de columna vertebral y cadera. Es una regresión lineal simple, bivariado para representar las variables FRAX, columna en el eje de las X y FRAX cadera en el eje de las Y, donde cada punto representa la ubicación de los valores obtenidos para cada paciente. La línea recta permite visualizar la tendencia de incremento en los valores de FRAX cadera a medida que los valores de FRAX columna vertebral tienden a aumentar.

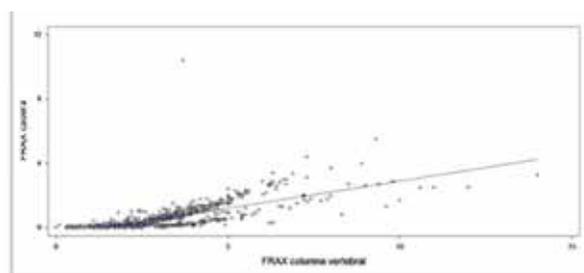


Figura 8. Riesgo de fractura osteoporótica de columna vertebral y cadera, en menopausia tardía y posquirúrgica.

DISCUSIÓN

La alteración de la masa ósea en la población posmenopáusica es elevada; en el presente estudio, alcanzó un 54,96 % de osteopenia y 22,57 % para la osteoporosis, para un total de 77,53 %, lo cual evidencia que es un problema de salud ósea por las complicaciones finales que implican las fracturas y discapacidades que acarrea.

Son escasas las publicaciones nacionales, para las comparaciones con el presente estudio. La insuficiencia ovárica primaria presenta una frecuencia muy variable de 1 % a 3 %, según Terán Dávila y col. (24). En la revisión realizada por Yabur (25), reporta 6,6 %. Una extensa revisión de Scucces (26), reporta una frecuencia muy amplia entre 0,9 % y 28 %.

En Japón, Yasui y col. (27) realizaron un estudio sobre los factores asociados con la IOP y el resultado entre 24 152 enfermeras estudiadas, la frecuencia fue de 0,28 %, muy baja. Szeliga y col. (28) realizaron un estudio para evaluar el impacto de la IOP sobre la masa ósea, encontrando 64/111, un 58 % de osteoporosis y 8/56, un 15 % de osteopenia.

En el presente estudio la frecuencia de IOP, fue de 8,14 %, muy parecida a la encontrada por Yabur en su revisión (13) y la edad promedio fue de 35,65 años. La osteopenia estuvo presente en el 55,44 % y el 19,27 % de osteoporosis, resultado inverso a lo obtenido por Szeliga y col. (28) siendo el quinquenio de 35 a 39 años con más alteración de la masa ósea, 55 % de osteopenia y 20 % de osteoporosis y la fractura de columna lumbar es mayor que la de cadera.

Tanto la MTe, como la MN o espontánea, tiene un comportamiento con poca variación, aunque predomina la osteopenia en la natural y la masa ósea normal, como la osteoporosis se mantienen igual, no así la MTa, donde la osteoporosis es más frecuente.

La MPQ con 123 pacientes (todas por patologías benignas), representaron el 14,03 %, con un promedio de 48,83 años. Yasui y col. (27), comentan en su trabajo, que cuando realizan ooforectomía unilateral, la menopausia se adelanta 4 años. Hay mucha polémica entre los cirujanos, ginecoobstetras y oncólogos, con

respecto a la conservación, o no, de los ovarios en histerectomía en la posmenopausia, cuando estos son de apariencia sana. La tendencia es a extirparlos, según lo expresado por Rodríguez Armas (29), pero esta controversia todavía persiste. En un estudio reciente, de Kotsopoulos y col. (30) demuestran la pérdida de masa ósea, sobre todo en premenopáusicas con ooforosalingectomía bilateral profiláctica en portadoras de la mutación BRCA, para evitar cáncer de ovarios en premenopáusicas cuyo único antecedente era cáncer de mamas y ovarios sanos.

