



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR “ORIENTE”

TÍTULO DE TESIS

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA NOM. PARA
LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA
PERIMENOPAUSIA Y POSTMENOPAUSIA DE LA MUJER CON
ÉNFASIS EN LA OSTEOPOROSIS EN LA C.M.F. “ORIENTE”
ISSSTE.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DRA. SANCHEZ MORENO BLANCA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESOR DE TESIS

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GOMEZ CLAVELINA



ISSSTE

MÉXICO, D.F.

2011.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA NOM. PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA PERIMENOPAUSIA Y POSTMENOPAUSIA DE LA MUJER CON ÉNFASIS EN LA OSTEOPOROSIS EN LA C.M.F. "ORIENTE" ISSSTE.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. SANCHEZ MORENO BLANCA

AUTORIZACIONES:

DR. JOSÉ ANGEL SORIA GUERRERO

DIRECTOR DE LA
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE DEL D.F.

DR. FERNANDO MORENO AGUILERA

JEFE ENSEÑANZA DE LA
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE DEL D.F.

DR. MANUEL BAZÁN CASTRO

PROFESOR ADJUNTO DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE DEL D.F.

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA

ASESOR DE TESIS
PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA NOM. PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA PERIMENOPAUSIA Y POSTMENOPAUSIA DE LA MUJER CON ÉNFASIS EN LA OSTEOPOROSIS EN LA C.M.F. "ORIENTE" ISSSTE.

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA.SANCHEZ MORENO BLANCA

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.

DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM

ÍNDICE

TEMA	Página
I .MARCO TEÓRICO	
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes.....	2
1.3 Definición.....	3
1.4 Epidemiología.....	3
1.5 Factores de Riesgo.....	4
1.6 Fisiología.....	6
1.7 Patogenia.....	9
1.8 Clasificación.....	10
1.9 Fisiopatología.....	12
1.10 Manifestaciones Clínicas.....	13
1.11 Diagnóstico.....	15
1.12 Tratamiento.....	17
1.13 Medidas preventivas no farmacológicas.....	24
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
III. JUSTIFICACIÓN.....	27
IV. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	28
V. HIPOTESIS.....	28
VI. MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
A. Tipo de estudio.....	28
B. Población, lugar y tiempo.....	28
C. Muestra.....	28
D. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	29

E. Variables (tipo y escala de medición).....	29
F. Instrumento de recolección de datos.....	32
G. Estrategias para la recolección de datos.....	32
H. Diseño del estudio.....	34
VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	35
VIII. RESULTADOS.....	36
IX. DISCUSIÓN	38
X. CONCLUSIONES... ..	40
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	42
XII. ANEXOS.....	44
A. Carta de consentimiento informado.....	44
B. Formulario para la revisión de expedientes clínicos.....	45
C. Cuestionario para pacientes.....	46
D: Cuestionario para personal médico.....	48
E. Cronograma de actividades.....	50

I. MARCO TEÓRICO

1.1 INTRODUCCIÓN

La menopausia constituye un evento único en la vida de las mujeres y corresponde a la última menstruación. En las mujeres mexicanas la menopausia ocurre en promedio a los 49 años de edad, siendo precedida por un periodo de duración variable durante el cual pueden presentarse los síntomas y signos del síndrome climatérico, que en ocasiones demandan atención médica. Por otra parte, varios padecimientos crónico-degenerativos como la Osteoporosis, la enfermedad cardiovascular aterosclerosa, la atrofia genitourinaria y algunas alteraciones neurológicas inciden con más frecuencia durante la etapa postmenopáusica, originando deterioro de la calidad de vida e incremento de la morbimortalidad general. Al inicio del nuevo siglo la esperanza de vida para la población femenina de 40 años de edad es cercana a otros 40 años adicionales, lo que denota la importancia de los cuidados y atención a la salud en esta etapa de la vida. ⁽¹¹⁾

La masa ósea pico se alcanza durante la tercera década de la vida de una mujer. El proceso de la pérdida ósea comienza en ese tiempo y se acelera hasta llegar a la menopausia. ⁽¹⁹⁾ En las mujeres, la pérdida ósea aumenta en la década siguiente a la menopausia, debido a una marcada disminución de las concentraciones circulantes de Estradiol, encontrándose algunos otros factores de riesgo para la pérdida ósea. ⁽²⁾

La Osteoporosis se convierte en una seria amenaza de salud para las mujeres mayores en la postmenopausia, ya que las predispone a un aumento en el riesgo de fractura. Las fracturas por Osteoporosis se relacionan con la morbilidad y mortalidad considerables en mujeres postmenopáusicas, particularmente en mujeres mayores. ⁽²⁴⁾

La Osteoporosis se diagnóstica con base en la existencia de fracturas por fragilidad o en los criterios de medición de la masa ósea. Las fracturas afectan en forma adversa la función y la calidad de vida, lo que tiene como resultado dolor crónico, discapacidad y altos costos. A pesar del aumento en la conciencia de la magnitud y las consecuencias de la Osteoporosis y las recomendaciones para el tamizaje y el tratamiento para diversos grupos, la Osteoporosis está subdiagnóstica y mal tratada. ⁽²⁰⁾

Con el envejecimiento de la población, se espera que la carga en los servicios de salud por fracturas aumente de forma impresionante durante las próximas décadas. El riesgo de por vida de sufrir una fractura excede 40% en las mujeres y el 13% en los hombres; las fracturas de cadera ocasionan mortalidad de más de 20%. La mayoría de los supervivientes requiere una costosa y prolongada atención de enfermería en casa ⁽²¹⁾

Las fracturas por Osteoporosis también tienen un impacto psicológico. Las fracturas de cadera y vertebrales, así como el dolor, la pérdida de la movilidad, el cambio en la imagen corporal y la pérdida de la independencia resultantes también pueden tener una fuerte repercusión en la autoestima y el estado de ánimo ⁽²⁴⁾

