



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL
“LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

PREVALENCIA DE OSTEOPENIA OSTEOPOROSIS Y FACTORES
DE RIESGO ASOCIADOS EN MUJERES POSTMENOPÁUSICAS EN
EL HOSPITAL REGIONAL “LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

DR. JUAN CARLOS MORA GONZÁLEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

ASESORES DE TESIS:

DRA. MARÍA DEL CARMEN GARCÍA MARTÍNEZ



NO. DE REGISTRO

255.2009

MÉXICO, D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

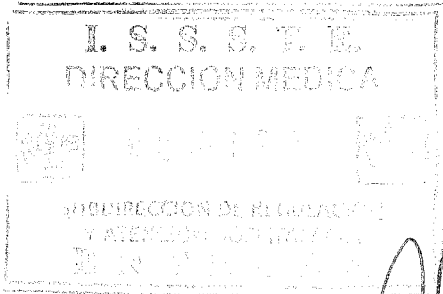


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

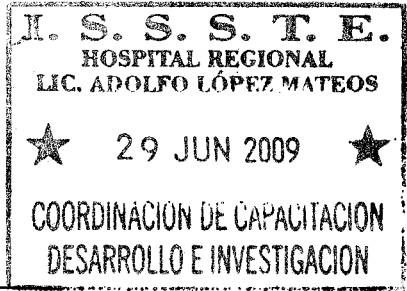
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



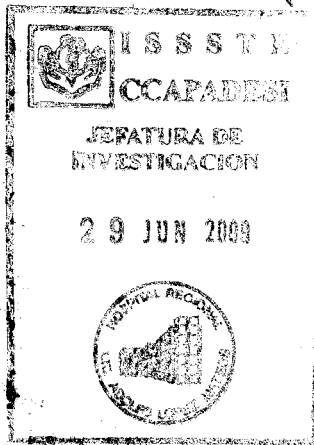
[Handwritten signature]

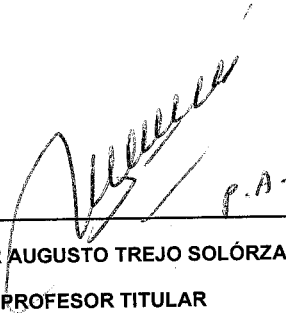


DR. FÉLIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALÁ
COORDINADOR DE CAPEDESI

[Handwritten signature]
DR. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

[Handwritten signature]
DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN





P.A.

DR. OSCAR AUGUSTO TREJO SOLÓRZANO
PROFESOR TITULAR



DRA. MARÍA DEL CARMEN GARCÍA MARTÍNEZ
ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

A DIOS, por darme la oportunidad de vivir y de pertenecer a este mundo, por darme salud y la fortaleza para salir siempre adelante y por haber puesto un ángel de la guarda que me cuida y me guía por el camino que debo seguir.

A MIS PADRES, por su amor, su comprensión, por su apoyo incondicional y su confianza, por sus consejos, por los valores que me inculcaron, gracias por la educación y formación que me dieron, en fin no tendría con que pagarles todo lo que han hecho por mí, quiero decirles que los quiero mucho y que les dedico esta victoria, por que lo que hoy soy se los debo a ustedes, por que sin ustedes nada de esto hubiera sido posible.

A MI HERMANO, por que admiro su liderazgo, su astucia, por que siempre puedo contar con él, por que a parte de hermano es mi amigo.

A MI ESPOSA, por que a pesar de mi difícil carrera has estado conmigo en todo momento, por compartir tu vida conmigo, por hacerme feliz, por tu apoyo y estímulo que posibilitaron la conquista de esta meta, por que el sueño que comenzó cuando te conocí, yo como médico pasante ahora culmina, tu como mi esposa y yo como especialista y comienzan nuevos sueños y metas y quiero conquistarlos contigo siempre a mi lado, por que a tu lado he vivido los mejores momentos de mi vida, te amo.

A MIS MAESTROS, por su paciencia, por haberme enseñado el arte de la cirugía ginecológica y obstétrica y el conocimiento en esta bella área de la medicina, en especial a la doctora carmelita garcía, por guiarme y apoyarme en mi etapa como residente.

PENSAMIENTO

EL VALOR DE UN HOMBRE NO SE MIDE POR EL DINERO QUE TIENE, SE MIDE POR SU DESARROLLO COMO SER HUMANO, COMO PERSONA Y POR LO QUE PUEDA APORTAR A ESTE MUNDO.

PARA MI LO MAS GRANDE ES SER UNIVERSITARIO, SER GINECÓLOGO Y DÍA A DÍA DESPERTARME SABIENDO QUE SALVARÉ VIDAS Y PARTICIPARÉ EN EL NACIMIENTO DE NUEVAS CON MIS MANOS Y LA BENDICIÓN DE DIOS.

J. C. MORA.

ÍNDICE

	PÁGS.
• Introducción	1
Definición	1
Fisiopatología	1-2
Epidemiología	3
Impacto económico	4
Clasificación de osteoporosis	5
Factores de riesgo	6-7
Clínica	7
Diagnostico	8-9
• Material y métodos	10
• Resultados	11-27
• Discusión	28-29
• Conclusiones	30
• Bibliografía	31-32

RESUMEN

Objetivo: Conocer la prevalencia de osteopenia-osteoporosis y factores de riesgo asociados en mujeres postmenopáusicas del Hospital regional Adolfo López Mateos del ISSSTE de la ciudad de México. **Material y Método:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo. Se incluyeron 450 pacientes a los que se les realizaron estudios de Densitometría Mineral Ósea durante los años 2007- 2009. **Resultados:** De los 450 diagnósticos densitométricos: 116 fueron normales, 166 con osteopenia y 168 con osteoporosis. Se obtuvo una frecuencia del 36.8% para osteopenia y del 37.3% para osteoporosis. La edad promedio de las pacientes con osteopenia fue 52 años y con un rango de edad entre 38 a 66 años. En lo que respecta a los pacientes con osteoporosis, La edad promedio fue de 53.5 años, con un rango de edad entre 38 a 69 años. En lo que respecta a los factores de riesgo la edad promedio de la menopausia fue 48 años con un rango de edad entre 36 y 60 años, con una paciente con menopausia a los 36 años por ooforectomía bilateral; la edad promedio de la menarquia fue 13.5 años con un rango de edad entre 10 y 17 años; cabe señalar que en este grupo de las pacientes con menarquia tardía el 34.3% presentó osteopenia y el 59.3% presentó osteoporosis; de las 450 pacientes el 22% tenían antecedente de tabaquismo positivo de las cuales el 41.4% presentó osteopenia y el 34.3% osteoporosis; el 12% de las pacientes tenían antecedente de alcoholismo positivo de las cuales el 38.8% presentó osteopenia y el 29.6% osteoporosis; el 18% de las pacientes tenían antecedente de dieta baja en calcio de las cuales el 39.5% presentó osteopenia y el 33.3% osteoporosis; el 14% de las pacientes realizaban ejercicio de las cuales el 53.9% presentaron densitometrías normales, el 28.5% osteopenia y el 17.46% osteoporosis. **Conclusión:** La frecuencia obtenida en osteopenia es similar a otros reportes nacionales e internacionales, no así en la osteoporosis, que fue mayor que en algunos otros países, y por arriba de otros estudios mexicanos; hay que tomar en cuenta que el Hospital regional Adolfo López Mateos es de concentración. En las pacientes con factores de riesgo se observó una asociación directa con la presencia de osteopenia-osteoporosis.

ABSTRACT

Objective: To get to know the prevalence of osteopenia-osteoporosis and associated risk factors in postmenopausal women of the Regional Hospital Adolfo Lopez Mateos ISSSTE in Mexico City.

Method and material: a retrospective and descriptive study was performed. 450 patients were included, those who were performed bony mineral densitometer study during 2007 - 2009.

Results: from the 450 densitometries Diagnoses: 116 normal, 166 with osteopenia and 168 with osteoporosis. 36.8% frequency was obtained for osteopenia and 37.3% for osteoporosis. The mean age for patients with osteopenia was 52 years with an age rank between 38 and 66 years. Regarding the patients with osteoporosis, the mean age was 53.5 years with an age rank between 38 to 69 years. With regard to the risk factors the average age of menopause was 48 years with an age rank between 36 and 60 years with a patient with menopause at 36 years for bilateral oophorectomy, the average age of menarche was 13.5 years with an age rank between 10 and 17 years, it is noted in this group of patients with late menarche 34.3% had osteopenia and 59.3% had osteoporosis, of the 450 patients, 22% had positive history of smoking which 41.4% had osteopenia and osteoporosis 34.3%, 12% of patients had positive history of alcoholism of which 38.8% had osteopenia and osteoporosis 29.6%, 18% of patients had a history of diet low in calcium of which 39.5% had osteopenia and osteoporosis 33.3%, 14% of patients performed the exercise of which 53.9% had densitometrie normal, 28.5% osteopenia and osteoporosis 17.46%. **Conclusion:** The frequency in osteopenia is similar to other national and international reports, but not in osteoporosis, which was higher than in some other countries, and on top of other Mexicans studies, we must take into account that the Regional Hospital Adolfo Lopez Mateos is concentration. In patients with risk factors showed a direct association with the presence of osteopenia-osteoporosis.

INTRODUCCIÓN

Inicialmente la osteoporosis fue considerada como parte del deterioro natural de un individuo con la edad, que se hacía clínicamente evidente con la presencia de fracturas por fragilidad o atraumáticas, esta enfermedad se caracteriza por baja masa ósea, asociada a un deterioro de la microarquitectura del hueso, lo que lleva a un aumento de la fragilidad del esqueleto y a un aumento del riesgo de fracturas, se entiende por baja masa ósea a una disminución del tejido óseo respecto al volumen total del hueso.

La osteoporosis se define como una enfermedad del esqueleto, caracterizada por un compromiso en la resistencia del hueso que predispone a una persona a un incremento en el riesgo de fracturas, osteopenia es un término que denota una reducción en el volumen de masa ósea.^{1,2} Todo el tejido óseo humano pasa de manera secuencial a través de fases de destrucción ósea y de reparación o recuperación del hueso perdido, este proceso se conoce con el nombre de remodelado óseo; ocurre en áreas localizadas en todo el esqueleto, las 24 hrs. durante los 365 días del año; es tan equilibrado que la cantidad de hueso eliminado es exactamente igual a la cantidad de hueso nuevo que se forma, 80% del esqueleto está compuesto por hueso cortical, el cual se encuentra a lo largo del hueso y superficie del hueso plano. El hueso trabecular se halla básicamente en los extremos de los huesos largos y en la parte interna de los huesos planos contiene el tejido hematopoyético y la médula ósea. El volumen de esta superficie es más grande y el potencial de actividad metabólica también. Las células que intervienen en el remodelado óseo son: osteoblastos, los cuales son responsables de la formación y mineralización; osteoclastos, ricos en enzimas lisosómicas, responsables de la resorción ósea y los osteocitos, pequeñas células planas dentro de la matriz ósea que participan en la apoptosis y/o fagocitosis durante el proceso de resorción ósea. Además intervienen hormonas tiroideas, paratiroideas, glucocorticoides, esteroides sexuales, insulina, calcitonina etc.^{3,4} El aumento de la fragilidad ósea inicia cuando existe un desequilibrio en el remodelado normal del hueso y entre la formación y la resorción ósea. En la niñez y hasta la adolescencia hay exceso de formación y mínima resorción ósea, el esqueleto crece a una velocidad importante hasta llegar a un punto máximo, llamado pico de masa ósea, después de ganar el pico de masa ósea cortical entre los 20 y 30 años viene un periodo de meseta, donde hay equilibrio entre la resorción y la formación ósea, el resultado es una estabilización en la

masa ósea. Después alrededor de la cuarta y quinta décadas de la vida todos los individuos tienen una pérdida progresiva debido al desequilibrio en el remodelamiento óseo. La tasa de pérdida es lineal en ambos sexos de 1.2% por año en hombres y de 1-1.5% en mujeres; la gran diferencia es evidente después de la menopausia, cuando la velocidad aumenta con rapidez y la disminución de masa ósea ocurre a razón de 1-3% por año en los primeros 5 años, luego continua a razón de 1% por año, así que al llegar a los 80 años de edad ha perdido cerca del 40% de su pico de masa ósea.^{6,7} En 1994 la organización mundial de la salud reconoció a la densitometría ósea como un método diagnóstico útil para medir la densidad o masa ósea y evaluar el riesgo de fractura. La OMS clasifica a la población en cuatro categorías mediante los resultados del T-score en la densitometría:^{5,7,11,12,15.}

Normal: cuando el T-score sea superior a -1.0 DE (densidad ósea normal)

Osteopenia: T-score entre -1.0 y -2.5 DE (masa ósea baja)

Osteoporosis: T-score igual o inferior a -2.5 DE .