La osteoporosis posmenopáusica, lleva implícita pérdida de la masa y calidad ósea, se pierde la arquitectura y se van produciendo microfracturas y estas evolucionan a fracturas amplias y complicadas que llevan a las discapacidades y muerte. Los factores de riesgo son muy amplios, desde un deficiente control prenatal con déficit nutricional en esta etapa, la desnutrición en la infancia, la menarquia tardía, gestaciones en la adolescencia, multiparidad y lactancia prolongada tiene un efecto negativo como fue demostrado por Sharma (31), el consumo del alcohol, caféina y nicotina, así como el uso de esteroides, la artritis reumatoide, diabetes, hipertensión arterial, obesidad, la vida sedentaria, la edad, peso, talla y antecedentes genéticos, familiares con osteoporosis y fracturas. Para prevenir este impacto en la salud ósea, se debe de actuar desde la etapa prenatal y en cada una de las etapas, lactantes, infantes, preescolar, escolar, adolescentes, la adultez, para que el pico de masa ósea se mantenga después de los 30 años. López (32), sugiere una dieta equilibrada en ingesta de calcio, magnesio y vitamina D, una baja ingesta de grasas, oligoelementos, zinc y el uso de una terapia hormonal adecuada en el climaterio, la actividad física es primordial, eliminar el consumo de alcohol, nicotina y muy poca caféina.

La masa ósea y la calidad ósea sufren un intenso impacto, en la posmenopausia, siendo la osteopenia la más frecuente en los diferentes tipos de menopausia, su promedio es de 54,96 % y la osteoporosis de 22,57 %, aunque en la MPQ y MTa sobrepasa el 30 %; apareciendo la masa ósea normal en 22,47 %.

A todos los tipos de menopausia, se le evaluó el riesgo de fractura osteoporótica en 10 años,

en forma cuantitativa y gracias a ello, se pudo conocer el riesgo que llevan consigo las pacientes con MPQ y MTa, el FRAX, nos revela que las fracturas son más frecuentes en la MPQ y MTa y es ocho veces más frecuente en la columna vertebral que en la cadera, estos datos coinciden con los obtenidos en diferentes revisiones de esta complicación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Todo lo anteriormente expresado, permite concluir:

En nuestra serie el tipo de menopausia más frecuente fue la natural con un 86 % y la inducida 14 %. La MN, con 61,10 %, sigue la MTe con 12,37 %, la IOP alcanza un 8,14 % y la MTa con 4,41 % y la MPQ con 14,03 %.

La masa y la calidad ósea sufren un intenso impacto, en la posmenopausia, siendo la osteopenia la más frecuente en los diferentes tipos de menopausia, su promedio es de 54,96 % y la osteoporosis de 22,57 %, aunque en las MPQ y MTa sobre pasa el 30 %; apareciendo la masa ósea normal en 22,47 %, siendo necesario implementar protocolos para la adecuada atención de esta población

Se recomienda usar el FRAX, para evaluar el riesgo de fractura y la evaluación del tratamiento farmacológico. Debemos concientizar a las pacientes desde los 30 años para que mantenga su masa y calidad ósea estable y de esa forma, mantener salud ósea y una calidad de vida satisfactoria.

AGRADECIMIENTOS

A las pacientes atendidas en la Unidad de Diagnóstico La Floresta. Al Profesor Doctor Guillermo Ángel Real Jiménez (f). A los Profesores Ramón Ignacio Farfán (f) y Omar Verde. A la Dra. Judith Toro M. A la Sra. Laura González B.