1.2 ANTECEDENTES

La Osteoporosis no es una enfermedad nueva, sus antecedentes datan desde 3 milenios a.C. Hipócrates la define como una enfermedad con debilitamiento del hueso. Sin embargo, hasta hoy se conoce como una enfermedad degenerativa, crónica y silenciosa, cuya prevalencia, costo económico y social alcanza cifras alarmantes en el mundo. ⁽⁵⁾

La Osteoporosis ha sido definida como la epidemia silente del siglo XXI. Su carácter asintomático junto con la elevada prevalencia y cada vez mayor incidencia la han hecho merecedora de tal definición. Pero lo que hace realmente peligrosa la enfermedad es que, en ese contexto, se va haciendo un hueso cuya fragilidad está siendo aumentada cada vez más, hasta que hace que la fractura tenga lugar ante cargas o esfuerzos mínimos. Efectivamente, la Osteoporosis es una enfermedad cuyas manifestaciones clínicas son inexistentes hasta que ocurre la fractura. ⁽²³⁾

El uso de la Densitometría Ósea en la década de los 80s permitió observar la relación existente entre la disminución de la masa ósea y el riesgo de fractura, por lo que se extiende un concepto de Osteoporosis basado exclusivamente en la cantidad de masa ósea, sin exigir la existencia de fractura. El hueso, disminuido en cantidad, tiene una mineralización normal, diferenciándose de la alteración de la mineralización existente en la osteomalacia. ⁽²⁵⁾

La Osteoporosis, el padecimiento óseo más común que afecta a los seres humanos, es un trastorno esquelético caracterizado por afectación de la fuerza del hueso, lo que predispone a una persona a mayor riesgo de fractura. La fuerza del hueso (y, por tanto, el riesgo de fractura) depende de muchas características del hueso, de las cuales la densidad mineral ósea (DMO) es la que se mide con mayor frecuencia. La Densidad Mineral Ósea (DMO) es un determinante principal del riesgo de fractura, particularmente en mujeres de 65 años, o más. En general, las DMO más bajas se relacionan con un riesgo más alto de fractura. Una reducción de 1 DE en la DMO representa 10 a 12% de disminución en la DMO y un aumento en el riesgo de fractura por un factor de 1.5 a 2.6, dependiendo del tipo de fractura y la medición. ⁽²⁴⁾

1.3. DEFINICIÓN

No existe una definición universalmente aceptada de osteoporosis. Una de las más convincentes es la propuesta por los NIH en 1993¹, de acuerdo con la cual la osteoporosis es una enfermedad generalizada del esqueleto, caracterizada por una disminución de la masa ósea y un deterioro de la microarquitectura del hueso, lo que determina un aumento de la fragilidad ósea y una mayor tendencia a las fracturas. La pérdida de masa ósea y el deterioro de la microarquitectura son consecuencia de una alteración en el fenómeno de renovación ósea, cuyo protagonista fundamental es la llamada “unidad de remodelación ósea”. La osteoporosis no es por tanto, en definitiva, sino una alteración funcional de esta unidad.⁽²⁶⁾

El concepto de Osteoporosis se define ahora como una pérdida de la microarquitectura ósea que hace que se altere la calidad del hueso y lo haga proclive a una fractura; por lo tanto la medición de la cantidad de mineralización es sólo un factor que se suma a otros para determinar la resistencia o solidez del hueso.⁽⁴⁾

La Osteoporosis conocida también como “la epidemia silenciosa” es una enfermedad esquelética sistémica, caracterizada por disminución de la densidad mineral ósea, fragilidad y susceptibilidad a fracturas. Afecta predominantemente a las mujeres en la edad adulta, en la etapa de postmenopausia, por lo que representa un creciente problema de salud en los países desarrollados y en desarrollo, donde la población tiene una expectativa de vida cada vez mayor.⁽³⁾

En 1994 la Organización Mundial de la Salud definió a la Osteoporosis a través de la DMO (Densidad Mineral Ósea), considerando este diagnóstico con un valor por debajo de 2.5 desviaciones estándar (DE) con respecto al adulto joven. Con esta definición, ha sido posible realizar estadísticas en distintas poblaciones para establecer la prevalencia de la Osteoporosis y el valor de predicción de la DMO de fracturas.⁽⁶⁾

1.4. EPIDEMIOLOGIA

La Osteoporosis es una enfermedad que se vuelve cada vez más frecuente en América Latina. Su prevalencia es muy parecida a la encontrada en Europa del Sur y ligeramente más baja que en Europa del Norte y en la población blanca de los EUA. En un estudio grande de mujeres postmenopáusicas de cinco grupos étnicos (blancas, afroamericanas, asiático-norteamericanas, hispano-norteamericanas y americanas nativas), las afroamericanas tuvieron la densidad mineral ósea más alta, mientras que las asiático-norteamericanas tuvieron la más baja; sólo en el caso de las afroamericanas, la densidad mineral ósea no se explicó por diferencias en el peso. Después de ajustar para el peso, la densidad mineral ósea y otras covariables, las blancas y las hispanas tuvieron el riesgo más alto de fractura por Osteoporosis, seguidas por las nativas, las afroamericanas y las asiático-norteamericanas.⁽¹⁹⁾

En México, durante los últimos 25 años se ha ido formando un modelo polarizado de transición epidemiológica en el que las enfermedades con origen infeccioso coexisten con

enfermedades crónico-degenerativas. Las personas con ingresos medios y altos han experimentado los beneficios de esta transición, mientras que las personas con ingresos bajos se han quedado atrás. Los factores más importantes que contribuyen a esta transición son el aumento en la esperanza de vida, la disminución de la mortalidad, el aumento de la población de edad avanzada (65 años y más) y la repercusión económica de estas diferencias.⁽²²⁾

Desafortunadamente en Latino América no hay recursos médicos suficientes para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la Osteoporosis.⁽¹²⁾

La magnitud del universo de la población que requiere de información y servicios se aprecia al considerar que en el año 2000 el número de mujeres de 40 años y más se estimó en 11, 779,071 (23% de la población femenina), cifra que continuará en ascenso alcanzando 17, 405,510 (30 % de la población femenina) en el año 2010.⁽¹¹⁾

