

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA EN MUJERES EN
CLIMATERIO.

Por

LIC. ROSA MARIA AGUIRRE VALADEZ

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA EN MUJERES EN
CLIMATERIO.

Por

LIC. ROSA MARIA AGUIRRE VALADEZ

Director de Tesis

MSP DORA ELIA SILVA LUNA

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA EN MUJERES
EN CLIMATERIO.

Por

LIC. ROSA MARIA AGUIRRE VALADEZ

Asesor Estadístico

MARCO VINICIO GOMEZ MEZA PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA
Con Énfasis en Salud Comunitaria

DICIEMBRE 2006

FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA EN MUJERES EN
CLIMATERIO.

Aprobación de Tesis

MSP Dora Elia Silva Luna

Director de Tesis

MSP Dora Elia Silva Luna

Presidente

ME Julia Teresa López España

Secretario

Esther C. Gallegos Cabriaes PhD

Vocal

MSP. María Magdalena Alonso Castillo

Subdirector de Posgrado e Investigación

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios por haberme dado la oportunidad de cumplir un anhelo largamente deseado. A mi Dios mi corazón agradecido

A las autoridades de la Universidad Autónoma de Coahuila por todas las facilidades otorgadas.

A las autoridades de las escuelas y facultades de la U A de C., por el permiso, facilidades y apoyo brindado para la realización de éste trabajo.

Agradezco al personal docente del programa de maestría de la Facultad de Enfermería de la UANL por su invaluable apoyo y por ser ejemplo de liderazgo en el desarrollo profesional de enfermería.

A mi Director de Tesis MSP Dora Elia Silva Luna quién me ha conducido con paciencia, gran conocimiento y calidad humana a la culminación de éste trabajo. Por su apoyo y disponibilidad, gracias, maestra Dora.

Al personal administrativo de la Facultad de Enfermería de la UANL por su eficiente apoyo en la realización de los trámites solicitados.

A mis compañeras y amigas de la Escuela de Licenciatura en Enfermería MSP Alicia Ugarte Esquivel y Rita Delfina Ojeda Torres por su apoyo invaluable.

Dedicatoria

A Dios porque me ha dado vida y salud para cumplir con ésta etapa de mi vida.

A mi padre Sr. Mariano Aguirre Torres quién siempre fue un ejemplo de amor, lucha, esfuerzo y dedicación para el bienestar de su familia.

A mi madre, Rosa Valadez Mesta por su amor, paciencia, ejemplo de servicio y fortaleza que me han motivado a seguir siempre adelante.

A mis hermanos Sergio, Mariano y Laura por su apoyo siempre incondicional.

A toda mi familia que de alguna forma ha contribuido para la realización de éste trabajo.

A todas mis compañeras y compañeros de maestría que juntos hemos recorrido el camino que hoy vemos culminado.

RESUMEN

Rosa Maria Aguirre Valadez

Fecha de graduación: Diciembre, 2006

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Enfermería

Título del Estudio: FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA EN MUJERES EN CLIMATERIO

Número de páginas: 43

Candidato para Obtener el Grado de Maestría en Ciencias de Enfermería con Énfasis en Salud Comunitaria

Área de estudio: Salud Comunitaria

Objetivo y Método de Estudio: El estudio se realizó con el propósito de determinar la asociación de los factores de riesgo con el nivel de densidad ósea medida por ultrasonografía en mujeres en climaterio, se tomaron como referentes conceptuales los criterios de la NOF (2004) en cuanto a factores de riesgo y de la OMS (2006) para el nivel de densidad ósea. El diseño fue descriptivo y correlacional, en una muestra de 196 mujeres de 35 a 65 años seleccionadas en forma aleatoria de entre las trabajadoras de una institución de educación superior de la Cd. de Torreón, Coah. Se aplicó el cuestionario de Albrandt G y Cols. (1998) y la densitometría se realizó con densitómetro de ultrasonografía a nivel del calcáneo. Se usó estadística descriptiva e inferencial para el manejo de los datos.

Conclusiones y Contribuciones. La media de edad de las mujeres fue de 48 ± 7.4 , la mayor parte se encuentra en la etapa de perimenopausia, el 67% cuenta con puntaje de riesgo a osteoporosis (4 y más puntos) y el 54% cuenta con 4 y más factores de riesgo para la enfermedad. En la densitometría, se encontró osteopenia en las tres etapas del climaterio con predominio en las mujeres de 50 a 59 años de edad. La prueba *H* de Kruskal-Wallis mostró diferencia significativa ($p = .001$) entre los diagnósticos de normalidad y osteopenia, así también, la prueba *U* de Mann-Whitney mostró significancia estadística ($p = .001$) al contrastar las etapas del climaterio entre si. La correlación de Spearman mostró correlación negativa significativa entre puntaje de riesgo y nivel de densidad ósea ($r_s = -.344, p = .001$), años de menopausia, ($r_s = -.287, p = .001$), puntaje de riesgo y edad actual ($r_s = .55, p = .001$) y nivel de densidad ósea y edad actual ($r_s = -.313, p = .001$). Con este resultado, es recomendable diseñar programas específicos para mujeres con osteopenia con el fin de reducir la posibilidad de que evolucionen a osteoporosis y para las que ya la padecen, diseñar programas de tratamiento y seguimiento en los que participen otros profesionales de la salud.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS: _____

Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I		
Introducción		1
Propósito e Importancia del Estudio		4
Marco de Referencia		4
Estudios Relacionados		8
Objetivo del Estudio		11
Definición de Términos		11
Capítulo II		
Metodología		13
Diseño del Estudio		13
Población de Estudio, Muestreo y Muestra		13
Criterio de Inclusión		14
Instrumento		14
Procedimiento para la Recolección de los Datos		15
Estrategia de Análisis		16
Consideraciones Éticas		16
Capítulo III		
Resultados		18
Datos Demográficos de la Muestra		18
Datos de Factores de Riesgo		18
Datos de la Densidad Ósea		20

Tabla de Contenido

Contenido	Página
Análisis Inferencial	22
Capítulo IV	
Discusión	28
Conclusiones	29
Recomendaciones	29
Referencias	31
Apéndices	
A. Cuestionario de Escrutinio para Detectar Mujeres Posmenopáusicas con Osteoporosis.	36
B. Hoja de Resultados de Densitometría	38
C. Folleto de Osteoporosis	39
D. Autorización de la U. A. de C.	41
E. Consentimiento Informado	42

Lista de Tablas

Tabla	Página
1. Puntaje de riesgo por mujer.	19
2. Factores de riesgo por mujer.	20
3. Diagnósticos de la densitometría de acuerdo a criterios de la OMS.	21
4. Diagnósticos de densitometría por grupos de edad.	21
5. Datos descriptivos y Prueba de Kolmogorov - Smirnov a puntaje de riesgo, edad actual, número de hijos, diagnóstico de densitometría, años de menopausia.	22
6. Prueba H de Kruskal-Wallis a puntaje de riesgo y diagnóstico de densitometría ósea.	23
7. Prueba U de Mann-Whitney: para diferencia de puntaje de riesgo según densitometría normal y osteopenia.	23
8. Prueba U de Mann-Whitney: diferencia entre las etapas del climaterio y puntaje de riesgo.	24
9. Correlación de Spearman: puntaje de riesgo y nivel de densidad ósea	26
10. Correlación de Spearman: para años de menopausia y nivel de densidad ósea.	26

Lista de Figuras

Figura	Página
1 Correlación de Spearman entre edad actual y puntaje de riesgo	25
2 Correlación de Spearman: puntaje de riesgo, etapa del climaterio y nivel de densidad ósea.	27

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

LIC. ROSA MARIA AGUIRRE VALADEZ

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Ciencias de Enfermería con Énfasis en Salud Comunitaria

Tesis: FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA EN MUJERES CLIMATERIO

Campo de estudio: Salud Comunitaria

Biografía: Nacida en Torreón, Coah el 7 de marzo de 1948, hija del Sr. Mariano Aguirre y Sra. Rosa Valadez Mesta.