Osteoporosis establecida: T-score igual o inferior a -2.5 DE más presencia de fractura por fragilidad.

NOTA: DE (Desviaciones estándar)

Una baja densidad mineral ósea es aquella que, cuantificada mediante el examen de densitometría de la columna lumbar y/o cadera, se encuentra por debajo de -2,5 desviaciones estándar respecto al promedio de los 20 años de edad de la población normal (masa ósea máxima), lo que se ha denominado el puntaje T (del anglicismo T-Score), en las mujeres premenopáusicas y en los niños se toma en consideración el puntaje Z (del anglicismo Z-Score) en relación con igual edad y sexo para la evaluación densitométrica, se considera normal hasta -1. Estos límites de corte no tienen un significado biológico, fueron creados para permitir comparaciones de prevalencia de osteoporosis en diferentes países y poblaciones. El riesgo relativo de fractura aumenta de 1.5 a 2.0 veces por cada disminución de 1 DE en la densidad mineral ósea con respecto a controles de la misma edad.^{13,14.}

EPIDEMIOLOGÍA

La osteoporosis es un problema de salud pública emergente a nivel mundial dado el envejecimiento progresivo de la población, las fracturas y sus complicaciones son causa importante de morbilidad y mortalidad, la osteoporosis afecta principalmente a las mujeres postmenopáusicas y en segundo lugar a la población de edad avanzada. Para la mujer, durante su vida representa un riesgo estimado de sufrir fracturas al llegar a los 50 años del 40%, éste en sí es superior al riesgo estimado y en conjunto de presentar cáncer de mama, endometrio y de ovario. México tiene una población de mas de 100 millones de habitantes, 8.5 millones de mujeres mayores de 50 años y mas de 7% de la población son sujetos mayores de 65 años, por lo que las fracturas por osteoporosis no han sido hasta ahora una prioridad en salud. Sin embargo se espera un incremento importante en el número de mujeres postmenopáusicas y ancianos en las próximas 2 décadas, por lo que la osteoporosis se convertirá en un problema de salud pública en nuestro país, con un alto costo económico y social. Esto podría ser susceptible de modificarse en forma parcial si se implantan en la actualidad medidas de prevención. La osteoporosis es una entidad directamente relacionada con la edad. Así, según la OMS, a los 50 años el 66% de las mujeres tienen una masa ósea normal, el 33% son osteopénicas, el 1% osteoporóticas y el 1% tienen osteoporosis establecida. A los 65 años estas cifras son: 40% normales, 40% osteopénicas, 13% osteoporóticas y 7% tienen osteoporosis establecida. Estos datos empeoran claramente a los 80 años, pues solo existe un 10% de mujeres con masa ósea normal, el 35% tienen osteopenia, el 27% osteoporosis y el 27% osteoporosis establecida. ^{11,16,18,22.}

IMPACTO ECONÓMICO

La importancia que la osteoporosis ha adquirido en los últimos años se debe al inmenso costo que para los sistemas de salud tienen las fracturas, así como a la alta mortalidad y discapacidad que implican, sin olvidar el impacto que el dolor causa en quienes la padecen, se ha calculado que en el mundo puede haber 200 millones de personas con osteoporosis y el costo de atención de estos pacientes se mide en miles de millones de dólares. La fractura osteoporótica más temida y más costosa es la de cadera cuya tasa de mortalidad alcanza el 20% durante el 1er año, teniendo en cuenta que en el mundo ocurren 1.6 millones de fracturas de cadera cada año, predicciones conservadores señalan que en la ciudad de México con más de 20 millones de habitantes, en los próximos 3 años podrán esperarse más de 25 mil casos en población mayor de 50 años de edad. Además debido a los continuos progresos en el cuidado de la salud y en la expectativa de vida, el número de ancianos aumentará notablemente. Las estimaciones conservadores sugieren que dentro de 50 años, el número de fracturas de cadera alrededor del mundo se elevará a más de 6 millones, es por esto que la osteoporosis tendrá un significado económico substancial. Las fracturas de cadera implican mayor número de hospitalizaciones, mayor demanda de tratamientos quirúrgicos ortopédicos protésicos, exacerbación de otras patologías coexistentes que a menudo se agravan y complican el escenario clínico pre y postoperatorio, incrementan la mortalidad en el primero y segundo años posteriores a la fractura, en contraparte las fracturas vertebrales condicionan pérdida progresiva de estatura, dolor dorsolumbar crónico de intensidad variable, deformidades de columna vertebral, biomecánica anormal y posturas patológicas, mayor demanda de atención médica con predominio de ortopedia y fisioterapia, diversas restricciones para actividades comunes de la vida diaria. De acuerdo a los criterios de la OMS en América latina se estimó que de 12 a 18% de las mujeres de 50 años o más tendrán osteoporosis vertebral y de 8 a 22% osteoporosis en cadera, en este contexto los costos estimados por fractura de cadera oscilan entre los 4500 a 6000 dls. mientras que el ingreso per cápita oscila entre 410 y 7550dls mensuales. ^{4,7,10,13,15,16,19,}

CLASIFICACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS

La osteoporosis se clasifica en **primaria**:

Tipo I (postmenopáusica)

Tipo II (senil)

Secundaria, la cual puede ser ocasionada por enfermedades.

ENDOCRINAS: hipogonadismo, anorexia nerviosa, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, hipercortisolismo endógeno y exógeno, diabetes mellitus.

REUMATOLÓGICAS: artritis reumatoidea, terapia esteroideal.

DIGESTIVAS: síndrome de mala absorción, cirrosis hepática, gastrectomía, alcoholismo, pancreatitis crónica.

RENALES: osteodistrofia renal, osteoporosis postransplante.

HEMATOLÓGICAS: mieloma múltiple.

FACTORES DE RIESGO

- 1. Edad:** después de ganar el pico de masa ósea cortical entre los 20 y 30 años hay una pérdida progresiva debido al desequilibrio en el remodelamiento óseo.
- 2. Menopausia:** ya sea quirúrgica o fisiológica lleva a una pérdida rápida de masa ósea, la cual puede ser de 2-3% por año asociado a la pérdida de sus hormonas sexuales, los estrógenos disminuyen la resorción ósea y previenen las pérdidas óseas.
- 3. Menarquia tardía:** cuanto más temprana sea la menarquia mayor será la masa ósea, por la mayor exposición a los estrógenos.
- 4. Tabaquismo:** tiene una acción antiestrogénica, debido a que acelera la eliminación de estrógenos e incrementa la eliminación de calcio por orina lo cual se potencia con el déficit de estrógenos en la menopausia.
- 5. Alcohol:** el alcohol reduce la masa ósea al interferir con el metabolismo calcio-fósforo, produce una hipersecreción de corticoides, una mala absorción; así como alteraciones del metabolismo hepático de la vitamina D3.
- 6. Baja ingesta de calcio:** durante la infancia que es cuando el cartílago se va calcificando para dar paso al hueso, a mayor consumo de calcio mayor el pico de masa ósea y menor probabilidad de desarrollar osteoporosis en etapa adulta.
- 7. Ejercicio:** la actividad física a cualquier edad estimula la formación ósea, y resulta ser una de las mejores herramientas no sólo para prevenir la osteoporosis, sino como coadyuvante para su tratamiento.
- 8. Medicamentos:** los glucocorticoides disminuyen con rapidez la masa ósea en los primeros 12 meses, lo cual puede ser parcialmente reversible al suspender la terapia.

En la raza blanca la incidencia de fracturas osteoporóticas en mujeres postmenopáusicas es mayor; menopausia precoz: el cese de la secreción estrogénica en forma precoz (antes de los 40 años), y más aún cuando es abrupta, como sucede en la ooforectomía bilateral conlleva una pérdida importante de masa ósea; delgadez: se considera que cuando el índice de masa corporal es inferior o igual a 20kg/m² el sujeto cuenta con riesgo de desarrollar osteoporosis. Antecedentes familiares: las pacientes cuyos familiares directos (madre, abuela) han sufrido fracturas principalmente de cadera y vertebrales, tienen un riesgo aumentado de padecer osteoporosis. Dentro de las enfermedades que causan disminución de la densidad mineral ósea se encuentran: trastornos de la conducta alimentaria, osteomalacia, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, hipogonadismo, síndrome de cushing, hiperprolactinemia con trastornos del ciclo menstrual, insuficiencia renal crónica, litiasis renal, hipercalciuria, hepatitis crónica, cirrosis biliar primaria, síndrome de mala absorción, enfermedad celíaca, gastrectomía, artropatías inflamatorias crónicas, mieloma múltiple, enfermedades hematológicas crónicas, neoplasias hematológicas, diabetes mellitus tipo 1, osteogénesis imperfecta, inmovilización prolongada(más de 3 meses), neoplasias en general. Dentro de las drogas que causan disminución de la densidad mineral ósea se encuentran: corticoides, hormona tiroidea a dosis supresivas de la TSH, análogos de la GnRH, antiandrógenos, inhibidores de la aromatasa, anticonvulsivantes, anticoagulantes, furosemida. ^{1,2,6,20,21.}

CLÍNICA

La pérdida de masa ósea por sí misma no produce dolor, incluso en una pérdida importante, es por esto que a la osteoporosis se le ha denominado “la epidemia silenciosa”. Sin embargo, a medida que avanza la enfermedad se producen alteraciones características, en especial aumento de la xifosis dorsal fisiológica y pérdida de la estatura; este último es un signo clínico importante. Si ocurren fracturas vertebrales, pueden provocar episodios dolorosos agudos, especialmente de la columna dorsal. La principal consecuencia clínica de la enfermedad son las fracturas, siendo frecuentes las de los cuerpos vertebrales de la columna dorsal, la muñeca y la cadera, y menos frecuentes las de otros huesos como costillas, húmero, tibia y peroné. ^{7,9}