En México la frecuencia de Osteoporosis es aún menor, alrededor de 16%. Debido al costo humano y económico, derivado de morbilidad, mortalidad y hospitalización, la fractura de cadera es un problema grave: 20% de los pacientes mueren el primer año, 50% pierde independencia y el 30% se vuelve totalmente independiente. El aumento de la expectativa de vida de la población mexicana ha hecho que la tendencia futura de la Osteoporosis, y el consiguiente riesgo de fracturas, vayan en aumento.⁽¹⁷⁾

La mortalidad y la morbilidad de esta enfermedad son muy grandes, con un alto porcentaje de fracturas que conlleva a la muerte de los pacientes, ya que aproximadamente un 15% de los ancianos que experimentan una fractura de cadera mueren por causa de la misma.⁽²⁷⁾

Se estima que casi 15% de las mujeres de 50 años tiene osteoporosis y 40% puede padecer osteopenia; además, en mujeres mayores de 50 años existe riesgo cercano a 40% de sufrir fracturas por osteoporosis. La mayor ocurrencia de estas lesiones sucede después de los 70 años, aunque debe considerarse que las fracturas pueden deberse a causas ajenas a la osteoporosis, como el caso de las caídas traumáticas.⁽²³⁾

1.5 FACTORES DE RIESGO

La aparición de Osteoporosis puede ser multifactorial, debiéndose muchas de las veces a fenómenos externos que pueden ser modificados, es por ello que la National Osteoporosis Foundation (cuadro 1) ha determinado factores de riesgo (mayores y adicionales) para el desarrollo de Osteoporosis y fracturas, esto determinado para mujeres blancas postmenopáusicas.⁽²⁾

Esto tiene la finalidad de poder identificar al paciente con riesgo para desarrollo de Osteoporosis y poder modificar el estilo de vida e iniciar un tratamiento oportuno.⁽²⁾

1. SEXO

Las mujeres tienen típicamente menos de tejido óseo y tienden a vivir más que los hombres, por lo que presentan mayor pérdida de hueso relacionada con la edad. La disminución menopáusica de los niveles de estrógenos acelera la pérdida del hueso.

2. EDAD

Las personas de edad avanzada se encuentran en mayor riesgo a medida que los huesos se vuelven menos densos y más débiles.

Hay dos aspectos que revisten particular importancia. Primero, del cuarto decenio en adelante, existe disminución de la formación ósea a nivel celular (cada osteoblasto realiza menos trabajo), y esta anomalía se vuelve más intensa con la edad. Segundo, existe aumento en la función paratiroidea, que ocurre en forma concomitante, y que probablemente se deba a la disminución en la absorción de calcio también relacionada con la edad.

3. CONTEXTURA CORPORAL

La obesidad es protectora, tal vez por el aumento de carga en la columna y, en las mujeres postmenopáusicas, por el incremento en la conversión (en el tejido adiposo) de andrógenos suprarrenales en estrógenos. Las mujeres de contextura pequeña están en mayor riesgo de presentar Osteoporosis.

4. ETNIA

Las mujeres caucásicas y asiáticas presentan un riesgo mayor de padecer la enfermedad, por otro lado, las mujeres latinas consumen menos calcio del recomendado.

5. HISTORIA FAMILIAR

La susceptibilidad a las fracturas puede ser en parte hereditaria. Menopausia prematura Problemas endocrinos Entre los cuales pueden mencionarse: la falla gonadal, el hipertiroidismo, y el hiperparatiroidismo.

6. FACTORES DEL ESTILO DE VIDA

Una dieta baja en calcio y vitamina D, la anorexia, una vida sedentaria, el fumar y el exceso en el consumo de alcohol son factores que contribuyen al desarrollo de la Osteoporosis

7. MEDICAMENTOS

La administración de terapias prolongadas con glucocorticoides o de anticonvulsivantes puede disminuir la densidad ósea y aumentar el riesgo de fracturas. ⁽²⁷⁾

Cuadro 1. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE OSTEOPOROSIS SEGÚN LA NATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION ⁽¹⁴⁾

FACTORES MAYORES	FACTORES ADICIONALES
Antecedentes personales de fractura en etapa adulta	Deficiencia estrogénica temprana (antes de los 45 años de edad)
Antecedentes de fractura por fragilidad en un pariente de primer grado	Problemas de visión
Bajo peso corporal (58 Kg)	Demencia
Tabaquismo actual	Fragilidad
Consumo de esteroides (dosis iguales o mayores a 5 mg de Prednisona, durante más de tres meses)	Caídas recientes Baja ingestión de calcio Escasa actividad física Consumo de alcohol

La probabilidad de desarrollar fracturas está relacionada con la presencia de factores de riesgo que condicionan: 1) densidad ósea disminuida y 2) propensión a sufrir caídas. ⁽⁷⁾ (tabla 1).

Tabla 1. **FACTORES DE RIESGO QUE AUMENTAN O DISMINUYEN LA DENSIDAD** ⁽¹⁷⁾

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DENSIDAD DISMINUIDA ⁽⁷⁾	FACTORES DE RIESGO QUE AUMENTAN LA POSIBILIDAD DE PRESENTAR CAÍDAS ⁽⁷⁾
<ul style="list-style-type: none"> A) Edad avanzada (>65 años) B) Bajo peso y estatura (fenotipo pequeño) o índice de masa corporal <19. C) Antecedente de fractura de cadera familiar de 1er. Grado D) Antecedente personal de fractura por fragilidad (no provocada por trauma severo) después de los 45 años de edad. E) Tabaquismo activo. F) Administración de corticoesteroides a dosis >7.5 mgs/día (Prednisona o su equivalente) por mas de 3 meses. G) Sexo femenino. H) Deficiencia estrogénica I) Raza blanca caucásica o asiática. J) Alto remodelamiento óseo (evidencia por laboratorio de formación y/o resorción ósea aumentada). K) Alcoholismo. 	<ul style="list-style-type: none"> A) Deterioro del estado físico, funcional o ambos como: marcha lenta, incapacidad para levantarse de una silla sin usar los brazos, inmovilización prolongada. B) Estados confusionales crónicos (demencia). C) Disminución de la agudeza visual. D) Administración de fármacos: benzodiazepinas de acción prolongada, antihipertensivos, antidepresivos, analgésicos opiáceos y otros que pueden inducir mareo o hipotensión ortostática. E) Deterioro del estado general por enfermedades crónicas concomitantes.