Educación: Egresada de la Escuela de Licenciatura de la U. A. de C con el grado de licenciatura en 2000, curso postécnico en Enfermería Quirúrgica en el Centro Médico Nacional, Administración de los Servicios de Enfermería, Docencia en Enfermería. Dominio de inglés.

Experiencia profesional: Enfermera especialista, jefe de piso de quirófano en el IMSS No. 16, docente de la Escuela de Licenciatura, coordinadora de cursos postécnicos de enfermería quirúrgica, y actualmente coordinadora general de cursos postécnicos y jubilada del IMSS.

E-mail: rmav@lag.megared.com.mx

Capítulo I

Introducción

La población mundial envejece debido a que la esperanza de vida va en aumento. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2006), en países desarrollados como Estados Unidos y Japón, la esperanza de vida en la mujer es de 80 y 86 años respectivamente. En México la esperanza de vida en la mujer es de 77 años, en el estado de Coahuila es de 78.3 años.

El incremento en los años de vida de la población femenina se convierte en un factor de riesgo para enfermedades como la osteoporosis, enfermedad debilitante que incapacita progresivamente, incluso ha sido considerada como una de las epidemias del presente siglo (Padrón, 2001). Es además, el mejor predictor de riesgo de fractura en mujeres posmenopáusicas asintomáticas (Yarbrought, Pérez & Allen, 2004).

En las mujeres, aunado al proceso de envejecer, existen factores de riesgo reconocidos que contribuyen a la disminución de la densidad ósea. Los factores de riesgo pueden ser modificables y no modificables, ambos pueden coexistir en la misma persona. Los modificables son aquellas conductas que favorecen la disminución de la densidad ósea pero que pueden ser cambiados por la persona (tabaquismo y sedentarismo, entre otros); los factores de riesgo no modificables son aquellos que no es posible cambiarlos (raza, estatura). Algunos de estos factores de riesgo son identificables en la mujer que cursa el climaterio (National Osteoporosis Foundation [NOF], 2004).

Fukuharu et al. (2001) refieren que a los 35 años de edad el individuo alcanza su “pico de masa ósea”, punto en el cual los huesos están densos y fuertes, después de esta edad, las mujeres pierden de 0.5 a 1% de su masa ósea cada año, constituyéndose la edad uno de los factores de riesgo para osteoporosis. La OMS (2004) define esta enfermedad como la insuficiencia de masa ósea y un deterioro estructural del tejido óseo que provoca un aumento en la susceptibilidad a fracturas, por lo general de cadera, columna

o muñeca. Las fracturas osteoporóticas de cadera son fatales en el 20% de los casos y provocan discapacidad permanente en el 50% de las mujeres.

Lugones (2001) en un estudio sobre osteoporosis en la menopausia, refiere que es una enfermedad silenciosa y asintomática hasta estados avanzados y que el grupo de edad más afectado es el de mujeres mayores de 60 años con repercusiones serias en la salud. Refiere también que en México, una de cada 4 mujeres desarrolla la enfermedad y cerca del 50 % de éstas, de 50 años en adelante, sufrirán una fractura relacionada con dicho padecimiento. El Instituto Nacional de Salud Pública [INSP] (2005) señala que la osteoporosis representa un serio problema ya que afecta a una de cada tres mujeres.

Por otra parte, Berarducci (2004) estima que el 24% de todas las fracturas de cadera ocurren en individuos de 50 años o más con predominio en las mujeres, dando como resultado la muerte en el transcurso de un año después de que ocurre la fractura debido a complicaciones y deterioro en la calidad de vida. Aproximadamente una de cada dos mujeres mayores de 50 años, tendrán una fractura relacionada con la osteoporosis durante su vida (Shreyase, 2005).

El climaterio femenino es una condición que por si misma propicia la disminución de la densidad ósea; es la transición de la fase reproductiva a la no reproductiva (Notelovitz, 2005) y está precedida por signos y síntomas físicos que reflejan las modificaciones ocasionados por la falta de esteroides sexuales. En esta etapa de la vida suelen ocurrir implicaciones a la salud de gran impacto para la mujer, la detección temprana de las mismas ayuda a su prevención y tratamiento.

Molina (2004) en un estudio realizado en mujeres en etapa de climaterio en Ciudad Victoria, Tamaulipas identificó la prevalencia de hasta cuatro factores de riesgo por mujer, usando el cuestionario de Escrutinio de Albrand y cols. (1998) que establece que a mayor numero de factores de riesgo, mayor probabilidad de desarrollar baja densidad ósea. Gutiérrez (2004) por otra parte, en la ciudad de Tampico del mismo

estado, encontró un promedio de ocho factores de riesgo en el 22.1% de la población estudiada en etapa de climaterio.

En Torreón Coahuila, no se dispone de información sobre la presencia de factores de riesgo a la osteoporosis, sin embargo, se sabe de algunos datos que pueden servir como indicadores indirectos para conocer la magnitud del problema, por un lado, el Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS], reportó en el 2005 que había realizado 6,435 cirugías de las cuales el 1.56 % (101) correspondieron a cirugía de cadera por fractura osteoporótica en mujeres mayores de 50 años (IMSS, 2005). Por otro lado, tan solo en Torreón, las mujeres de 35 a 65 años, grupo de interés para este estudio, constituyen el 27.4 % del total de población femenina del municipio y a nivel estatal, este grupo representa el 25.8% de la población total (1,157, 875) (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI] 2002).

Para el diagnóstico de la osteoporosis además de los factores de riesgo, se cuenta con el estudio de densitometría ósea, que permite medir la consistencia del tejido óseo mediante diferentes tipos de densitómetros. Recientemente, se destaca uno de estos equipos, el cual es a base de ultrasonografía, de fácil manejo, accesibilidad de uso, bajo costo y sin radiación (OMS, 2006). Este método de diagnóstico ha sido utilizado exitosamente en Taiwán por Chang (2004), en Japón por Fukuharu et al. (2001) y en Estados Unidos, Bonnick (2004, p.22-24), refiere su utilidad. En México no ha sido muy utilizado, pero estudios en proceso muestran su utilidad en mujeres menopáusicas (Zárate, Hernández, Morán & Ángeles, 2003).

No se localizaron reportes sobre factores de riesgo para desarrollar osteoporosis y su detección por ultrasonografía en mujeres residentes en el estado de Coahuila, sin embargo, tomando en cuenta que una gran parte de su población femenina se encuentra entre 35 y 65 años, se propone este trabajo de investigación.

Propósito e Importancia del Estudio

Determinar la asociación entre los factores de riesgo y nivel de densidad ósea medida por ultrasonografía en mujeres en etapa de climaterio.

La identificación de los factores de riesgo es una tarea importante para el personal de enfermería en la atención a la mujer; si además se complementa con la medición de la densidad ósea, se podrá estimar si entre ambas condiciones existe una asociación que muestre la necesidad de impulsar o apoyar programas preventivo-promocionales para mujeres en el climaterio.

Marco de Referencia

En éste apartado se describen los referentes conceptuales sobre climaterio, densidad ósea, factores de riesgo y ultrasonografía de acuerdo a Notelovitz (2005), NOF (2004) y la OMS (2006), además de los estudios relacionados encontrados en la literatura científica.