DIAGNOSTICO

En la osteoporosis primaria lo habitual es que los exámenes de laboratorio corrientes sean normales. Según el país y la estación del año un porcentaje significativo de la población senil muestra niveles disminuidos de vitamina D en plasma, concomitantemente con una elevación de la parathormona y de los marcadores de resorción ósea en los meses de invierno, especialmente en el hemisferio norte, en los casos de osteoporosis secundaria se encontrarán alterados aquellos exámenes específicos de la enfermedad de base. Es necesario realizar exámenes de laboratorio generales(biometría hemática, perfil bioquímico), pero si el cuadro clínico lo sugiere, será necesario descartar causas secundarias como hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, hipercalcurias u otras. Los marcadores bioquímicos reflejan la actividad de remodelación ósea, es así como los marcadores de reabsorción traducen la actividad osteoclástica y los de formación la del osteoblasto, su utilidad principal es para evaluar la velocidad de recambio óseo y seguimiento de la terapia indicada ya que la densitometría se realiza anualmente y la evaluación con marcadores óseos puede mostrar cambios a los 3 meses de iniciado el tratamiento. No es sin embargo un método que se emplee como diagnostico de osteoporosis; en ese caso la densitometría ósea es el método de elección. Por el momento no hay un método que permita valorar la resistencia ósea. La densitometría ósea se usa frecuentemente como una medición sustitutiva, ya que permite explicar el 70% de la resistencia ósea. Los equipos para medir la densitometría ósea se clasifican según la técnica que utilizan o según la región anatómica del esqueleto que pueden evaluar. La técnica densitométrica puede usar un haz monoenergético o un doble haz de energía proveniente generalmente de una fuente de rayos; ésta se denomina DXA (dual energy x-ray absorptiometry). Es el método mas ampliamente usado en el mundo por su mayor precisión , informa la cantidad de mineral óseo en g/cm². Los sitios a medir por DXA son columna: anteroposterior(columna AP) y fémur, en todos los pacientes. Se recomienda medir el antebrazo no dominante cuando la columna AP y fémur no pueden medirse o interpretarse, en los pacientes con hiperparatiroidismo o y en los pacientes muy obesos. Las regiones de interés recomendadas para la medición de la columna son L1-L4 para columna AP midiendo todas las vértebras, excluyendo solamente las afectadas por cambios estructurales o artefactos. La medición de columna lateral no debe utilizarse para diagnostico ni para seguimiento. En fémur

se puede medir cuello femoral, trocánter o fémur proximal total, se debe elegir para el diagnóstico la zona de menor valor. La tomografía axial computarizada (TAC) ha sido adaptada para evaluar la densidad mineral ósea; el método se llama QCT (quantitative computed tomography). Define una región de interés en el interior del hueso y compara su densidad radiológica con la de estándares que se escanean simultáneamente con el paciente en estudio e informa la densidad mineral ósea volumétrica (g/cm^3). Usa un haz de rayos monoenergético, y el método es influenciado por la cantidad de grasa presente en la médula ósea que fisiológicamente aumenta con la edad. La QCT tiende a sobrediagnosticar osteoporosis cuando se utiliza la clasificación de la OMS según el valor T, es más costosa que la DXA y expone al paciente a mayor dosis de radiación. El ultrasonido (QUS, quantitative ultrasound) también puede evaluar la calidad ósea, aunque se discute si mide solo la mineralización del hueso o si también evalúa de alguna forma la microarquitectura o las propiedades biomecánicas del tejido óseo. Informa la velocidad de transmisión del ultrasonido (SOS, speed of sound), la atenuación de la banda de energía (BA, broadband attenuation), y un índice que combina estos 2 parámetros (stiffness, rigidez). Con respecto al sitio anatómico estudiado, este puede estar en el esqueleto axial o central (columna vertebral, fémur proximal) o en el periférico (radio, metacarpianos, falanges, cóndilos, femorales, diáfisis tibial, calcáneo). Los equipos se definen entonces según la técnica densitométrica que emplean y el sitio anatómico que evalúan. Así, hay DXA central o periférica, QCT axial o periférica (Pqct), QUS de tibia o de calcáneo.

Se recomienda efectuar una densitometría en mujeres mayores de 65 años, mujeres menores de 65 años con presencia de por lo menos un factor de riesgo, adultos con una fractura por fragilidad, adultos con enfermedades o condiciones asociadas a baja masa ósea o pérdida ósea. Asimismo debe efectuarse el estudio en todo paciente que necesite ser tratado, como también es conveniente hacerlo en el paciente en tratamiento para monitorear resultados, con mediciones periódicas dependiendo del caso. Es de destacar que hay numerosos trabajos científicos que demuestran la presencia de osteopenia (hasta un 50%) y de osteoporosis (hasta un 30%) en pacientes que no tienen factores de riesgo.^{2,5,8,12,14,17}

MATERIAL Y MÉTODO:

Diseño: Estudio descriptivo, retrospectivo.

Población de estudio: todas las pacientes que se encuentran en periodo de postmenopausia en la clínica de la menopausia del Hospital Regional Adolfo López Mateos de la ciudad de México durante los años 2007-2009 a las que se les realizaron densitometrías óseas.

Método: Previo consentimiento se revisaron 450 densitometrías óseas, se incluyeron a todas las pacientes que se encuentran en periodo de postmenopausia en la clínica de la menopausia del Hospital Regional Adolfo López Mateos de la ciudad de México en el periodo del 01/01/07 al 01/01/09, a las cuales se interrogó sobre algunos factores de riesgo para osteoporosis: edad, menopausia, menarquia, tabaquismo, alcoholismo, baja ingesta de calcio y ejercicio, a dichas pacientes se les realizó una densitometría ósea. Se correlacionaron estas variables clínicas y de gabinete con la presencia de osteopenia-osteoporosis, con el fin de determinar la prevalencia de osteopenia-osteoporosis y la relación que existe entre esta y la etapa de postmenopausia y factores de riesgo asociados.

RESULTADOS

De los 450 diagnósticos densitométricos: 116 fueron normales, 166 con Osteopenia y 168 con Osteoporosis. Se obtuvo una frecuencia del 36.8% para osteopenia y del 37.3% para osteoporosis (gráfica 1). La edad promedio de los pacientes con Osteopenia fue 52 años y con un rango de edad entre 38 a 66 años (gráfica 2). En lo que respecta a los pacientes con osteoporosis, La edad promedio fue de 53.5 años, con un rango de edad entre 38 a 69 años (gráfica 3). En lo que respecta a los factores de riesgo la edad promedio de la menopausia fue 48 años (tabla 1) con un rango de edad entre 36 y 60 años con una paciente con menopausia a los 36 años por ooforectomía bilateral (gráfica 4); la edad promedio de la menarquia fue 13.5 años (tabla 1) con un rango de edad entre 10 y 17 años (gráfica 5); cabe señalar que en este grupo de las pacientes con menarquia tardía el 34.3% presentó osteopenia y el 59.3% presentó osteoporosis (gráfica 6 y 7); de las 450 pacientes el 22% tenían antecedente de tabaquismo positivo (gráfica 8), (tabla 1), de las cuales el 41.4% presentó osteopenia y el 34.3% osteoporosis (gráfica 9); el 12% de las pacientes tenían antecedente de alcoholismo positivo (gráfica 10), (tabla 1) , de las cuales el 38.8% presentó osteopenia y el 29.6% osteoporosis (gráfica 11); el 18% de las pacientes tenían antecedente de dieta baja en calcio (gráfica 12), (tabla 1),de las cuales el 39.5% presentó osteopenia y el 33.3% osteoporosis (gráfica 13); el 14% de las pacientes realizaban ejercicio (gráfica 14),(tabla 1),de las cuales el 53.9% presentaron densitometrías normales, el 28.5% osteopenia y el 17.46% osteoporosis (gráfica 15). Cabe señalar que de las pacientes con factores de riesgo, todas presentaron altos porcentajes de osteopenia-osteoporosis lo cual confirma la asociación que existe entre ambos.

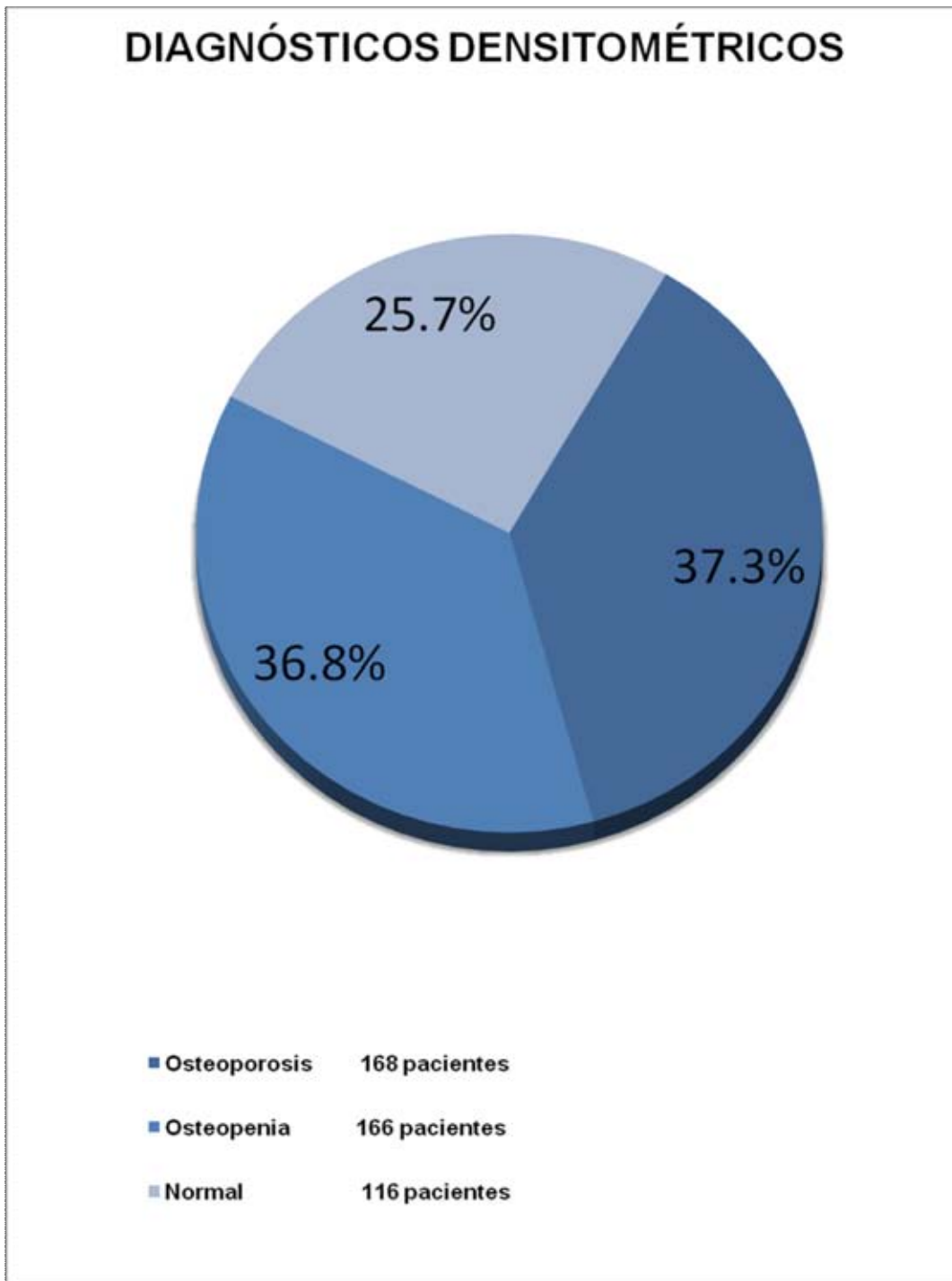
TABLA 1.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LAS PACIENTES POSTMENOPÁUSICAS DE LA CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