Un segundo trabajo de factores de riesgo asociados a una masa ósea baja en población mexicana reporta que la edad avanzada, la falta de ejercicio (actividad física) y la alta paridad son determinantes de una masa ósea baja. ⁽⁷⁾

1.6 FISILOGIA

El esqueleto cumple tres funciones principales: a) Soporte y protección de órganos blandos; b) Reservorio iónico para la homeostasis mineral (calcio, fósforo, magnesio) y 3) Tercera línea de defensa en la homeostasis ácido-base, después de la compensación pulmonar y renal respectivamente. Para desempeñar tales funciones el hueso posee una organización anátomo-funcional que lo hace ser un tejido muy activo, contrariamente a su apariencia. ⁽²⁸⁾

El hueso esta formado por tres componentes: una matriz orgánica u osteoide (90% colágeno tipo I y 10% osteocalcina), un componente mineral conformado por calcio y fosfato en forma de cristales de hidroxipatita y un componente celular (osteoblastos y osteoclastos). ⁽²⁾

El último componente propio del hueso son sus células, de las cuales existen tres tipos principales: **Osteoblastos**, de origen mesenquimatoso, encargados de formar hueso a través de la síntesis del osteoide y de controlar su mineralización. **Osteoclastos**, derivados de la línea granulocítica-macrofágica de la hematopoyesis, encargados de destruir en sitios específicos. **Osteocitos**, que son osteoblastos inactivos, incorporados en el osteoide mineralizado. ⁽²⁸⁾

El hueso es un tejido activo, el cual debe guardar un equilibrio entre la acción de los osteoblastos y osteoclastos, para mantener una adecuada densidad mineral ósea y de esta forma resistir las grandes fuerzas que se le aplican; pero además, le debe permitir ser lo suficientemente ligero para moverse de forma coordinada durante las contracciones musculares. ⁽¹⁾

Los dos tipos de hueso que conforman el esqueleto son: el cortical o compacto y el trabecular o hueso esponjoso, su porcentaje de superficie corresponde a 80% y 20%, respectivamente, siendo el hueso trabecular el que se somete a mayor remodelado óseo. El hueso cortical es un hueso denso o compacto, con gruesas capas de osteoide calcificada, que se ubica en la diáfisis de huesos largos y en los platillos vertebrales. El hueso trabecular esta compuesto de numerosas espículas óseas que atraviesan las cavidades medulares de los huesos planos y metáfisis de huesos largos y abunda en los cuerpos vertebrales. En la Osteoporosis postmenopáusica, el déficit de estrógenos incrementa la frecuencia de activación de las BMU (Unidad multicelular básica), con un recambio óseo acelerado; se produce un imbalance del remodelado, prolongándose la fase de resorción (por reducción de la apoptosis osteoclástica) con acortamiento de la fase de formación. También se produce un incremento de los osteoclastos reclutados, con incapacidad de los osteoclastos de rellenar el espacio generado. ⁽¹³⁾

El hueso cortical se localiza en las diáfisis de los huesos largos; mientras que el hueso esponjoso se localiza principalmente en vertebras, pelvis y en las epífisis, sitios en donde frecuentemente se presentan fracturas secundarias a Osteoporosis. ⁽²⁾

La relación de equilibrio entre osteoblastos (células que forman la matriz del hueso y la mineralizan) y osteoclastos (células que producen resorción ósea) están regulados por hormonas sistémicas, citocinas, y otros factores locales (por ejemplo: hormona Paratiroidea, Calcitonina, Estrógenos y 25 - hidroxivitamina D). ⁽³⁾

El hueso está expuesto a un proceso de formación y resorción ósea continuo (remodelación ósea). Tiene una estructura de colágeno donde se deposita el calcio. Esta combinación de colágeno y calcio hace que el hueso sea fuerte y a la vez flexible para así soportar los traumatismos. El hueso sirve como la reserva de calcio del organismo; los huesos y los dientes contienen más del 99% de las reservas de este elemento. El restante 1% de calcio circula en la sangre; este calcio extracelular es el que determina cuando ocurre la resorción ósea: cuando la ingesta inadecuada de calcio causa niveles séricos inferiores a los necesarios para la función celular vital, se libera el calcio de los huesos. ⁽²⁷⁾

El proceso de reestructuración ósea controlado por una compleja interacción entre células osteoblásticas y osteoclásticas, incluidas múltiples citocinas. En la actualidad, el sistema RANK-RANKL-osteoprotegerina se considera la vía común de la reestructuración ósea; sistema a través del cual actúan diversas moléculas (hormonas y citocinas) a nivel local y sistémico. En la actualidad, el sistema RANK-RANKL- osteoprotegerina se considera la vía común de la reestructuración ósea; sistema a través del cual actúan diversas moléculas (hormonas y citocinas) a nivel local y sistémico. El RANK (receptor para la activación del factor nuclear KB) tiene la función de receptor de los osteoclastos, al que se une el RANKL (ligando RANK), el cual se encuentra en la membrana de las células de estirpe osteoblástica y del estroma medular. Esta unión estimula la proliferación y la actividad de los osteoclastos, e inhibe su apoptosis. Mientras tanto, los osteoprotegerina, un ligando que puede unirse al RANKL, impedir la unión RANK-RANKL y funcionar como un falso receptor, que resulta en la inhibición de la función osteoclástica. El RANKL se estimula con diversos elementos como la vitamina D, la hormona paratiroidea, los glucocorticoide,

las interleucinas 1 y 11, las hormonas tiroideas, entre otros. A los estrógenos se les atribuye la función de inhibir la producción del RANKL y estimular la producción de osteoprotegerina. (Figura 1) ⁽¹⁴⁾