El término climaterio se deriva del griego que significa escalón. Notelovitz (2005) lo define como el intervalo de tiempo entre la fase reproductiva y la no reproductiva y lo clasifica en tres etapas: climaterio temprano (premenopausia), de los 35 a los 45 años, climaterio perimenopáusico de los 46 a los 55 y climaterio tardío (postmenopausia) de los 56 a los 65 años.

De acuerdo a Notelovitz (2005) cada una de estas etapas tiene características propias. En la premenopausia se incluyen problemas asociados con hemorragia disfuncional y síndrome premenstrual. La peri menopausia comprende un periodo variable antes de la última menstruación y aparecen síntomas vasomotores y psicológicos, vagina atrófica, disfunción vesical como uretritis y cistitis. Durante la etapa de la postmenopausia, la incontinencia urinaria afecta al 40% de las mujeres, surgen los problemas asociados a la falta de estrógenos como la osteoporosis y las enfermedades cardiovasculares.

Respecto a la densidad ósea, Raisz (2005) menciona que consiste en la dureza y calidad de los huesos y se modifica continuamente a través de dos procesos: formación de hueso nuevo y resorción o degradación de hueso viejo, de la interacción de estos dos procesos resulta la masa ósea, la cual alcanza su máxima densidad en la tercera década de la vida. En una persona joven y sana existe un equilibrio entre los dos procesos, formación y resorción. En la mujer joven los estrógenos participan en forma directa en la remodelación, sin embargo, después de los 30 años, los huesos se degradan más rápido de lo que se forman, tendiendo a la fragilidad esquelética por deficiencia para producir tejido óseo de óptima fuerza debido a una excesiva resorción o por la respuesta inadecuada para responder a ésta durante su remodelación.

La medición de la densidad ósea permite determinar el riesgo de fractura y su uso es recomendable en mujeres que presentan factores de riesgo. Las técnicas de densitometría permiten detectar la pérdida ósea a etapas tempranas y su método da una estimación de la consistencia ósea cuyos resultados pueden influir en el tratamiento clínico (Delmas, 1999). La densidad ósea, se mide en gramos de contenido mineral óseo por centímetro cuadrado de área y es expresada como T score, término de medición utilizado por la OMS. La T score compara el resultado en el paciente con la media en el adulto joven y expresa la diferencia en desviación estándar (*DE*), estos resultados muestran si la consistencia ósea se encuentra en niveles normales, de osteopenia, osteoporosis u osteoporosis grave (NOF, 2006). La densitometría muestra si los huesos están adecuadamente mineralizados.

Entre los métodos para medir la densidad ósea está la ultrasonografía cuantitativa (QUS) que utiliza ondas sonoras para medirla; a mayor densidad, mayor sonido. La velocidad mediante la cual el sonido atraviesa el hueso está relacionada con la densidad y calidad del tejido óseo. Tanto la densidad como la calidad del hueso determinan la resistencia de éste último a las fracturas. La velocidad del sonido a través del hueso es bastante rápida y varía dependiendo si es hueso cortical o trabecular (Bonnick, 2004). Es

un método libre de radiación, bajo en costo, mínimo de tiempo para el examen, resultados rápidos, además requiere poco espacio para su manejo.

El sitio más utilizado para la medición de la densidad ósea por ultrasonografía es el calcáneo debido a que el 90% del tejido de este sitio es de tipo trabecular cuyo recambio es más acelerado que el cortical y por lo tanto refleja mejor las alteraciones metabólicas, además de que se trata de un hueso muy accesible y manejable. Se ha demostrado, además, que el calcáneo es un sitio útil para la predicción de riesgo de fractura en cadera (Bonnick, 2004). Los valores utilizados para el diagnóstico con este método son los establecidos por la OMS. En relación a la exactitud, Bonnick refiere que la ultrasonografía tiene una precisión de 100% y el tiempo para la realización del estudio es de menos de un minuto.

En un estudio realizado por Fukuharu et al. (2001), encontraron que los resultados obtenidos con ultrasonografía coinciden con los obtenidos utilizando equipo de rayos x (DXA), por lo que recomienda su uso por ser un dispositivo no caro y libre de radiación. Chang (2004) por su parte, concluye en su estudio que usando este método en el calcáneo, se puede detectar a pacientes con riesgo de fractura de cadera tan bien como se hace con equipo de rayos x en el mismo sitio.

Los factores de riesgo para la osteoporosis, son aquellas condiciones de la persona que determinan su susceptibilidad a desarrollar la enfermedad, y son clasificados como modificables y no modificables (NOF, 2004).

Los factores considerados modificables son:

1. El bajo índice de masa corporal, el cual es predictor consistente y significativo de la densidad ósea. Las pacientes con un IMC bajo tienen menos densidad ósea lo cual está en relación por una parte, con un menor efecto osteoblástico debido a una menor carga mecánica sobre el hueso y por otra parte, con un menor freno de la actividad osteoclástica derivado de la menor producción de estrógenos por falta de panículo adiposo (Hermoso de Mendoza, 2003)

2. El bajo peso, ya que la delgadez y la pérdida de peso conducen a una baja densidad ósea (Vainionpaa, Koepelainen, Leppaluoto & Jamsa, 2004).

3. El tabaquismo, el cuál está asociado con la disminución de masa ósea, puede acelerar el metabolismo de los estrógenos exógenos e inducir una menopausia temprana, disminuye la actividad osteoblástica del hueso, y disminuye la absorción intestinal de calcio El tabaco contribuye a la pérdida de masa ósea pues afecta el metabolismo hepático de los esteroides sexuales (Hermoso de Mendoza, 2003; Sampson, 2002).

4. El consumo de alcohol, el cuál interfiere en la formación de nuevo tejido óseo y está asociado con una posible influencia en el metabolismo de la vitamina D y con acción tóxica directa sobre el hueso, se asocia con alteraciones del metabolismo mineral óseo del calcio, fósforo y magnesio, provoca alteraciones endocrinas y nutricionales (Hermoso de Mendoza, 2003; Mendoza, Escalante, Martínez & Ramírez, 2002).

5. El consumo de café, ya que la cafeína favorece la descalcificación, tiene implicación sobre la inhibición de los osteoblastos y está relacionada con el aumento en la calciuria. Se le atribuye acción directa en el hueso (Mendoza et al. 2002).

6. El sedentarismo, porque la inactividad favorece la pérdida de masa ósea, mientras que el ejercicio, si se realiza durante la adolescencia favorece el desarrollo y aumenta la densidad ósea. Si en la edad adulta se practica ejercicio en cualquiera de sus formas, puede prevenir la osteoporosis y las fracturas (Vainionpaa et al., 2004).

7. El uso de corticosteroides, muy recomendado para tratar enfermedades crónicas como artritis reumatoide, enfermedades endocrinas o gastrointestinales cuyo efecto colateral puede dañar el tejido óseo (Yarbrough, 2004).

8.- El no recibir terapia de reemplazo hormonal ya que los estrógenos tienen un efecto protector en la densidad ósea y ésta disminuye rápidamente ante la disminución de estrógenos ya que la resorción del hueso excede a su formación. El reemplazo hormonal está reconocido como una terapia de prevención y tratamiento para la osteoporosis (Turner, Wallace, Perry & Bleeker, 2003).