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Estadística (INE). Venezuela.
2. World life expectancy. Consultado el 18 de agosto de 2020. Disponible en www.worldlifeexpectancy.com.
3. Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P, Rebar RW, et al. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *Fertil Steril*. 2012;97(4):843-851.
4. Consenso venezolano de Menopausia. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 201;78(Suppl 1):S4-S12.
5. Jane EM, Davis SR. A practitioner's toolkit for managing the menopause. *Climateric*. 2014;17(5):564-579.
6. Pizzi La Veglia R, Parilli MF. Consideraciones generales. En Consenso venezolano de Menopausia. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2018;78(Suppl 1):S4-S12.
7. Mohtar Merlo Y, Rodríguez Campos LA, González Blanco M. Calidad de vida en la posmenopausia: influencia del índice de masa corporal. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2018;78(1):28-40.
8. Mohtar Merlo Y, Rodríguez Campos LA, González Blanco M. Calidad de vida, obesidad y menopausia. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2018;78(1):142-151.
9. Martínez-Sánchez LM, Campo-Campo MN, Gallego-González D, Molina-Valencia J, Sarassa-González V, Parada-Pérez AM, et al. Calidad de vida durante la perimenopausia y posmenopausia de mujeres de 45 y más años de una universidad privada de Medellín (Colombia). *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2017;77:110-116.
10. Reyna E. Menopausia y riesgo cardiovascular. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2018;78(1):60-70.
11. González M, Pizzi R. Tratamiento de la menopausia: alternativas a la terapia farmacológica. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2016;76:221-224.
12. Terán Dávila J, Febres Balestrini F. Medicina del climaterio y la menopausia. Caracas: Editorial Ateproca; 1999.
13. Yabur JA. La menopausia puesta al día. *Gac Méd Caracas*. 2006;114:1-12
14. Yabur JA. Calidad de vida relacionada con la salud en la mujer venezolana durante la perimenopausia y la posmenopausia. En: Aouin C, Briceño Iragorry L, editores. Colección Razetti, volumen X. Caracas: Editorial Ateproca; 2010.p.493-550.
15. El Khoudary SR, Greendale G, Crawford SL, Avis NE, Brooks MM, Thurston RC, et al. The menopause transition and women's health at midlife: A progress report from the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Menopause: J North Am Menop Soc*. 2019;10:1213-1227.

16. Kanis JA, et al. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int.* 2008;19(4):385-397.
17. Cameron JR, Sorenson J. Measurement of bone mineral in vivo: An improved method. *Science.* 1963;42:230-232.
18. Stein JA, Lazewatsky JI, Hochberg AM. Dual energy X-ray bone densitometer incorporating an internal reference system. *Radiology.* 1987;165:313.
19. Rengifo González R. Densimetría ósea. En: Terán Dávila J, Febres Balestrini F, editores. *Medicina del climaterio y la menopausia.* Caracas: Editorial Ateproca; 1999.p.209-218.
20. Dong X, Wang X. Assessment of bone fragility with clinical imaging modalities. *Hard tissue.* 2013;2:1-10.
21. Langton CM, Palmer SB, Porter RW. The measurement of broadband ultrasound attenuation in cancellous bone. *Engl Med.* 1984;13:89-91.
22. Kanis JA and WHO Study Group. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: synopsis of a WHO report. *Osteoporos Int.* 1994;4:368-381.
23. Nieto E. Uso de la densitometría a doble fotón (DXA) en ortopedia. *Rev Venez Cir Ortop Traumatol.* 2014;46(1):11-16.
24. Terán Dávila J, Teppa Garrán A D, Molina Vílchez R, Febres Balestrini F. Insuficiencia ovárica prematura. En: Terán Dávila J, Febres Balestrini F, editores. *Medicina del climaterio y la menopausia.* Caracas: Editorial Ateproca; 1999.p.193-207.
25. Yabur JA. Epidemiología de la menopausia en Venezuela. En: Terán Dávila J, Febres Balestrini F, editores. *Medicina del climaterio y la menopausia.* Caracas: Editorial Ateproca; 1999.p.1-14.
26. Scusses M. Insuficiencia ovárica prematura. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2008;68(4):263-276.
27. Yasui T, Hayashi K, Mizunuma H, Kubota T, Aso T, Matsumura Y, et al. *Maturitas.* 2012;72:249-255.
28. Szeliga A, Maciejewska-Jeske M, Meczekkalkis B. Bone health and evaluation of bone mineral density in patients with premature ovarian insufficiency. *Prz Menopauzalny.* 2018;17:112-116.
29. Rodríguez AO. ¿Deben conservarse los ovarios sanos durante las histerectomías por procesos benignos del útero después de la menopausia? *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2012;72(3):143-144.
30. Kotsopoulos J, Hall E, Finch A, Hu H, Murphy J, Rosen B, et al. Changes in Bone Mineral Density after Prophylactic Bilateral Salpingo-Oophorectomy in Carriers of a BRCA Mutation *BRCA*, *JAMA Network Open.* 2019;2(8):1-12.
31. Sharma N. Effect of Multiparity and Prolonged Lactation on Bone Mineral Density. *Menopausal Med.* 2016;22:161-166.
32. López JE. Osteoporosis: alimentación, calcio, vitamina D y ejercicio. *Gac Méd Caracas.* 2007;115(4):286-291.