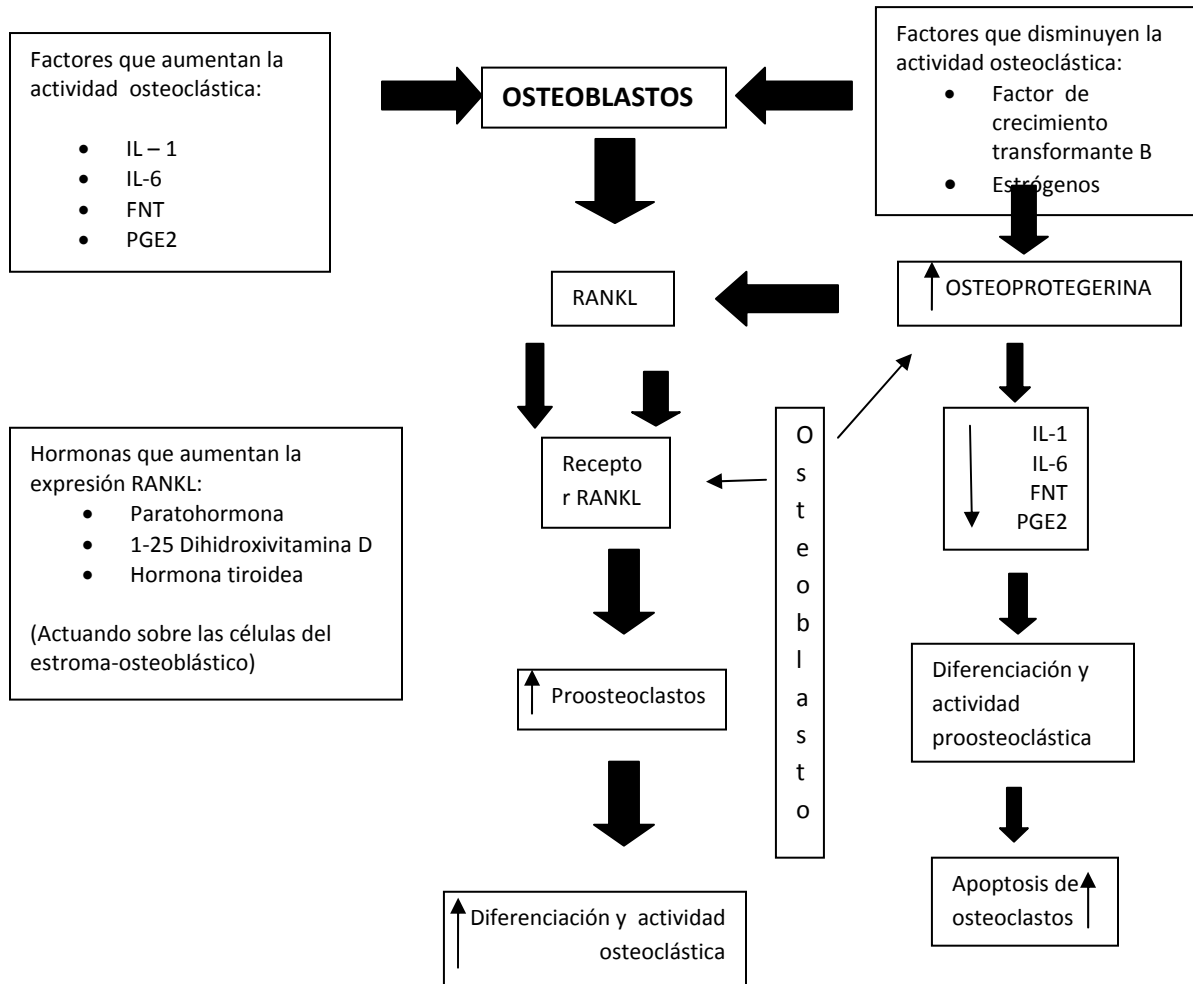


Figura1. Mecanismo del sistema RANK-RANKL. Sociedad Norteamericana de Menopausia Consenso. Manejo de la Osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. Rev Climaterio 2008, 11(62) (2 Pt 1): 340-367.

Histológicamente existe una reducción del grosor cortical y del número y tamaño de las trabecular de hueso esponjoso. El pico máximo de masa ósea se alcanza en los hombres y mujeres hacia los treinta años donde el recambio ósea se estabiliza durante una década; a continuación se produce una pérdida ósea neta de aproximadamente el 0.3% al 0.5% por año, en la mujer menopáusica la pérdida acelerada puede ser de 3 a 5 % por año transcurrido de cinco a siete años. ⁽³⁾

1.7 PATOGENIA.

Con la menopausia se produce una situación de alto remodelado óseo, con aumento del número de unidades de remodelado activas y un desequilibrio osteoclasto-osteoblasto, con un aumento de la actividad osteoclástica en cada una de ellas, lo que da lugar a una pérdida acelerada de masa ósea que afecta fundamentalmente al hueso trabecular y que puede alcanzar un 4-6% a nivel vertebral el 2º año y un 8-13% el tercer año después de la menopausia. En conjunto, se atribuye a la menopausia la responsabilidad directa de casi el 50% de la pérdida de masa ósea en la mujer a lo largo de la vida, lo que la hace mucho más propensa que el varón a padecer Osteoporosis. Todo ello se debe al déficit de la función ovárica. En efecto, se sabe que los estrógenos disminuyen la actividad osteoclástica inhibiendo la producción de M-CSF, RANK, IL-1, IL-6 y TNF- α , al tiempo que estimulan la producción de OPG y TGF- β , por lo que su déficit tras la menopausia invierte todas estas acciones y condiciona a la pérdida acelerada de masa ósea. ⁽²⁵⁾

La deficiencia estrogénica estimula la resorción ósea por incremento en la producción de Prostaglandinas, incremento en la producción de interleuquina IL-6 e IL-1. La deficiencia estrogénica tiene importancia crucial no solo en las mujeres, pues recientemente se ha demostrado que en la pérdida de masa ósea observada en los hombres tiene más importancia que la misma testosterona en la pérdida de masa ósea.