EDAD	La edad promedio de las pacientes fue 52.5 años.
MENOPAUSIA	La edad promedio de la menopausia fue 48 años.
MENARQUIA	La edad promedio de la menarquia fue 13.5 años.
TABAQUISMO	22% de las pacientes tenían antecedente de tabaquismo positivo.
ALCOHOLISMO	12% de las pacientes tenían antecedente de alcoholismo positivo
DIETA POBRE EN CALCIO	18% de las pacientes tenían antecedente de dieta baja en calcio
EJERCICIO	14% de las pacientes realizaban ejercicio

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

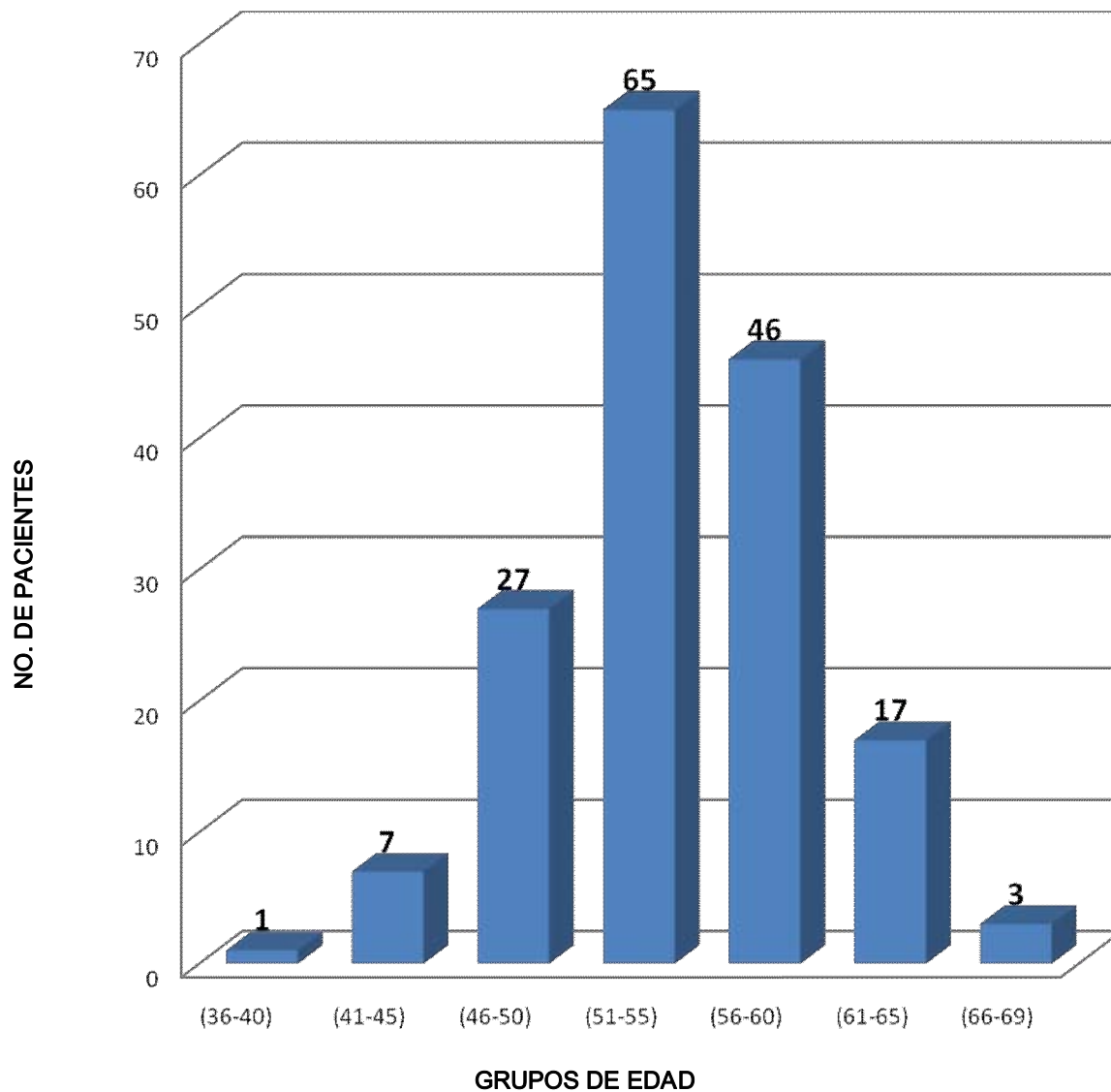
GRÁFICA 1



FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

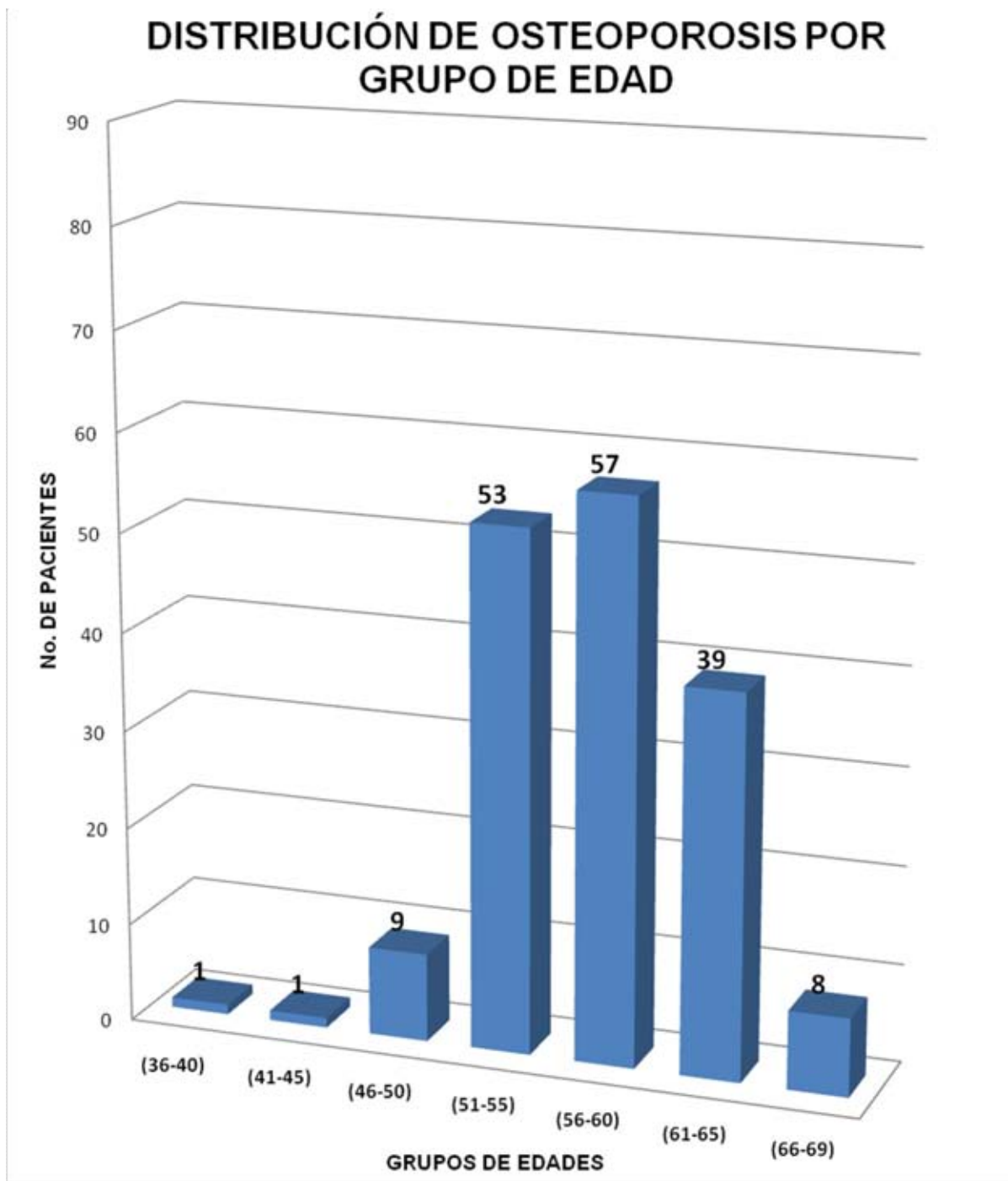
GRÁFICA 2

DISTRIBUCIÓN DE OSTEOPENIA POR GRUPO DE EDAD



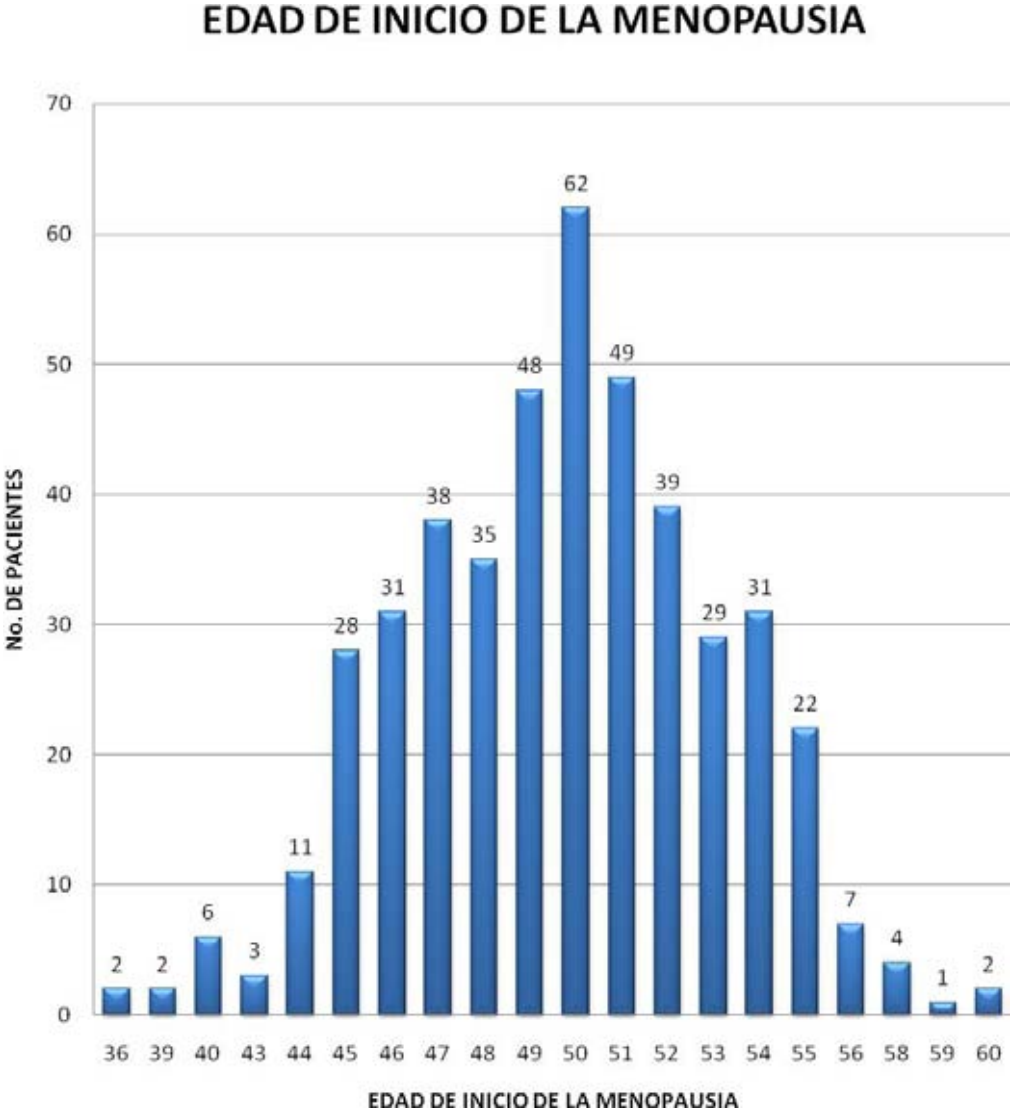
FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRAFICA 3



FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

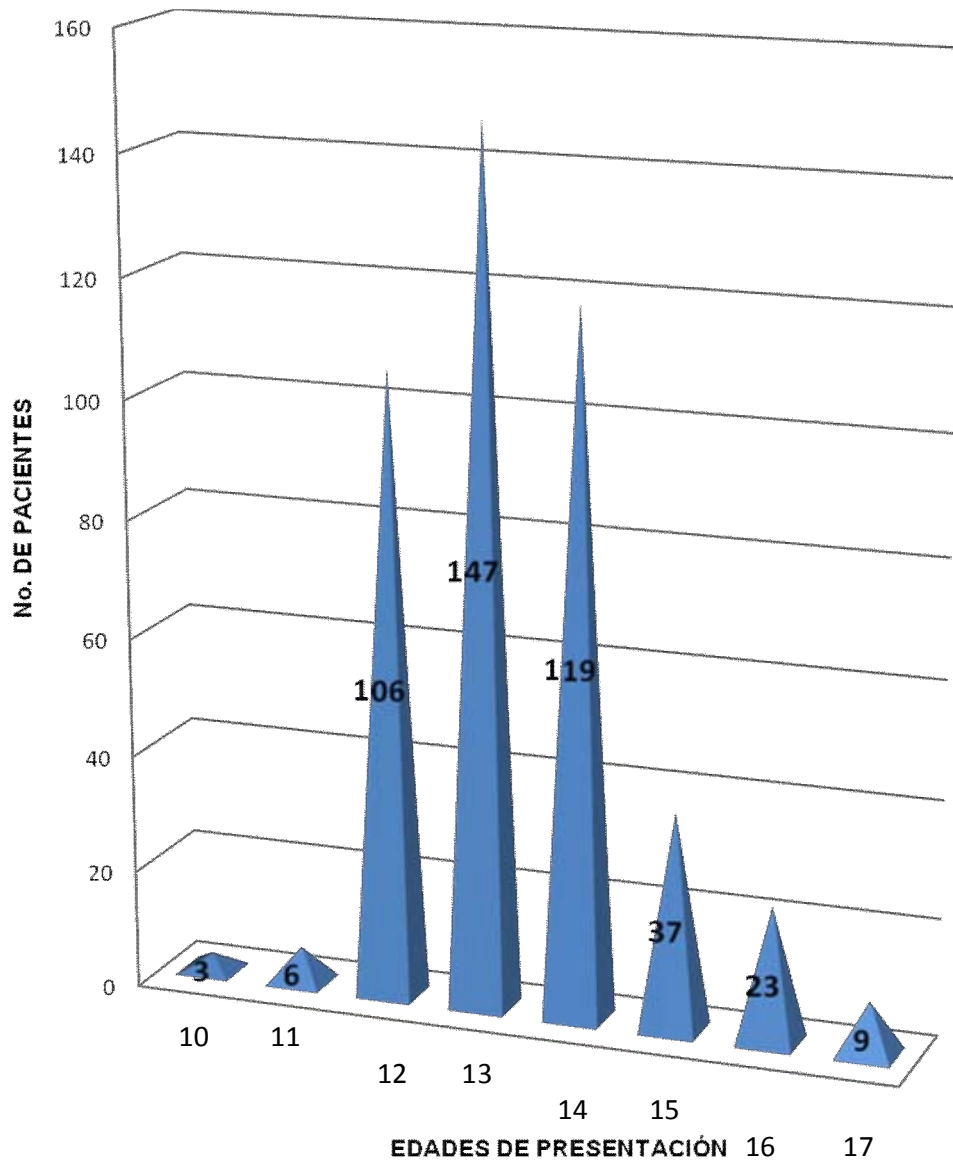
GRAFICA 4



FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRAFICA 5

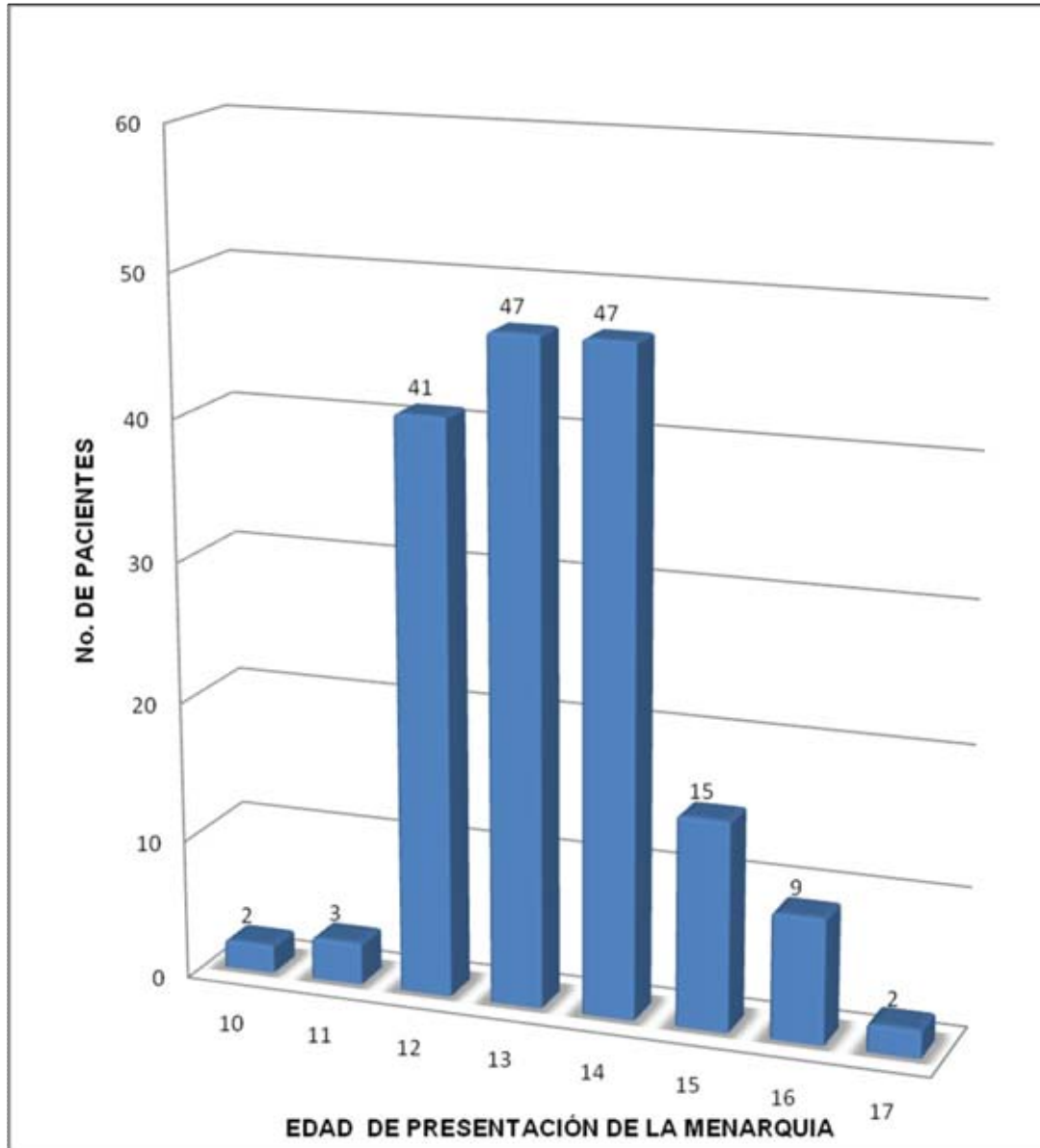
EDADES DE PRESENTACIÓN DE LA MENARQUIA



FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRÁFICA 6

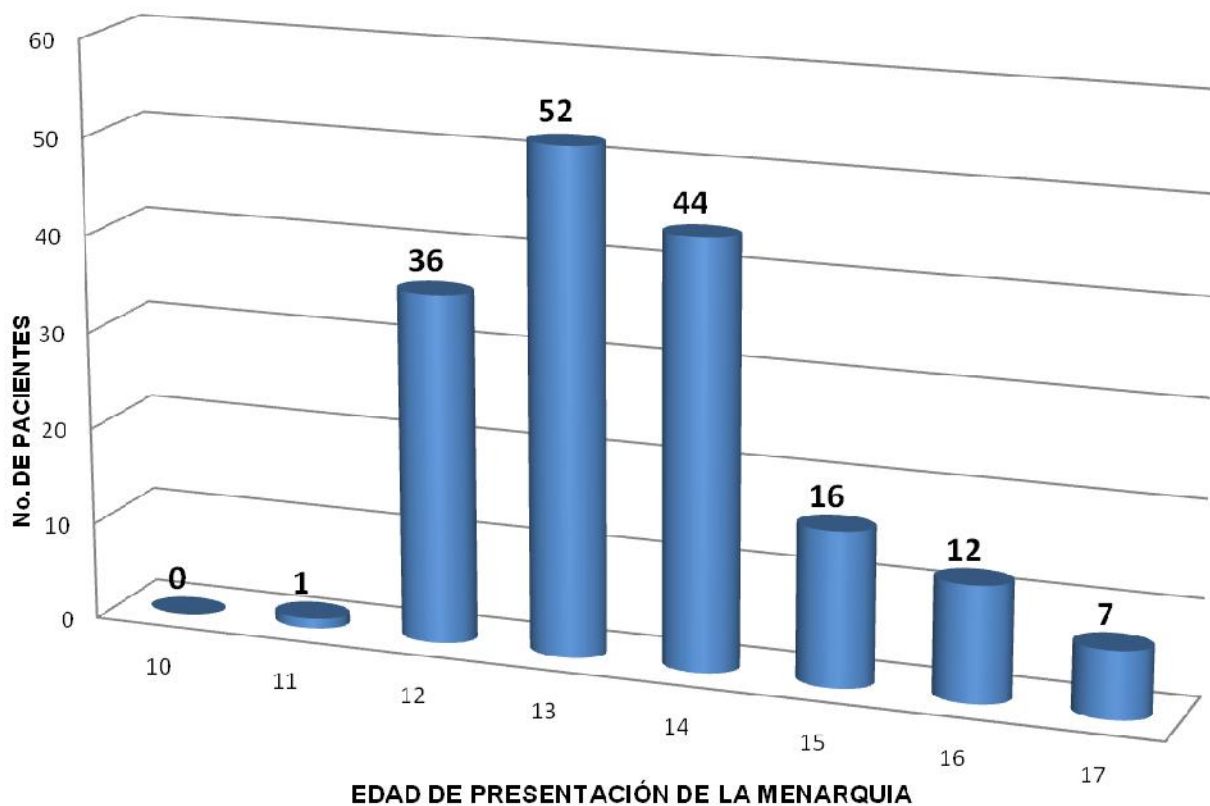
DISTRIBUCIÓN DE OSTEOPENIA POR EDAD DE INICIO DE LA MENARQUIA



FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRÁFICA 7