Los factores no modificables son:

1. El sexo, la mujer tiene mayor predisposición a desarrollar osteoporosis que los varones, porque tiene menos tejido óseo y pierde hueso más rápidamente debido a la menopausia.
2. La talla, las mujeres de baja estatura tienen huesos pequeños lo cual implica una menor masa ósea (Lugones, 2001)
3. La edad, a mayor edad, más riesgo, ya que los huesos se vuelven menos densos por la falta de estrógenos.
4. La historia familiar o personal de fracturas, ya que la herencia influye en el crecimiento óseo y la retención mineral. Factores genéticos contribuyen aparentemente a una pérdida ósea rápida en algunas mujeres en los primeros años de la menopausia (Yarbrough, 2004).
5. La menopausia, los estrógenos conservan la masa ósea, la falta o disminución de éstos, como sucede en el climaterio, favorece la descalcificación en la menopausia (Yarbrough, 2004)

Estudios Relacionados

Bainbridge, Sowers & Harlow (2004), en su estudio sobre factores de riesgo asociados con la baja densidad ósea en dos grupos de mujeres: premenopáusicas y perimenopáusicas, realizaron medición ósea anual en región lumbar y cuello femoral, para detectar la pérdida en un lapso de 6 años. Usando un modelo de regresión lineal mixto, los factores de riesgo que más contribuyeron a la disminución de la masa ósea a nivel lumbar en ambos grupos fueron la historia de fractura y el estado postmenopáusico (reportados así por los autores: $SE\ 0.10, P = 0.005$ y $SE\ 0.01, P < 0.001$ para cada caso respectivamente).

Fukuharu et al. (2001), realizaron un estudio retrospectivo sobre la repercusión de los factores de riesgo en la densidad ósea determinada por ultrasonografía en 841

mujeres en etapa premenopáusica y postmenopáusica. Se consideraron los siguientes factores de riesgo: edad de menopausia, bajo índice de masa corporal, malos hábitos alimenticios, el fumar, ingesta de alcohol y no realizar ejercicio. En las mujeres en postmenopausia se obtuvo correlación significativa entre la edad con la densidad ósea ($r = -.43, p < .001$). En este grupo, también hubo correlación significativa entre los años de menopausia y la densidad ósea ($r = -.44, p < .001$). No hubo significancia estadística en la ingesta de alcohol y el hábito de fumar. Las que tenían hábitos de ejercitarse tuvieron valores de densidad ósea más altos en ambos grupos: pre y post menopáusicas.

Mac Gregor, García y Carranza (2000) en México, evaluaron el riesgo de osteoporosis en 150 mujeres postmenopáusicas. El instrumento utilizado fue el cuestionario de factores de riesgo de Lydick en el cual un puntaje menor de cinco puntos se considera sin riesgo para osteoporosis y de seis o más puntos con riesgo a la enfermedad. Del total de la muestra, la media en la edad fue de 55.5 ± 7.5 años y en el peso corporal de 66.2 ± 10.92 kilos; en la escala, la media de la puntuación total fue de 7.5 ± 3.8 , donde el 43.3% tuvo una puntuación menor de seis (bajo riesgo) y 56% alcanzó puntajes de alto riesgo para desarrollar osteoporosis (seis o más puntos). Respecto al antecedente de fractura en los diferentes sitios la media fue de 1.97 ± 0.16 .

Mendoza et al. (2002) realizaron un estudio descriptivo para conocer la prevalencia de osteoporosis y los factores de riesgo en 654 mujeres mayores de 40 años de edad. La medición de la densidad ósea se efectuó con densitómetro periférico y sus resultados se clasificaron de acuerdo a criterios de la OMS y fueron: 43% (279) densidad normal, osteopenia el 41% (270) y 16% (105) resultaron con osteoporosis. Los antecedentes familiares positivos para osteoporosis estuvieron presentes en el 4.1%. El consumo de bebidas alcohólicas estuvo presente en el 3.3% y el tabaquismo en el 3.5%. El 62% tenían menos de 50 años y en ellas, la prevalencia de osteoporosis fue de 4% y de osteopenia de 34%. La suma de factores de riesgo fue directamente proporcional a la disminución de la densidad ósea.

Molina (2004) en México, estudió los riesgos para desarrollar osteoporosis en 360 mujeres entre 35 y 64 años de edad, para ello aplicó el Cuestionario de Escrutinio de Albrand y cols. (1998). Los resultados mostraron que la media de edad fue de 47.7 ± 8.9 años. El 60% de las mujeres se ubicaron en riesgo alto para desarrollar osteoporosis (suma de cuatro puntos o más del cuestionario utilizado). El 37% de la población presentó de dos a tres factores de riesgo y el 12% cuatro factores de riesgo. Los factores de riesgo que destacaron fueron el antecedente de fractura y sedentarismo en todas las etapas del climaterio. Hubo correlación positiva entre edad y puntaje de riesgo ($p = .001$), sin embargo el autor no reporta el valor de la correlación.

Murillo et al. (1999) en un estudio multicéntrico del norte, centro y sur de México, investigaron la prevalencia de osteopenia y osteoporosis utilizando densitómetros de manufactura norteamericana para población mexicana. Se estudió la densitometría de columna lumbar y fémur proximal por absorciometría dual (rayos x) en 4,821 mujeres de 20 a 90 años de edad. Se calculó la prevalencia de osteopenia y osteoporosis por década de edad, región geográfica, estado pre y postmenopáusico. Se encontró una mayor densidad ósea en mujeres del norte del país, densidad ósea intermedia en el centro del país y densidad ósea menor en el sureste. La prevalencia de osteoporosis de columna y /o cadera en mujeres mexicanas mayores de 50 años es menor (16 a 20%) que en las mujeres blancas caucásicas norteamericanas (30%).

Sordia et al. (2004) realizaron un estudio en 674 mujeres para conocer los factores de riesgo vinculados con la osteoporosis a través de densitometría en falange. Los factores de riesgo registrados fueron: antecedente familiar para osteoporosis y fracturas, tabaquismo, hipertensión, tratamiento hormonal de reemplazo, consumo de café y alcohol y tiempo de postmenopausia. El promedio de edad de menopausia fue de 44 años y de postmenopausia de 9.7; el peso promedio fue de 78.8 kg, el de la estatura fue de 1.55 metros, 18% tenían antecedentes familiares con osteoporosis y el 12.2 % de fractura de cadera. La prevalencia de osteoporosis fue de 15.4%. En éste estudio el

tabaco y el café no se vincularon con mayor incidencia de osteoporosis.

Los estudios de investigación aquí descritos han reportado los factores de riesgo modificables y no modificables y su asociación con la densidad ósea, incluso con instrumentos para medir dichos factores, expresándolos en puntajes, donde a mayor puntaje, mas riesgo de desarrollar osteoporosis en mujeres en etapas pre, peri y post menopáusicas. Excepto en dos estudios, en todos se describe la medición de la densidad ósea, pero solo uno mediante ultrasonografía, método que como ya se mencionó es preciso, sin radiación, de bajo costo, de fácil manejo, seguro para la usuaria y cuya medición en calcáneo refleja las condiciones del tejido óseo en cadera. Este hecho, permite ratificar la intención de este estudio, para no sólo detectar los factores de riesgo, sino también complementarlos con la medición de la densidad ósea por ultrasonografía.

Objetivo del Estudio

Determinar la asociación entre los factores de riesgo y nivel de densidad ósea medida por ultrasonografía en mujeres en etapa de climaterio que laboran en la Universidad Autónoma de Coahuila en la ciudad de Torreón.

Definición de Términos

Mujeres en etapa de climaterio. Mujeres entre los 35 a 65 años de edad, que se clasificaron como premenopáusicas de los 35 a los 45 años, perimenopáusicas de los 46 a los 55 años y posmenopáusicas las de 56 a los 65 años.

Densidad ósea. Valores obtenidos después de una medición de la consistencia ósea del calcáneo con clasificación de acuerdo a la OMS (2004).

Factores de riesgo. Condiciones de la mujer que determinan su susceptibilidad a desarrollar osteoporosis (NOF, 2004).

Peso. Menos de 54 kg.

Talla. Mujeres menores de 1.50 mts.