La resorción ósea exagerada, a través del calcio que extrae el hueso, tiende a elevar los niveles de calcemia, lo que conlleva una disminución de la secreción de PTH y de la producción de 1,25 (OH) 2 D3, por lo que disminuye la absorción intestinal de calcio y aumenta la eliminación urinaria del mismo, cerrándose el círculo de las alteraciones fisiopatológicas. ⁽²⁵⁾

Elevaciones discretas de la hormona paratiroidea (PTH) o alteraciones de la función de la vitamina D, pueden contribuir en la patogénesis de la Osteoporosis. Disminución de la ingesta de calcio o vitamina D, así como la disminución de la exposición solar, pueden ocasionar cierto grado de hiperparatiroidismo secundario, que puede tener importancia en la pérdida de hueso relacionada a la vejez y las fracturas de cadera. Algunos estudios en mujeres con fractura de cadera han demostrado disminución de los valores de 25-hidroxivitamina D, cuando se comparan con mujeres similares sin fracturas.

Las hormonas tiroideas incrementan tanto la formación como la resorción ósea. Como resultado de esto los pacientes con hipertiroidismo o aquellos tratados con exceso de hormona tiroidea, pueden desarrollar un cuadro de alto recambio óseo. Sin embargo, no existe ninguna evidencia de que la hormona tiroidea este involucrada en la fisiopatología de la osteoporosis primaria.

El exceso de glucocorticoides como el observado en el Síndrome de Cushing, es una causa importante de Osteoporosis. No obstante, difiere de la Osteoporosis primaria en que la anomalía más importante es una inhibición de la formación ósea, debida a una disminución de la actividad e incremento de la apoptosis de los osteoblastos. La existencia de aumento de la resorción ósea también ocurre básicamente por una disminución de la absorción intestinal de calcio y desarrollo de hiperparatiroidismo secundario. El exceso de glucocorticoides también puede estar involucrado en la Osteoporosis observada en la depresión, el alcoholismo y la anorexia nerviosa.

La estructura y el remodelado óseo están determinados por fuerzas locales inducidas por elementos adyacentes o por las mismas células óseas. Estas incluyen las citoquinas, los

prostanoides y factores de crecimiento. Muchas citoquinas influyen en la función ósea, como ya se mencionó en el papel de los estrógenos en la fisiopatología de la osteoporosis. Así se ha demostrado el papel de la IL-1, IL-6, IL-7, IL-4, IL-13 y TNF, de igual forma, las prostaglandinas pueden tener un papel importante, pues durante situaciones de excesiva producción de estas sustancias existe un incremento en la resorción ósea. Existen otros factores locales pudieran estar involucrados en la fisiopatología de la osteoporosis como el factor de crecimiento dependiente de la insulina (IGF) y la TGF, proteína morfogenética del hueso. Asimismo, el péptido relacionado a la PTH (PTHrP) tiene importancia en la regulación del desarrollo tanto del hueso como del cartílago. ⁽²⁵⁾

La pérdida ósea en la Osteoporosis postmenopáusica se divide en dos fases: la primera es una pérdida rápida de hueso trabecular (cuatro a ocho años después de la menopausia), que se debe a la falta de regulación de estrógenos sobre la remodelación ósea receptores de osteoblastos y osteoclastos. La segunda fase consiste en una pérdida lenta de hueso, principalmente cortical, y que se prolonga, indefinidamente. Esta última etapa se debe al hiperparatiroidismo secundario ocasionado por la falta de regulación estrógenica en el metabolismo del calcio. ⁽⁶⁾

Esta fase, lenta y continua, es similar en ambos sexos y se relaciona con falla de la actividad osteoblástica, hiperparatiroidismo secundario a menor absorción intestinal de calcio, deficiencia nutricional de vitamina D, etc. ⁽²⁸⁾

En la Osteoporosis, la tasa neta de resorción ósea supera a la de formación de hueso, provocando una reducción de la masa ósea sin defectos en la mineralización del hueso.

El proceso de mineralización requiere indispensablemente de concentraciones plasmáticas normales de calcio y fosfato. La regulación de las concentraciones extracelulares de Ca^{2+} se encuentra bajo control endocrino estrecho, que influye sobre su entrada en el intestino y su salida por los riñones, y que regula un reservorio esquelético grande para retiros en momentos de necesidad.

El proceso de resorción ósea no solamente extrae calcio, sino que destruye totalmente la matriz orgánica, disminuyendo así la masa ósea.

La pérdida ósea afecta al hueso cortical y trabecular. Histológicamente, existe una reducción del grosor cortical y del número y tamaño de las trabéculas de hueso esponjoso, con anchura normal de los conductos osteoides. ⁽²⁷⁾

1.8 CLASIFICACIÓN

Existen múltiples clasificaciones de la Osteoporosis, las cuales están basadas en diferentes criterios como edad de inicio (juvenil, adulto joven, presenil senil, senil), etiología (idiopática secundaria) o extensión (localización o generalizada). La mayoría divide a la Osteoporosis en Primaria y Secundaria. Riggs clasifica la Osteoporosis en tipo I: de aparición postmenopáusica y en tipo II; la que ocurre en el anciano. Esta clasificación se basa en aspectos descriptivos de cada uno de los grupos (edad, sexo, velocidad de daño, localización ósea, etc.) sin embargo para fines de tratamiento y seguimiento se clasifica en primaria o secundaria. ⁽¹⁴⁾ (tabla 2)

Tabla 2.