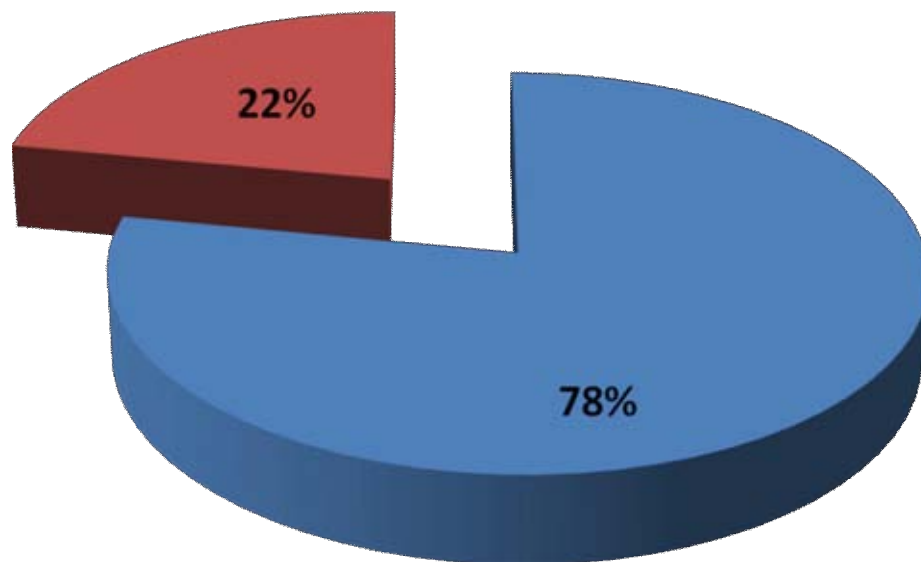
DISTRIBUCIÓN DE OSTEOPOROSIS POR EDAD DE INICIO DE LA MENARQUIA





FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRAFICA 8.

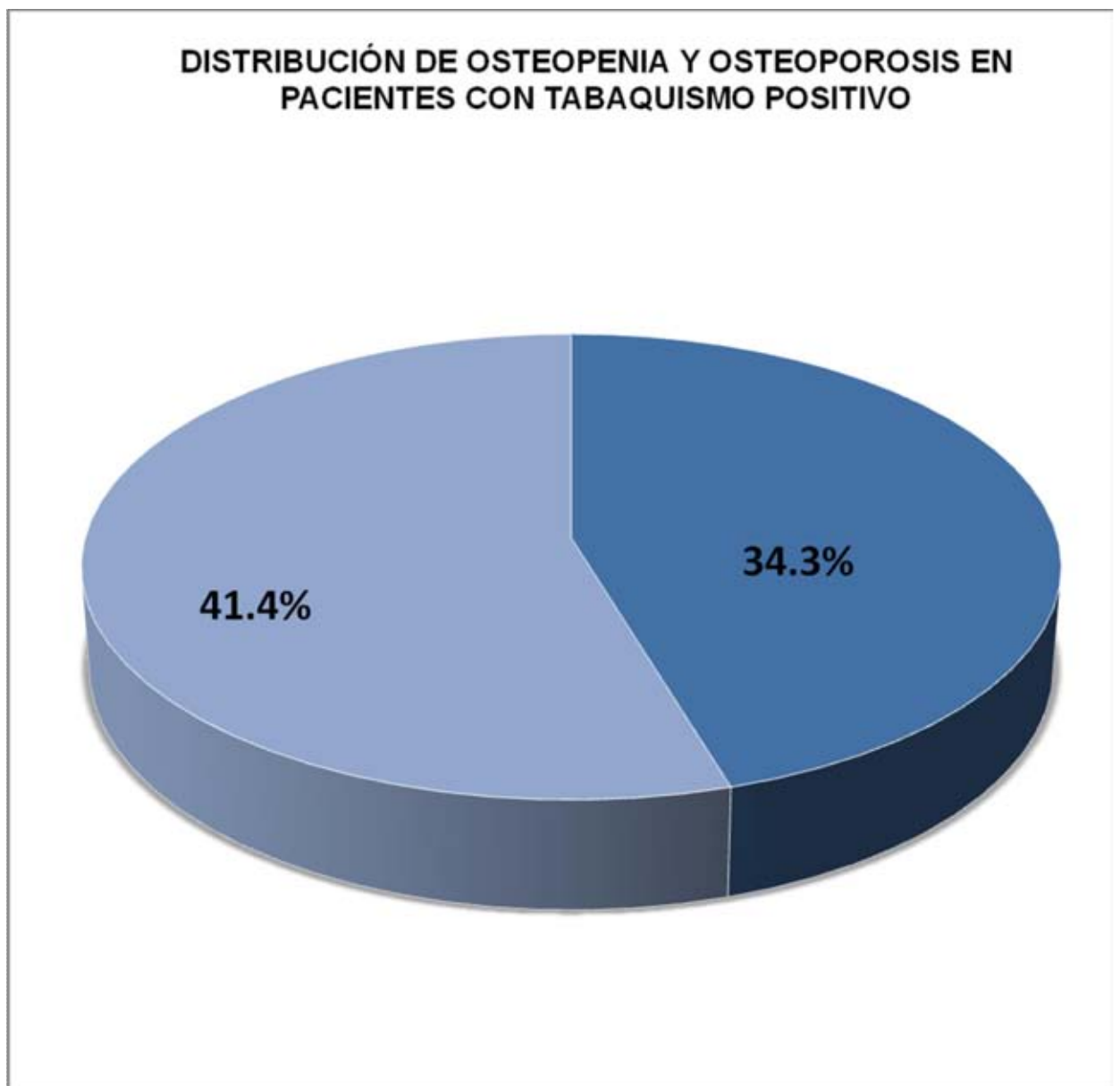
TABAQUISMO





	TABAQUISMO NEGATIVO	351 PACIENTES
	TABAQUISMO POSITIVO	99 PACIENTES

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRAFICA 9.

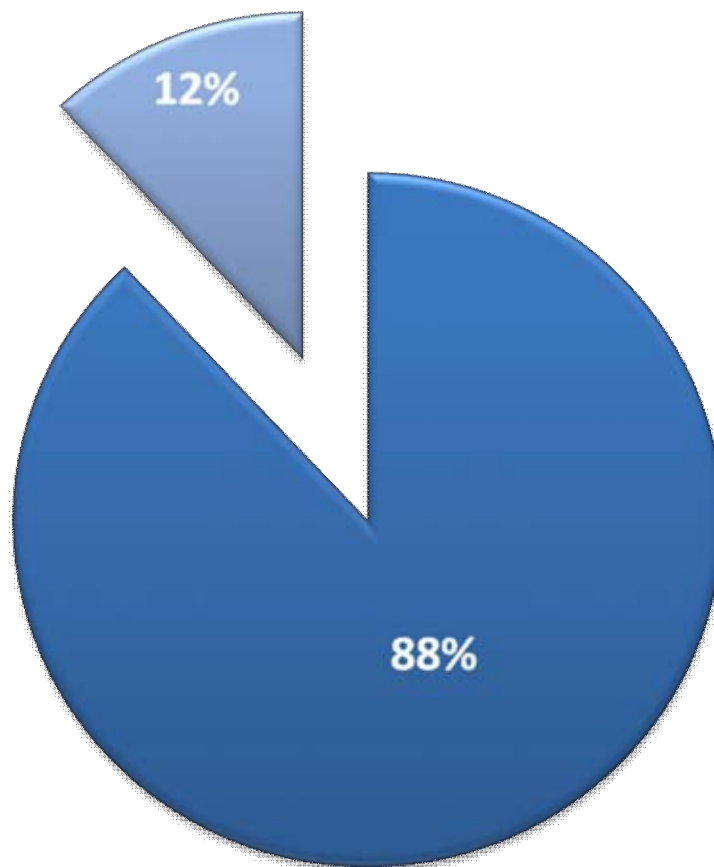


	PACIENTES CON TABAQUISMO POSITIVO Y OSTEOPENIA	(41)
	PACIENTES CON TABAQUISMO POSITIVO Y OSTEOPOROSIS	(34)