ANEXOS

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

3333

Nº: _____

Maracay, ___/___/___

Título del trabajo: **MASA ÓSEA EN LA POSMENOPAUSIA DE LA POBLACIÓN ARAGÜEÑA.**

Investigador responsable: Dr. Luzardo A. Canache Campos, Doctor en Ciencias Médicas.

- Se me ha solicitado participar en un proyecto de investigación que consiste en determinar la densidad de masa ósea en la posmenopausia de la población aragüeña. Al participar en este estudio, yo estoy de acuerdo en que se incluyan los datos obtenidos en la densimetría ósea que me practiquen y que los resultados permitirán mejorar los estándares de atención médica en la mujer venezolana.
- El proceso identificado arriba, me ha sido explicado con detalle y todas mis preguntas e inquietudes han sido contestadas y aclaradas por el investigador.

Entiendo que:

1. En este estudio no se realiza ninguna prueba, examen o procedimiento diagnóstico que dañe de ninguna manera, o exponga a riesgo alguno, a mi persona.
2. Yo podré retirarme de este estudio en cualquier momento sin dar razones ni que esto me perjudique.
3. Autorizo al investigador, a que mis resultados formen parte del estudio, que los mismos sean publicados y mi identidad no será revelada en forma alguna bajo ningún concepto.
4. No recibiré beneficios económicos ni materiales por mi participación.
5. Mi consentimiento está dado voluntariamente sin que haya sido forzada u obligada.

Paciente:

Nombre: _____ C.I.Nº _____

Luzardo A Canache C

C.I.:V-2694459

MS 8637. C M Aragua 522

Anexo 2

CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

Nombres y apellidos: _____ F de N ___/___/___ Edad: _____
Talla: ___ cm Peso: ___ kg. CA ___ cm Raza: _____ Menarquia: _____ Menopausia _____

1. Ha ingerido: () Fosamax, () Actonel, () Bonames. () Evista, () Estrógenos
() Calcio, () Miacalcin, () Corticosteroides, () Otros: _____
2. Número de embarazos: _____ Número de partos: _____ Cesáreas: _____
3. ¿Cuál fue su altura máxima: _____ cm?
4. ¿Tiene familiares con antecedentes de osteoporosis?
5. ¿Realiza ejercicios físicos con regularidad?
6. ¿Consume productos lácteos con regularidad?
7. ¿Alguna vez tuvo ausencia de período menstrual durante más de 6 meses seguidos, (sin incluir el embarazo o menopausia)?
8. ¿Ha tenido una fractura durante su vida adulta, que no se originó, debido a traumatismo importante?
9. ¿Fuma? _____, ¿cuántos cigarrillos diarios? _____
10. ¿Ingiere más de 2 bebidas alcohólicas por día? _____
11. ¿Ingiere bebidas con cafeína?
¿Tiene alguna de las siguientes condiciones?
() Hipotiroidismo, () Hipertiroidismo, () Hiperparatiroidismo,
() Anorexia, () Bulimia, () Asma o enfisema pulmonar, ()
() Artritis reumatoidea, () Cáncer _____
() Hipertensión arterial, () Síndrome convulsivo,
() Enfermedad inflamatoria intestinal, () Nefropatías, () Lupus,
() Histerectomía con conservación de ovarios,
() Histerectomía con extirpación de ovario, () Unilateral, () Bilateral,
() Síndrome de ovarios poliquísticos () Otras: _____