Edad. Mujeres de 35 a 65 años de edad cumplidos al momento de la encuesta.

Historia personal de fracturas. Haber padecido una o mas fracturas después de los 45 años de edad.

Tabaquismo. Cualquiera forma de consumo de tabaco: cigarrillo, pipa o masticado, en cualquier frecuencia y cantidad durante un periodo mínimo de 30 días anteriores a la fecha de la encuesta.

Consumo de alcohol. Ingerir cualquier bebida de alcohol. Sensato, no más de dos copas de consumo por ocasión; dependiente, tres a seis copas de consumo por ocasión; dañino, más de seis copas de consumo por ocasión.

Consumo de café. Más de 4 tazas al día habitualmente (Mendoza et al., 2002).

Sedentarismo. Menos de tres sesiones de ejercicio de 30 minutos por semana (Mendoza et al. 2002).

Uso de corticosteroides. Medicamentos anti-inflamatorios para tratar enfermedades crónicas y endócrinas por más de 3 meses.

Menopausia. Tener más de 12 meses de la última menstruación.

Terapia de reemplazo hormonal. Uso de un tratamiento hormonal específico para climaterio en cualquiera de sus presentaciones por más de tres meses.

Capítulo II

Metodología

En este capítulo se señala el diseño de estudio, la población de estudio, muestra, muestreo, los criterios de inclusión, el instrumento de medición, el procedimiento de recolección de la información, análisis de los datos, y las consideraciones éticas.

Diseño del Estudio

El diseño del estudio es descriptivo, transversal y correlacional (Polit & Hungler (2000, p. 190-191). Es descriptivo porque caracteriza el fenómeno a estudiar y porque documentará los factores de riesgo presentes en la población; correlacional, porque se busca establecer la relación entre las variables factores de riesgo y nivel de densidad ósea. Es transversal porque el tipo de recolección de datos es en un solo momento.

Población de Estudio, Muestreo y Muestra

La población del estudio se constituyó por 688 mujeres de 35 a 65 años, que laboran en el área clínica, docente, administrativa y manual de las diferentes escuelas y facultades de la Universidad Autónoma de Coahuila- Unidad Torreón. Mediante un muestreo probabilístico, aplicado a un listado de trabajadoras, para luego conformar estratos al dividir la población según el grupo de edad que corresponde a las tres etapas de climaterio propuestas por Notelovitz (2005): Etapa de premenopausia, 277 mujeres (35 a 45 años), perimenopausia 297 (de 46 a 55 años) y 114 para la posmenopausia (de 56 a 65 años).

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el paquete estadístico nQuery Advisor 4.0 con un error estimado del 5%, un nivel de confianza de 95% y una potencia de 80%. Mediante muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional al

tamaño del estrato se obtuvo una n de 196, asignada de la siguiente forma: a premenopausia 79 mujeres, a perimenopausia 84 y 33 para las de postmenopausia.

Criterio de Inclusión

Trabajadoras de base sin incapacidad, permiso, o jubiladas.

Instrumento

Para la medición de la variable factores de riesgo, se utilizó el Cuestionario de Escrutinio para detectar Mujeres Posmenopáusicas con Osteoporosis de Albrand y cols. [CE] (1998). Este cuestionario es auto aplicable consta de 14 reactivos con respuestas que van del 0 al 3, 0 al 2, 0 al 1. El cero corresponde a sin riesgo y el 1, 2, 3, a mayor riesgo respectivamente. Si al sumar las puntuaciones de los ítems se obtiene un total de 4 o más puntos, significa un alto riesgo de osteoporosis (disminución de la densidad ósea) (Apéndice A). La confiabilidad de este cuestionario fue reportada por Gutiérrez (2004) como de .75 mediante la fórmula de Kuder- Richardson (KR-20) por tratarse de variables dicotómicas. Se adicionaron al instrumento los siguientes datos demográficos: estado civil, ocupación y número de hijos.

Para la variable densidad ósea, se contó con el equipo de ultrasonografía ósea Lunar Aquilles Express (2002) con medición a nivel del calcáneo, transmisión seca a través del hueso, con un tiempo de exploración de un minuto, precisión de 2% y cuyos resultados reportan el índice de dureza y espesor óseo (stiffness) y valores de T score de acuerdo a la OMS. La impresión de éstos resultados se anexaron al cuestionario según el folio correspondiente para su captura y análisis estadístico. Los valores de T score son:

1. Normal entre $+1$ a -1 *DE* del promedio de adulto joven.
2. Osteopenia es la baja densidad ósea entre -1 y -2.5 *DE* del promedio de población adulta joven.
3. Osteoporosis es la densidad ósea mayor de -2.5 *DE* del promedio de población

adulta joven.

4. Osteoporosis grave es la densidad ósea mayor de $-2.5 DE$ del promedio de la población adulta joven y una o más fracturas de tipo osteoporótica.

Procedimientos para la Recolección de los Datos

Una vez obtenida la aprobación de los Comités de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León [UANL] y la autorización de la Oficialía Mayor de la Universidad Autónoma de Coahuila [UA de C], se solicitó al departamento de informática de esta Universidad las claves de las diferentes categorías de las 12 escuelas y facultades para solicitar el permiso a los directores correspondientes. A las mujeres seleccionadas en la muestra se les localizó físicamente en su área de trabajo, procurando no entorpecer su labor normal; previa autorización y área designada por el director de cada escuela y facultad para la reunión y medición, se procedió a informar sobre el objetivo de la investigación y el beneficio a obtener al practicárseles la densitometría en forma gratuita con fines diagnósticos y/o preventivos. Se explicó el procedimiento para la realización de la densitometría.

Una vez enteradas y al aceptar participar en el estudio se procedió a recolectar la firma del consentimiento informado y posteriormente se entregó a cada participante el cuestionario auto aplicable, a las mujeres que desconocían su peso y talla se les pesó y midió. Una vez contestado el cuestionario se pidió que pasaran al área donde estaba ubicado el densitómetro portátil, se les indicó que sentadas colocaran el pie derecho desnudo en el regulador de posición del aparato con la planta del pie bien posicionada, es decir, que el talón esté rodeado por agua caliente encapsulada entre las membranas infladas ya que el agua es el medio óptimo para la transmisión del ultrasonido. La medición se obtuvo una vez que el transductor situado en una cara lateral del talón convierte la señal eléctrica en una onda de sonido que atraviesa el agua y el talón del

paciente. Un transductor en el lado opuesto del talón recibe la onda de sonido y la convierte en una señal eléctrica para su análisis.

El sistema Achilles mide la velocidad del sonido (SOS) y la atenuación dependiente de la frecuencia de las ondas de sonido (BUA) y las combina para generar una medición clínica llamada índice Stiffness y la T score (Lunar Achilles Express, 2002). Los resultados se imprimieron en forma automática y fueron anexados al cuestionario correspondiente a cada participante, al finalizar el procedimiento se entregó a cada persona una hoja de resultados (Apéndice B), previa anotación de los mismos, explicándoles el significado de los números, así mismo se entregó un folleto informativo sobre osteoporosis, factores de riesgo, y medidas preventivas (Apéndice C). A las personas que resultaron con osteoporosis se les recomendó acudir con el médico para su tratamiento. Se respondieron todas las dudas y se agradeció la participación en la investigación.

Estrategia de Análisis

Los datos fueron analizados en el programa SPSS, versión 12 (Statistic Package for Social Science). Se utilizó estadística descriptiva para mostrar los datos demográficos, la prueba de Kolmogorov-Smirnov para conocer la distribución de las variables del estudio, la prueba H de Kruskal- Wallis y la U de Mann Whitney para contrastación intergrupar y para decidir respecto al objetivo del estudio el coeficiente de correlación de Spearman.