Clasificación de Riggs para Osteoporosis ⁽²⁾

	Tipo I	Tipo II
Relación mujer/hombre	6:1	2:1
Edad de inicio	50 años	>75 años
Patogenia	Déficit estrógenica	Déficit calcio/Vitamina D
Tipo de hueso afectado	Trabecular	Trabecular cortical
Tipo de fractura	Fractura vertebral	Fractura de cadera
Velocidad de pérdida ósea	Acelerada	No acelerada
Función Paratiroidea	Aumentada	Disminuida
Causa principal	Menopausia Factores de riesgo	Factores relacionados con la edad Efectos tardíos de la demencia estrógenica

Existen tres tipos de **Osteoporosis Primaria**.

a) **La Osteoporosis Idiopática** es infrecuente, pero aparece en niños y adultos jóvenes de ambos sexos con función gonadal normal.

b) **La Osteoporosis tipo I (Osteoporosis postmenopáusic)** aparece entre los 51 – 75 años de edad. Aunque es seis veces más frecuente en mujeres, se caracteriza por una pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular, en comparación con el hueso cortical. La pérdida de estrógenos lleva a una elevación de los niveles séricos de interleucina-6 y quizás de otras citocinas, que se cree que producen reclutamiento y activación de precursores de los osteoclastos en el hueso trabecular (esponjoso), produciendo un aumento de la resorción ósea. El tipo I es el responsable principal de las fracturas en las que predomina el hueso trabecular, como las fracturas vertebrales por aplastamiento y fracturas de Colles (radio distal).

c) **La Osteoporosis tipo II (Osteoporosis senil o involutivo)** está relacionada con el proceso de envejecimiento normal, con un descenso gradual del número y actividad de los osteoblastos y no de forma fundamental con un aumento de la actividad de los osteoclastos. Aparece en pacientes mayores de 60 años, con el doble de frecuencia en mujeres que en hombres. El tipo II afecta al hueso trabecular y cortical, causando fracturas del cuello femoral, vértebras, porción proximal del húmero, porción proximal de tibia y pelvis. Puede ser el resultado de una reducción de la síntesis de vitamina D o resistencia a la actividad de la vitamina D relacionada con la edad (mediada por el descenso o la ausencia de respuesta de los receptores para vitamina D en algunos pacientes). Los niveles circulantes de hormona paratiroidea tienden a aumentar por encima del nivel normal. En mujeres de más edad, los tipos I y II coexisten con frecuencia.

Osteoporosis Secundaria

La Osteoporosis secundaria representa menos del 5% de los casos de osteoporosis. Las causas incluyen enfermedad endócrina (exceso de glucocorticoides, hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, Hipogonadismo, hiperprolactinemia, diabetes mellitus), fármacos (glucocorticoides, etanol, dilantina, tabaco, barbitúricos, heparina) y otras causas diversas (inmovilización, insuficiencia renal crónica, hepatopatía, síndrome de malabsorción, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, artritis reumatoide, sarcoidosis, neoplasia maligna, ingravidez prolongada). ⁽²⁷⁾

1.9 FISIOPATOLOGÍA

La Osteoporosis se manifiesta cuando el organismo no es capaz de formar suficiente hueso nuevo o cuando una gran cantidad del hueso se reabsorbe. El calcio y fosfato son dos minerales decisivos en la formación normal del hueso y a lo largo de la juventud. Si el consumo de los alimentos, puede afectarse la formación del hueso y los tejidos óseos. Ambas situaciones pueden provocar que los huesos se tornen frágiles y quebradizos y queden expuestos a fracturas, incluso en ausencia de traumatismo. A medida que las personas envejecen, el Calcio y el Fosfato pueden reabsorberse en el organismo desde los huesos, lo que hace que el tejido óseo sea más débil. ⁽⁸⁾

En el hombre, los cambios óseos durante la senectud se vinculan con modificaciones que ocurren en las concentraciones de varias hormonas como la del Crecimiento, Somatomedina, Dehidroepiandrosterona y Testosterona principalmente. La Testosterona circulante se aromatiza y forma estradiol, este se fija a los receptores que existen en el hueso, sitio en donde ejerce su efecto resortivo, también hay receptores de Testosterona en el hueso. La variedad más frecuente de Osteoporosis en el hombre es secundaria o iatrogénica. ⁽⁴⁾

En mujeres postmenopausicas de bajo peso se ha observado una mayor aceleración de la pérdida. A la grasa corporal se atribuyen ciertos efectos protectores por los siguientes mecanismos: a) incremento de la conversión de los andrógenos adrenales que se encuentran en la grasa a estrógenos, b) estimulación ósea aumentada, favorecida por la sobrecarga mecánica que genera el sobrepeso y c) el efecto protector que ejerce la grasa subcutánea para absorber los golpes secundarios a las caídas. ⁽¹⁴⁾

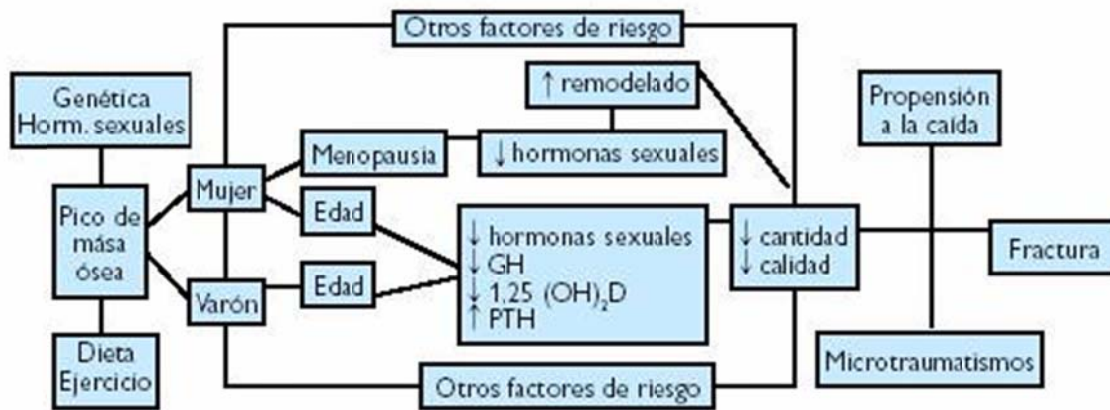
La reestructuración (remodelación) ósea esta constituida por un proceso de formación y otro de resorción; el desequilibrio en los mismos lleva a la Osteoporosis ⁽⁶⁾