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRAFICA 10

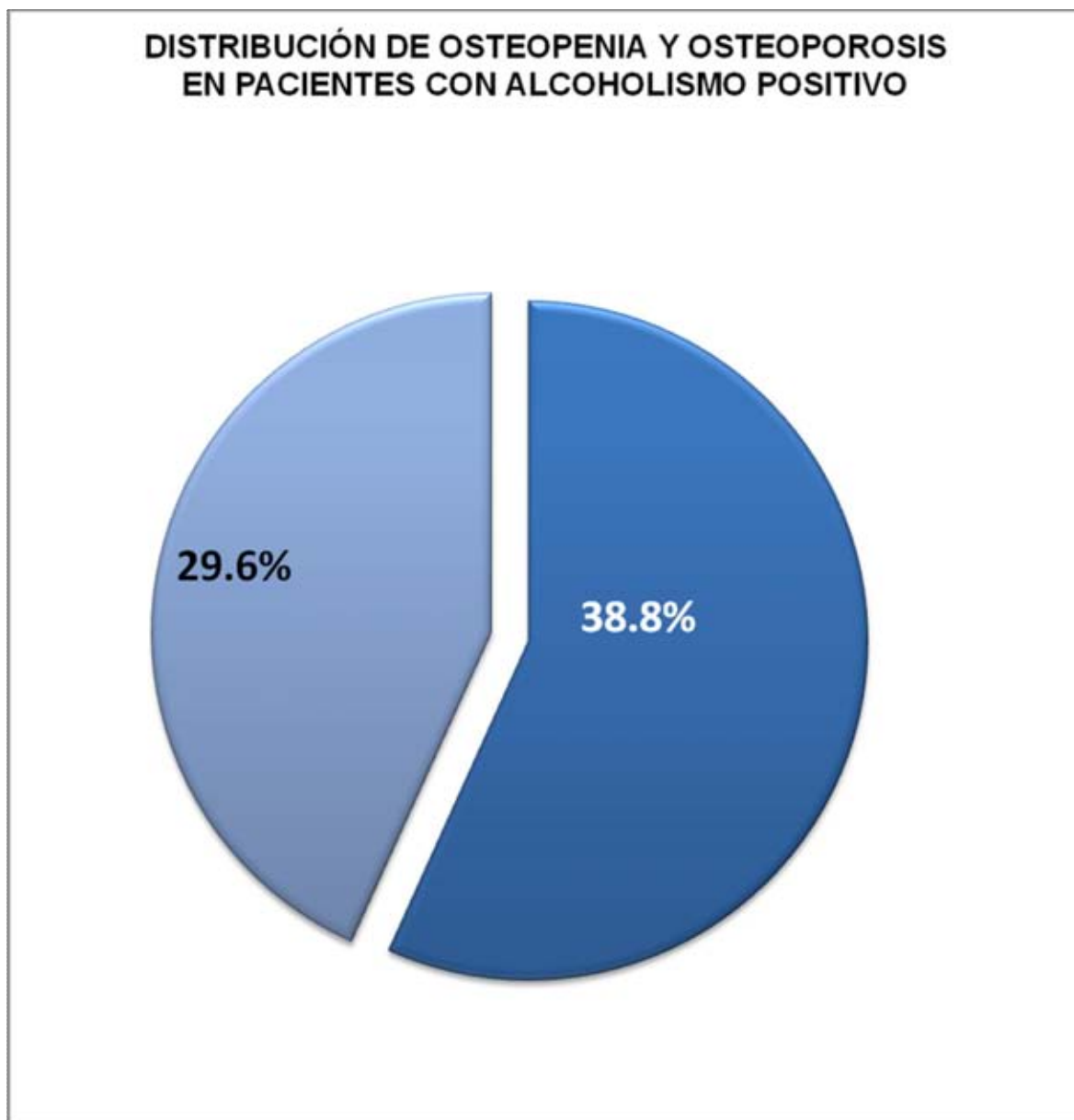
ALCOHOLISMO





ALCOHOLISMO NEGATIVO	396 PACIENTES
ALCOHOLISMO POSITIVO	54 PACIENTES

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

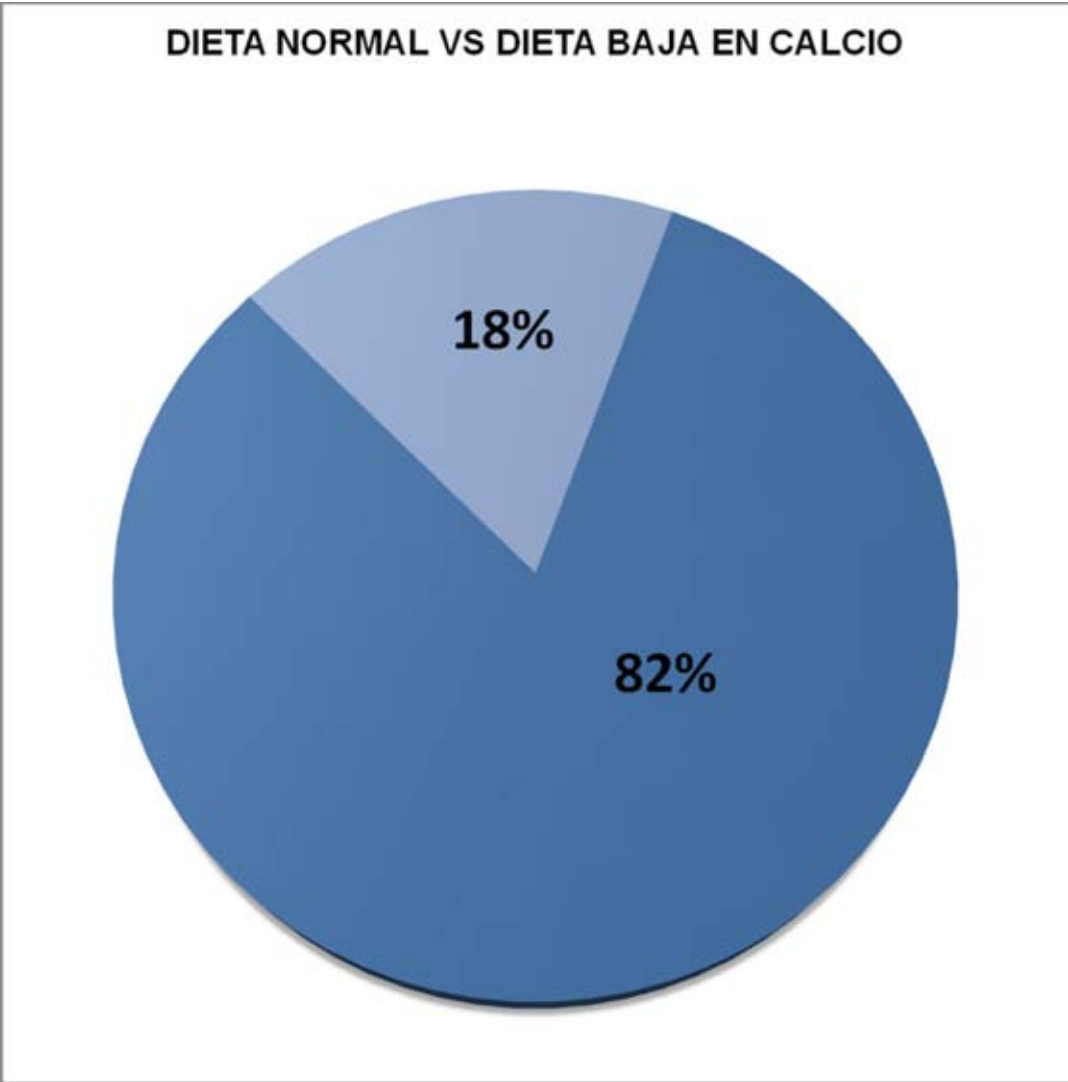
GRAFICA 11.



 PACIENTES CON OSTEOPENIA Y ALCOHOLISMO POSITIVO	(21)
 PACIENTES CON OSTEOPOROSIS Y ALCOHOLISMO POSITIVO	(16)

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRÁFICA 12

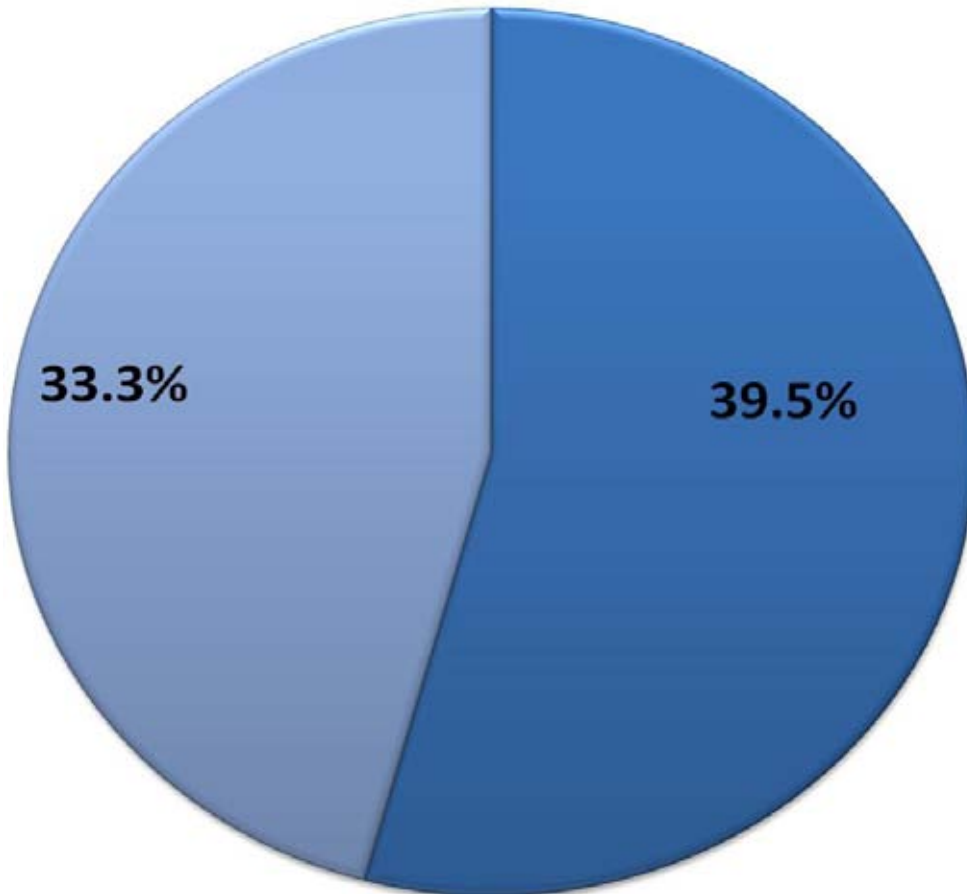


	DIETA NORMAL	369 PACIENTES
	DIETA BAJA EN CALCIO	81 PACIENTES

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRÁFICA 13

**DISTRIBUCIÓN DE OSTEOPENIA Y
OSTEOPOROSIS EN PACIENTES CON
DIETA BAJA EN CALCIO**

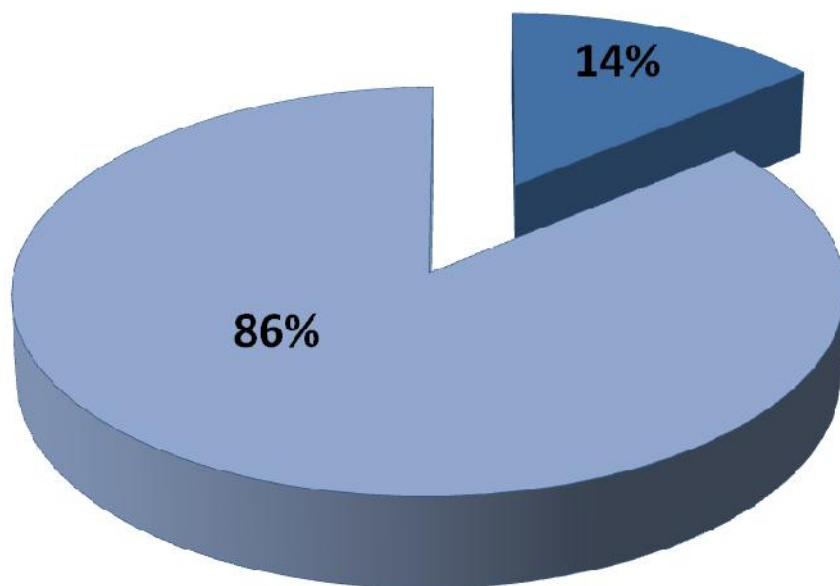




PACIENTES CON OSTEOPENIA Y DIETA BAJA EN CALCIO (32)
PACIENTES CON OSTEOPOROSIS Y DIETA BAJA EN CALCIO (27)

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRÁFICA 14

SEDENTARISMO VS EJERCICIO

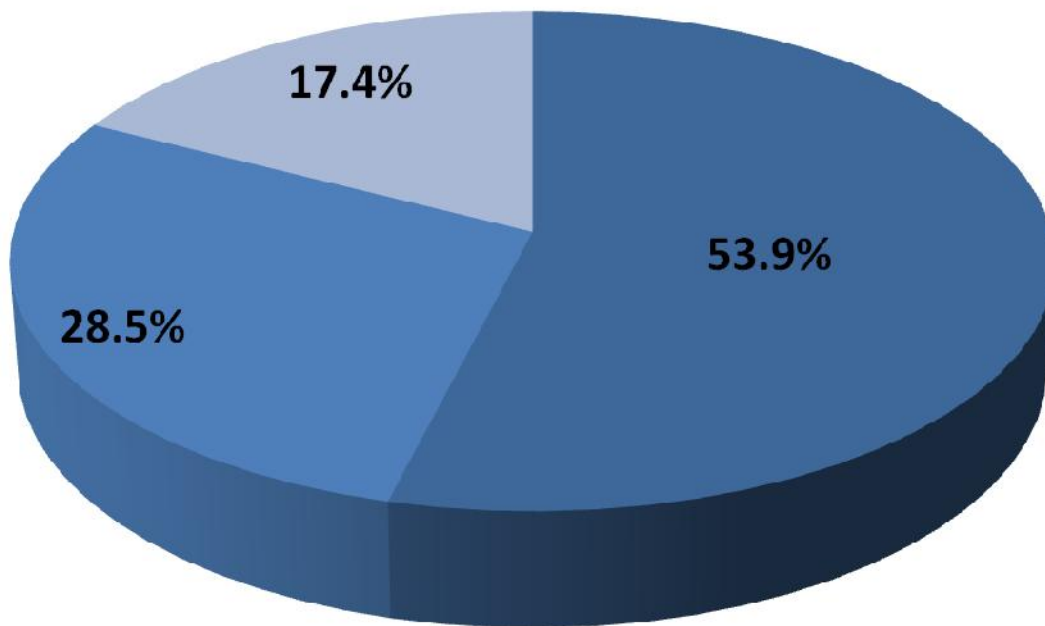





	PACIENTES SEDENTARIOS	(387)
	PACIENTES QUE REALIZAN EJERCICIO	(63)

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

GRÁFICA 15

DISTRIBUCIÓN DE OSTEOPENIA Y OSTEOPOROSIS EN PACIENTES QUE REALIZAN EJERCICIO



	PACIENTES CON DENSITOMETRÍA NORMAL Y QUE REALIZAN EJERCICIO	(34)
	PACIENTES CON OSTEOPENIA Y REALIZAN EJERCICIO	(18)
	PACIENTES CON OSTEOPOROSIS Y QUE REALIZAN EJERCICIO	(11)

FUENTE: CLÍNICA DE MENOPAUSIA DEL H.R.L.A.L.M. ISSSTE.