Consideraciones Éticas

El estudio se realizó conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación (Secretaría de Salud, 1987) en particular al Capítulo I, artículo 14, fracción V, VI, VII, VII que estipula que el estudio contará con el consentimiento informado y por escrito de las mujeres sujetos de la investigación, y de

la autorización de la Institución educativa responsable. El proyecto fue autorizado por las Comisiones de Ética e Investigación de la FAEN-UANL, las cuales emitieron recomendaciones para proteger a las mujeres participantes; así mismo se contó con la aceptación de las autoridades de la UA de C. (Apéndice D)

El estudio se apegó al artículo 16 en relación a proteger la privacidad de las mujeres, ya que los datos fueron tratados confidencialmente no colocando su nombre en cada cuestionario, sino usando dígitos. Se respetó igualmente el artículo 17, fracción I, que establece la investigación sin riesgo ya que en este estudio el uso de ultrasonografía para medir densidad ósea es completamente inocuo. Se respetó lo establecido en el artículo 21, fracciones I, II, III, IV, VI, VII y VIII, respectivamente, ya que las participantes fueron informadas del objetivo del estudio, los beneficios, la garantía de recibir aclaraciones a todas sus preguntas o dudas sobre el procedimiento, la libertad de retirarse y dejar de participar en el estudio sin perjuicio alguno y la seguridad de mantener la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

Se respetó igualmente el artículo 22, fracción I, II, en relación a que el consentimiento informado debería formularse por escrito, ser elaborado por el investigador, revisado y aprobado por la Comisión de Ética de la U. A. N. L. y el artículo 58, fracción I y II que establece que si el participante retira el consentimiento informado no afectaría su situación laboral o escolar y que los resultados de la investigación no serían utilizados en perjuicio de los individuos participantes respectivamente (Apéndice E).

Capítulo III

Resultados

Los resultados se presentan en el siguiente orden a) datos demográficos de la muestra, b) datos de factores de riesgo; c) datos de la densidad ósea y d) análisis inferencial dado por las pruebas entre grupos U de Mann-Whitney, H de Kruskal-Wallis, y el coeficiente de correlación de Spearman, previa prueba de Kolmogorov-Smirnov a las variables del estudio.

Datos Demográficos de la Muestra

El estado civil de las mujeres del estudio fue el siguiente: 24% solteras, el 68% dijeron ser casadas, 5% divorciadas, 1% en unión libre y 2% viudas. En cuanto a la ocupación laboral, el 26% pertenece al área administrativa, el 41% al área clínica, 21% área docente y el 12% pertenece al área manual. Se observa que el mayor porcentaje de las mujeres del estudio laboran en área clínica que incluye enfermeras, médicas, laboratoristas, trabajadoras sociales y técnicas de rayos x. En relación al número de hijos la media fue de 2 ± 1 hijo.

Datos de Factores de Riesgo

La edad de las mujeres del estudio tuvo una media de 48 ± 7.4 años, y la mayor parte se encuentra en la fase de la perimenopausia (45-55 años). En los años de menopausia el 78 % tuvo de 0 a 10 años, el 11% de 11 a 17 y el 11% más de 18 años. En relación a las fracturas, el 1.5% padeció de fractura de muñeca, el .5 % de hombro y el 3% de fractura de otro sitio. No hubo fracturas de vértebras ni de cadera. El peso dado por las mujeres del estudio estuvo distribuido de la siguiente manera: 73% para las mujeres con un peso mayor de 61 kilos, 14% pesaron de 50 a 60 kilos y el 13% pesó menos de 56 kilos. En relación a la estatura 84% mide mas de 1.50 mts y el 16% mide menos de esta talla.

Referente a recibir tratamiento de corticosteroides, solo el 3% los utiliza, y el 97% no lo hace. En los padecimientos relacionados a este tratamiento, el 5% padece de tiroides, el 33% de inflamación de piernas y el 3% presentan diarrea. El 8% fuma más de 10 cigarros al día, mientras que el 92% afirmó que no fuma. Un 12% consume más de cuatro tazas de café al día, el 88% restante no lo hace. El 93% de las mujeres consume alcohol en forma sensata (dos copas por ocasión), 6% en forma dependiente (tres a seis copas por ocasión) y el 1% en forma dañina (más de seis copas por ocasión). EL 57 % de la mujeres es sedentaria y el 43% si realiza ejercicio.

El instrumento permitió determinar el puntaje de riesgo a osteoporosis los cuales se muestran en la tabla 1

Tabla 1

Puntaje de riesgo por mujer.

Puntaje	<i>f</i>	%	% Acumulado
0	1	.5	.5
1	7	4	4.1
2	23	12	15.8
3	33	17	32.7
4	44	22	55.1
5	35	18	73.0
6	28	14	87.2
7	16	8	95.4
8	7	4	99.0
9	1	.5	99.5
11	1	.5	100

Fuente: (CE, 1998)

n =196

En la tabla 1 se observa que para el 22% de las mujeres el puntaje obtenido con más frecuencia fue de cuatro puntos.

En la tabla 2 se muestra que el mayor porcentaje de las mujeres, tienen en su persona cuatro factores de riesgo, lo que ubica al 54% del total de mujeres del estudio en riesgo para la osteoporosis.

Tabla 2

Factores de riesgo por mujer.

Factores de riesgo	<i>F</i>	%	% Acumulado
0	1	.5	.5
1	8	4	4.6
2	34	17	21.9
3	47	24	45.9
4	57	29	75.0
5	31	16	90.8
6	16	8	99.0
7	1	.5	99.5
8	1	.5	100

Fuente: (CE, 1998)

n =196

Datos de la Densidad Ósea

En la densitometría realizada a las mujeres de la muestra, se obtuvieron los diagnósticos mostrados en la tabla 3, de acuerdo a criterios de la OMS.

Tabla 3

Diagnósticos de la densitometría de acuerdo a criterios de la OMS.

Densitometría	<i>f</i>	%
Normal	132	67
Osteopenia	62	32
Osteoporosis	2	1
Fuente: Densitometría, CE		196

Como puede observarse aún cuando el mayor porcentaje de mujeres registró densidad ósea normal, un porcentaje importante presenta osteopenia y en menor proporción, osteoporosis.

En la tabla 4 se muestra el diagnóstico de la densitometría por grupos de edad.

Tabla 4

Diagnóstico de densitometría por grupos de edad.

Grupo de edad	Normal	Osteopenia	Osteoporosis
35- 39	24	4	0
40- 49	66	17	1
50- 59	36	33	1
60-65	6	8	0
Fuente: Densitometría, CE			n= 196

Se observa en la tabla 4 que en todos los grupos de edad hay casos de osteopenia siendo mayor en las mujeres de 50 a 59 años.

Análisis Inferencial

Para precisar la variable factores de riesgo, se consideró como base el puntaje obtenido por las mujeres, para las fases de climaterio se agrupó a las mujeres según edad actual y el nivel de densidad ósea se analizó a partir del diagnóstico registrado en cada caso.

En preparación para el análisis, se procedió a conocer la distribución de las variables mediante la prueba de Kolmogorov - Smirnov, los resultados se muestran en la tabla 5.

Tabla 5

Datos descriptivos y prueba de Kolmogorov - Smirnov a puntaje de riesgo, edad actual, número de hijos, diagnóstico de densitometría y años de menopausia.