DISCUSIÓN

En el distrito federal existen varios hospitales ya sea de segundo o de tercer nivel con la tecnología para la realización de densitometrías mineral óseas, nuestro hospital es uno de ellos, este estudio es el primero en reportar la prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas en el Hospital Regional Adolfo López Mateos de la ciudad de México, de allí la importancia de establecer antecedentes en nuestra población. En términos generales en nuestro estudio, la edad promedio y edad de presentación de la menopausia y de la menarquia fue similar a algunos estudios mexicanos.

La frecuencia de osteopenia en este estudio fue del 36.8% y del 37.3% para osteoporosis. La frecuencia obtenida en el caso de la osteopenia es similar a otros reportes en mujeres mexicanas y de algunos países latinoamericanos, en el caso de la osteoporosis, la frecuencia obtenida fue mayor que en algunos otros países y menor que en otros, por ejemplo en Venezuela reportan un 30%, en las mujeres mapuches en Chile la frecuencia fue de un 58%, en España en mayores de 50 años se obtuvo un 52% y en mujeres mexicanas según Murillo-Uribe en un estudio multicéntrico reporta una frecuencia del 16% por debajo de nuestro resultado.^{17,23}

Es importante señalar que el Hospital Regional Adolfo López Mateos es un hospital de concentración especializado con perspectiva de crecimiento, lo que se refleja en los resultados de las frecuencias tan elevadas, sobre todo la de las osteopenias en grupos de edades cada vez más jóvenes, situación favorecida debido a que el estilo de vida y la dieta se han modificado: el consumo de comida rápida ha aumentado en detrimento de la cocina tradicional, la actividad física habitual ha disminuido por el auge de entretenimientos pasivos y se ha incrementado el consumo del tabaco y alcohol; favorecida también por las condiciones socioeconómicas y culturales de nuestra población y por la baja educación para la salud que presentan.

La osteoporosis es un problema emergente de salud pública a nivel mundial, que agrede económicamente de manera importante a los países en vías de desarrollo, el nuestro no está exento, y que en un futuro a corto plazo se verá reflejado si no se implementan medidas preventivas eficaces, como por ejemplo fortalecer la educación para la salud, implementar esquemas de tratamientos preventivos a la población identificada de alto riesgo.

La osteoporosis es un síndrome de inicio silencioso que predispone a fracturas, es necesario recordar que existen causas secundarias de ésta y agrupadas en trastornos endocrinos, gastrointestinales, genéticos, hematológicos y misceláneos, todas ellas tienen implicaciones en el tipo de estudio densitométrico a realizar, ya que cada patología da información diferente, de acuerdo a el área estudiada y equipo con que se mida la masa ósea, por ello el estudio de la osteoporosis deberá ser fundamentalmente clínico y la densitometría mineral ósea sólo un auxiliar más en el diagnóstico.

La identificación de pacientes con factores de riesgo y la prevención de esta enfermedad es fundamental, ya que tiene impacto costo-beneficio tanto para la paciente como para la institución debido a que se disminuyen los costos de tratamiento, hospitalización y daño psicológico de nuestras pacientes. Al conocer los factores predisponentes y la prevalencia de esta enfermedad, nos dará la pauta para formular planes y programas estratégicos de prevención y tratamiento evitando el incremento de la morbimortalidad en este tipo de pacientes.

Las implicaciones en morbilidad, mortalidad, costos en recursos sociales y en salud en naciones industrializadas están definidas claramente, sin embargo en México existe poca información actualizada acerca de la frecuencia de los factores de riesgo para osteoporosis, las implicaciones que esto tiene y tendrá en México son poco conocidas y poco comprendidas y aunque indirectamente podemos deducir las implicaciones, no sabemos con precisión la prevalencia de esta patología en nuestro país.

Si se lograra una verdadera educación para la salud en las poblaciones en riesgo, el impacto biosicosocial se modificaría favorablemente a futuro, por lo que no debemos de cesar en dicha lucha; lucha que confrontamos a diario en la clínica de menopausia de nuestro hospital en beneficio de los usuarios y continuando la pesquisa de manera preventiva de osteopenia y osteoporosis.

CONCLUSIONES

La prevalencia de osteopenia fue del 0.36 % y de osteoporosis del 0.37%.

Los casos de osteopenia densitométricas se incrementan significativamente a partir de los 41 años, de un 4.2% a un 39.1% en el grupo de los 51-55 años, en el caso de osteoporosis se hace significativo a partir de los 46-50 años, con un 5.3% a un 33.9% en el grupo de los 56-60 años.

De los 450 diagnósticos densitométricos: 116 fueron normales, 166 con Osteopenia y 168 con Osteoporosis. Se obtuvo una frecuencia del 36.8% para osteopenia y del 37.3% para osteoporosis. La edad promedio de los pacientes con Osteopenia fue 52 años y 53.5 para las pacientes con osteoporosis, en lo que respecta a los factores de riesgo la edad promedio de la menopausia fue 48 años, de la menarquia fue 13.5 años, cabe señalar que en este grupo, de las pacientes con menarquia tardía el 34.3% presentó osteopenia y el 59.3% presentó osteoporosis, de las 450 pacientes el 22% tenían antecedente de tabaquismo positivo de las cuales el 41.4% presentó osteopenia y el 34.3% osteoporosis, el 12% de las pacientes tenían antecedente de alcoholismo positivo de las cuales el 38.8% presentó osteopenia y el 29.6% osteoporosis, el 18% de las pacientes tenían antecedente de dieta baja en calcio de las cuales el 39.5% presentó osteopenia y el 33.3% osteoporosis, el 14% de las pacientes realizaban ejercicio de las cuales el 53.9% presentaron densitometrías normales, el 28.5% osteopenia y el 17.46% osteoporosis. Cabe señalar que de las pacientes con factores de riesgo todas presentaron altos porcentajes de osteopenia-osteoporosis lo cual confirma la asociación que existe entre ambos. La frecuencia obtenida en osteopenia es similar a otros reportes nacionales e internacionales, no así en la osteoporosis, que fue mayor que en algunos otros países, y por arriba de otros estudios mexicanos.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Barreira E, Morales J, Hernandez J. et al. Avances en osteoporosis. MyM. 2007; 10:157-77
2. National Institutes of Health Consensus Development Panel. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. JAMA 2004; 285:785-95
3. American Society for Bone and Mineral Research. Journal of Bone and Mineral Research Volume 2005;18(6).
4. Kanis JA, Johnell O, Oden A, et al. Risk of hip fracture according to the World Health Organization Criteria for osteopenia and osteoporosis. Bone 2005;26:387-91
5. Ferreti JL, Capozza RF, Cointry GR, et al. Densitometric and tomographic analyses of musculoskeleton. Neuron Interact 2005; 1:18-21.
6. Guthrie JR, Ebeling PR, Dennerstein L, et al. Risk factors for osteoporosis: prevalence, change, and association with bone density. Medscape Women's Health 2006:5.
7. Consenso Mexicano de Osteoporosis. Asociación Mexicana de Metabolismo Óseo y Mineral, Rev Metab Oseo Min 2004; 1(1):1-24.
8. Position Statement. Management of postmenopausal osteoporosis: position statement of the North American Menopause Society. Menopause 2005;9: 84-101.
9. Olmos JM. Anamnesis y exploración del paciente con enfermedades del metabolismo mineral u óseo. En: Riancho Moral JA, González Macías J. Manual práctico de osteoporosis y enfermedades del metabolismo mineral, 1ª. Ed., Madrid: Jarpyo Editores, 2004.
10. Morales Torres J, Gutiérrez-Ureña S. The Burden of osteoporosis in Latin America. Osteoporosis int 2004; 15:625-32.
11. González Buritica H, Rueda Gutiérrez JM. La osteoporosis; un enfoque útil para el clínico de hoy. Epidemiología y patogénesis.

12. Kanis JA, Gluer CC, para el Committee of Scientific Advisors, International Osteoporosis Foundation 2004. An update on the diagnosis and assessment of osteoporosis with densitometry. *Osteoporosis Int* 11:192-202.
13. Miller PD, Siris ES, Barrett-Connor E, et al. Prediction of fracture risk in postmenopausal women with peripheral bone densitometry: evidence from the National Osteoporosis Risk Assessment. *J Bone Miner Res* 2005; 17:2222-30
14. Albrand G, Muñoz F, Sornay-Rendu E, et al. Independent predictors of all osteoporosis-related fractures in healthy postmenopausal women: The OFELY study. *Bone* 2006; 32:78-85.
15. Black DM, Steinbuch M, Palermo L, et al. An assessment tool for predicting fracture risk in postmenopausal women. *Osteoporosis Int* 2004; 12:519-28,
16. Cummings SR, Melton LJ, Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*. 2005; 359(9319):1761-1767.
17. Schurman L, Bagur A, Claus-Hermberg H, Messina D, Negri A, Sánchez . Guías para el Diagnostico, prevención y tratamiento de la osteoporosis 2006. 130: 1365-72.
18. Mendoza-Romo MH, Escalante-Pulido JM, Martínez-Zúñiga R, Osteoporosis en mexicanas mayores de 40 años. *Rev Med IMSS* 2005;41(3): 193-202.
19. Álvarez J. Prevención de la osteoporosis: el costo de la desinformación del paciente. *Economía de la salud*.2004: 24-26.
20. Hermoso de Mendoza MT. Clasificación de la osteoporosis. Factores de Riesgo. Clínica y diagnostico diferencial. *Anales* 2007; 26 (supl).
21. Fitzpatrick LA. Secondary causes of osteoporosis. *Mayo. Clin Proc* 2005; 77(5): 453-468.
22. Murillo-Uribe A, Deleze-Hinojosa M, Aguirre E, Villa A, Calva J. Osteoporosis en la mujer posmenopáusica mexicana. Magnitud del problema. Estudio Multicéntrico. *Ginecol Obstet Mex*. 2000; 67(5): 227-233.