Variables	\bar{X}	DE	V. Min	V. Max	D	P
Puntaje de riesgo	4.33	1.836	0	11	1.860	.002
Edad actual	47.85	7.430	35	65	1.053	.217
Numero de hijos	2.20	1.323	0	7	2.66	.001
Diagnóstico de densitometría	1.34	.495	1	3	5.954	.001
Años de menopausia	3	.671	0	18	.654	.001

Fuente: (CE, 1998)

n = 196

Considerando el resultado de la tabla 5, para conocer si existen diferencias entre los diagnósticos de densitometría respecto al puntaje de riesgo, se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis, los resultados se muestran en la tabla 6 donde se muestra que hay diferencia entre los tres diagnósticos referente al puntaje de riesgo

Tabla 6

Prueba H de Kruskal -Wallis a puntaje de riesgo y diagnóstico de densidad ósea.

Variable	Diag nóstico	\bar{X}	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>H</i>	<i>p</i>
Puntaje de riesgo	Nor mal	3.97	4.0	1.8	17.193	0.001
	Oste openia	5.0	5.0	1.6		
	Oste oporosis	6.0	6.0	2.8		

Fuente: Densitometría y CE

$n=196$

Para conocer la diferencia entre los dos primeros diagnósticos respecto al puntaje de riesgo, se utilizó la prueba U de Mann -Whitney. Los resultados se muestran en la tabla 7.

Tabla 7

Prueba U de Mann -Whitney: para diferencia de puntaje de riesgo según densitometría normal y osteopenia.

Variable	Diagnóstico	\bar{X}	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Puntaje de Riesgo	Normal	3.97	4.00	1.828	2646.50	.001
	Osteopenia	5.00	5.00	1.600		

Osteopenia 5.05 5.00 1.604

Fuente: Resultados de densitometría

n=196

Se observa en la tabla 6 que al contrastar los dos diagnósticos, el valor más alto fue para la mediana en el diagnóstico de osteopenia, con diferencia estadísticamente significativa.

En complemento al análisis anterior, se contrastaron los puntajes de riesgo frente a las etapas del climaterio, mediante la prueba *U* de Mann-Whitney. Los resultados se muestran en la tabla 8.

Tabla 8

Prueba U de Mann -Whitney: diferencia entre las etapas del climaterio y puntaje de riesgo.

Puntaje de riesgo	Etapas del climaterio	\bar{X}	Mdn	DE	<i>U</i>	<i>p</i>
	Premenopausia	3.3	3.0	1.4	1737.50	.001
	Perimenopausia	4.7	5.0	1.6		
Puntaje de riesgo	Premenopausia	3.3	3.0	1.4	348.50	.001
	Postmenopausia	5.7	6.0	1.6		
	Perimenopausia	4.7	5.0	1.6	898.50	.001
	Postmenopausia	5.7	6.0	1.6		

Fuente: CE

n=196

Se observa en la tabla 8 significancia estadística al contrastar las etapas del climaterio entre si y el puntaje de riesgo, en donde el valor más alto de la mediana está entre las etapas de perimenopausia y postmenopausia.

Se aplicó el estadístico de correlación de Spearman para las variables puntaje de riesgo y edad actual. El resultado se muestra en la figura 1.

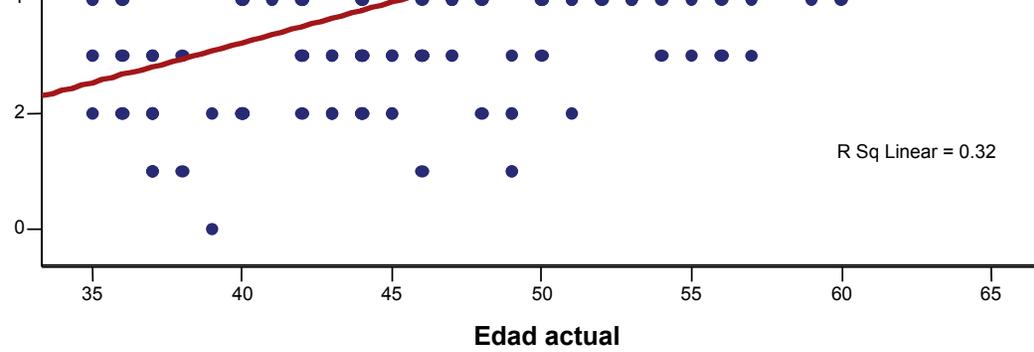


Figura 1

Correlación de Spearman entre edad actual y puntaje de riesgo.

En la figura 1 se observa que el puntaje más alto de riesgo se encuentra en las mujeres de mayor edad, mostrando en la totalidad una correlación positiva ($r_s=.550$, $p=.001$), es decir, a mayor edad, mayor puntaje de riesgo.

Adicionalmente, éste estadístico también se aplicó a la edad y nivel de densidad ósea ($r_s = -.487, p = .001$) y con el total de factores de riesgo ($r_s = -.313, p = .001$).

Se aplicó el estadístico de Spearman a las variables puntaje de riesgo y nivel de densidad ósea, los resultados en la tabla 9, muestran que a mayor puntaje menor densidad ósea.

Tabla 9

Correlación de Spearman: puntaje de riesgo y nivel de densidad ósea.

Variable	r_s	p
Nivel de densidad ósea y Puntaje de riesgo	-.344	.001
Fuente: CE, y Densitometría		$n=196$

Se aplicó el estadístico de correlación de Spearman a las variables años de menopausia y nivel de densidad ósea, los resultados se muestran en la tabla 10, donde a mayor número de años de menopausia menor densidad ósea.

Tabla 10

Correlación de Spearman: para años de menopausia y nivel de densidad ósea.

Variable	r_s	p
Años de menopausia y Nivel de densidad ósea	-.287	.001
Fuente: CE, y Densitometría		$n = 196$

Se observa en la figura 2 que el nivel más bajo de densidad ósea se encuentra entre las mujeres que están en la postmenopausia y que la distribución de los puntajes de riesgo es mayor entre las que cursan ésta etapa y la perimenopausia.

Capítulo IV

Discusión

En el presente estudio, en la edad como factor de riesgo no modificable, se ratifica lo afirmado por la NOF (2004) ya que la mayor cantidad de mujeres con osteopenia se encuentra en el grupo de los 50 a 59 años, resultado que también coincide con Fukuharu et al. (2001) quien concluyó en su estudio que el factor de riesgo que contribuyó a la pérdida de densidad ósea fue la edad.

El estado postmenopáusico es considerado factor de riesgo para la osteoporosis por la NOF (2004), circunstancia que en efecto sucede con las mujeres de este estudio, donde el puntaje más alto de riesgo y con correlación negativa lo ocupan las mujeres que cursan la posmenopausia, en las cuales también se registra que a mayor puntaje menor nivel de densidad ósea.

La talla según la NOF (2004), es un factor de riesgo para desarrollar osteoporosis, así como la historia personal de fractura, sin embargo, en este estudio no se comportaron como factores de riesgo, esto puede obedecer en el primer caso, a que en ésta variable se consideró la información proporcionada por las participantes y que el mayor porcentaje registrado en la talla de las mujeres es superior al considerada de riesgo y en el segundo caso, a que un mínimo porcentaje de mujeres reportó éste antecedente.

Llama la atención que aun cuando más de la mitad de las mujeres de la muestra no realiza ejercicio, no hubo significancia estadística respecto a este factor de riesgo.

La mayor proporción de mujeres de este estudio registra el puntaje considerado de riesgo a la osteoporosis, resultado que coincide con el reportado por MacGregor et al.

(2000), quien reportó que más de la mitad de las posmenopáusicas de su investigación, también tuvieron altos puntajes para la enfermedad.

Entre los factores de riesgo modificables no hubo significancia estadística en consumo de tabaco y de café en relación al nivel de densidad ósea, resultado que coincide con lo reportado por Sordia et al. (2004) al medir la densidad ósea en falange en las mujeres de su estudio.

La suma de factores de riesgo por mujer fue directamente proporcional a la disminución de la densidad ósea, similar a lo reportado por Mendoza et al. (2002), sin embargo, discrepa en relación al consumo de alcohol y tabaco (3.3% y 3.5%) respectivamente mientras que en el presente estudio fueron de 6% y 7% respectivamente.

Esta investigación confirma el hallazgo encontrado por Murillo et al. (1999) en su estudio multicéntrico del norte, centro y sur de México, donde reportó que las mujeres del norte del país tienen una mayor densidad ósea, situación manifestada en las mujeres participantes en este estudio las que en su mayoría muestran una densidad en los límites normales según la OMS (2004).

Conclusiones

Las mujeres en climaterio que laboran en la institución del estudio reúnen importante suma de factores de riesgo a la osteoporosis.

Cuanto mayor es la edad y los años de menopausia menor es la densidad ósea.

Tanto la suma de factores de riesgo en cada mujer, como el puntaje de los mismos son inversamente proporcionales a la disminución de la densidad ósea.

Recomendaciones

Diseñar programas preventivos y de detección de osteoporosis para mujeres en etapa de climaterio, independientemente de su área laboral.

Diseñar programas para asegurar el tratamiento de la enfermedad y seguimiento de casos de las mujeres con osteoporosis en los que participen otros profesionales de la salud además de enfermería.

Diseñar programas específicos multidisciplinarios para las mujeres que presentan osteopenia con el fin de reducir la posibilidad de que avancen a osteoporosis.

Realizar investigación cualitativa en las mujeres con densidad ósea normal para conocer los factores asociados a su salud ósea.

Referencias

- Albrand, G. y cols. (1998) A clinical test of identify patients with osteoporosis. *Osteoporosis International*, 6, 3:91.
- Bainbridge, K. E., Sowers, M. F., & Harlow, S. D. (2004). Risk factors for low bone mineral density and the 6-year rate of bone loss among premenopausal and perimenopausal women. *International Osteoporosis Foundation*, 15, 439 - 446.
- Berarducci, A. (2004). Osteoporosis education. a health promotion mandate for Nurses. *Orthopedic Nursing*, 23 (2), 118 -120.
- Bonnick, L. S. (2004). Bone Densitometry in Clinical Practice. Application and Interpretation (2d ed., pp 22-24) Totowa, New Jersey, EE. UU.: Human Press.
- Chang, S. F. (2004). Explore the effects of bone mineral density in community women. *Journal of Nursing Research*, 12 (4), 327-335.
- Delmas, P.& Fraser, M. (1999). Strong Bones in later life. ¿Luxury or Necessity?. *World Health Organization*, 77 (5), 416 - 422.
- Elashoff, D. , Dixon, J., Crede, M. & Fotheringham, N. (2000). n'Query Advisor Copyright Program, version 4.0.
- Fukuharu, M., Sato, J., Ohsawa, I., Oshida, Y., Kuriki, K., Shibata, K. et al. (2001). Effects of lifestyles factors on ultrasonographically determined bone health in Japanese women. *Public Health*, 115, (2), 146 -151.
- Gutierrez, G. T. (2004). Conocimientos y Presencia de Factores de Riesgo de Osteoporosis en Mujeres Premenopáusicas. Tesis de maestría no publicada. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México.

- Hermoso de Mendoza, M. T. (2003). Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 26, (3), 29-52
- Instituto Mexicano del Seguro Social.[IMSS] (2005). *Departamento de Estadística*. Forma 4-30-27.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI), (2002). XIII Censo Nacional de Población y Vivienda.
- Instituto Nacional de Salud Pública [INSP] (2005). Recuperado el 17 de abril de 2006, de <http://www.Instituto Nacional de Salud>.
- Lugones, B. M. (2001). Osteoporosis en la menopausia. Prevención y estrategias terapéuticas actuales. *Revista Cubana Obstetricia y Ginecología*, 27 (3), 199-204.
- Lunar Achilles Express, (2002). Manual del operador. *General Electric Health Care*, 2-1.
- Mac Gregor, G. A., García, L. F., Carranza, L. S. (2000). Evaluación del riesgo de osteoporosis en pacientes posmenopáusicas en el Hospital Luis Castelazo del IMSS. Utilizando un cuestionario de factores de riesgo. *Ginecología y Obstetricia de México*, 68, 425 - 428.
- Mendoza, R. M., Escalante, P. J., Martínez, Z. R., Ramírez, A. C. (2002). Osteoporosis en mexicanas mayores de 40 años. Determinación por densitometría periférica. *Revista Médica IMSS*, 41 (3), 193 - 202.
- Molina, C. A. (2004). Factores de riesgo para desarrollar osteoporosis en mujeres en etapa de climaterio. Tesis de maestría no publicada. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México.
- Murillo, U. A., Delezn, H. M., Aguirre, E., Villa, A., Calva, J., Cons, F. et al. (1999). Osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas mexicanas. Magnitud del problema. *Ginecología y Obstetricia de México*, 65, 227-233.

- National Osteoporosis Foundation[NOP]. (2004). Osteoporosis. Bone Health. Recuperado el 7 de marzo de 2006, de <http://www.National Osteoporosis Foundation>.
- National Osteoporosis Foundation [NOF] (2006). BMD testing. What the numbers mean. Recuperado el 7 de marzo de 2006, de <http://www.National Osteoporosis Foundation>.
- Notelovitz, M. (2005). Optimizing women's health: Adult women's health and medicine. *Climacteric*, 8, 205 - 209.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). Prevención y Tratamiento de la Osteoporosis. *Comité de Expertos y Grupo de Estudio*, 921, 1-2.
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Esperanza de vida. *Indicadores básicos*. Japón, Estados Unidos, México.
- Padrón, D. R. (2001). Osteoporosis un problema de salud en aumento. *Revista Cubana de Endocrinología*, 12, (2), 69-70.
- Polit, D. F.& Hungler, B. (2000). *Investigación Científica en Ciencias de la Salud* (6ª ed.). México. : McGraw-Hill Interamericana.
- Raisz, G. L. (2005). Pathogenesis of osteoporosis: concepts, conflicts, and prospects. *The journal of Clinical Investigation*, 115, (12), 3318 - 3325.
- Sampson, H. W. (2002). Alcohol and other factors affecting osteoporosis risk in women. *Alcohol Research and Health*, 26, (4), 292.
- Secretaría de Salud. (1987). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. México.:Porrúa
- Shreyase, A. (2005). Osteoporosis. *American College of Rheumatology*.1-3
- Sordia, H. L., Iglesias, B. J. L., Vásquez, M. J., Morales, M. F., Saldívar, R. D., Merino, M. R., et al. (2004). Estudio descriptivo de las características de las mujeres menopáusicas en un programa de detección de osteoporosis. *Medicina Universitaria*, 6, 83-87.
- Turner, L. W., Wallace, L. S., Perry, B.A.& Bleeker, J. C. (2003). Risk factors for

osteoporosis among middle age women. *American Journal of Health Behavior*, 115, 121.

Vainionpaa, A., Korpelainen, R., Leppaluoto, J. & Jamsa, T. (2004). Effects of high impact exercise on bone mineral density: a randomized controlled trial in premenopausal women. *International Osteoporosis Foundation*, 16, 191-197.

Yarbrought, M. M., Perez, W. D., Allen, M. M. (2004). Risk factors associated with osteoporosis in hispanic women. *Journal of Women and Aging*, 16, (3), 91- 99.

Zarate, A., Hernandez, M., Morán, C. & Angeles, L. (2003). El enfoque moderno de la Osteoporosis. *Revista Facultad Medicina UNAM*, 46, (2), 49 - 51.

Apéndices