En cada unidad de remodelado, el ciclo comienza con la estimulación de células de estirpe osteoblástica en la médula ósea. La PTH y algunos factores locales (IL-1 y TNF α) estimulan en estas células en reposo (*lining cells*) la producción de colagenasa, que lleva a cabo la disolución de la matriz ósea, liberándose de ella productos (osteopontina, sialoproteína y fragmentos del colágeno degradado) que activan y atraen a los osteoclastos. Estos se adhieren a la matriz ósea y forman el "borde en cepillo" por el que se realizan la resorción gracias a la acción especial de la cathepsina K, tras la liberación de hidrogeniones al medio. Cuando se ha destruido una cantidad determinada de hueso en la unidad de remodelado, ésta debe ser reemplazada por hueso nuevo, lo que sucede a través de las siguientes fases: a) cese de la actividad osteoblástica; b) atracción de los precursores de osteoblastos a la cavidad resortiva; c) proliferación y diferenciación de los precursores de osteoblastos; d) formación de la matriz ósea y e) cese de la actividad de osteoblastos.

El cese de la actividad osteoclástica se produce por el aumento local de productos liberados de la matriz ósea, como Ca, P y TGF β , interviniendo este último factor también en la quimiotaxis y proliferación de los precursores osteoblásticos. Las proteínas morfogenéticas óseas (BMP) activan la diferenciación de los osteoblastos para formar hueso, que posteriormente se mineraliza. Una vez terminada la formación, la superficie del hueso se cubre con osteoblastos muy diferenciados (*lining cells*) en reposo, que se activarán en un ciclo posterior. El RANK (Receptor for Activation of Nuclear Factor KB; NFKB) es un receptor de los osteoclastos, al que se une el RANKL (ligando de RANK) presente en la membrana de las células de estirpe osteoblástica y del estroma medular. Esta unión estimula la proliferación y actividad de los osteoclastos, inhibiendo su apoptosis. Por otro

lado, los osteoblastos producen un receptor soluble, osteoprotegerina (OPG, que es capaz de unirse al RANKL, impidiendo la unión RANK-RANKL, por lo que su acción es inhibidora de la actividad osteoclástica. Es por tanto, la relación entre RANKL y OPG lo que determina la cantidad de resorción ósea. El osteoblasto produce, además, el factor estimulante de colonias de monocitos (M-CSF), que se une al receptor C-Fms de los osteoclastos, siendo también necesario para la osteoclastogénesis y complementario a la acción del sistema RANK-RANKL. En condiciones normales, la fase de resorción ósea del remodelado dura 2 semanas y la formación unos 3 meses. ⁽²⁵⁾ Figura 2.

Figura 2. Fisiopatología general de la producción de osteoporosis y fracturas. ⁽²⁵⁾



En el adulto joven, la masa ósea se mantiene porque existe un equilibrio entre la actividad de osteoblastos y osteoclastos y la cantidad de hueso formado y destruido es similar. ⁽²³⁾

Los estrógenos ejercen su acción en el hueso a través de sus receptores nucleares, principalmente los tipos β , regulando diversos mediadores como el incremento de OPG (osteoprotegerina), así como la disminución de la síntesis de IL-1, IL-6, PGE2 y TNF α lo cual, en conjunto frenan la diferenciación y activación de los pro-osteoclastos. ⁽⁶⁾

1.10 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

La Osteoporosis es prácticamente asintomática, pero puede sospecharse clínicamente cuando una persona adulta se encuentra con fractura aparentemente espontánea, reducción mayor de 3cms en la talla en el año previo, dolor continuo de espalda y padecimiento de xifosis. ⁽⁴⁾

La reducción de la talla y la xifosis pueden ser signos de fractura vertebral. Después de alcanzar la talla máxima, las mujeres pueden perder hasta 1.0 a 1.5 pulgadas (2.0 a 3.8 cm) de talla como parte del proceso normal de envejecimiento, principalmente como resultado de la artritis degenerativa y el encogimiento de los discos intervertebrales. Una reducción de la talla mayor a 1.5 pulgadas (3.8 cm) aumenta la probabilidad de encontrar una fractura vertebral. La talla se debe medir en forma anual con un método preciso, como una regla en

la pared o un estadímetro. La pérdida de 1.5 pulgadas (3.8 cm) o más exige una evaluación con radiografía lateral de la columna toracolumbar o la evaluación para fracturas vertebrales con DXA para identificarlas.

Se debe registrar también el peso para identificar a las mujeres con un IMC bajo y notar los cambios en el peso, lo cual puede interferir con la interpretación de los cambios en la DMO con el tiempo. La evaluación debe incluir los síntomas que provocan un dolor agudo o crónico de espalda, lo cual puede indicar fracturas vertebrales.

Los signos de sensibilidad a la percusión pueden indicar una fractura aguda o una enfermedad ósea infiltrativa. Las vértebras de la espalda media T11 a T12 y L1 son los sitios de fractura más comunes, seguidos de T6 a T9. Las fracturas vertebrales por compresión pueden causar cifosis, el signo más obvio de osteoporosis⁽²⁴⁾

En la historia clínica debe insistirse en el tiempo de evolución de la menopausia en las mujeres o datos de hipogonadismo en los hombres, calcular la ingestión diaria de calcio, tipo y frecuencia de actividad física realizada, consumo de alcohol y tabaco, antecedentes de cirugía gastrointestinal, hepatopatía, síntomas tiroideos y administración de fármacos.⁽¹⁴⁾

La Osteoporosis afecta principalmente a mujeres postmenopausicas y aun gran número de ancianos, en orden de frecuencia, las fracturas por Osteoporosis afectan: la muñeca, los de columna que provocan disminución de la estatura y la xifosis dorsal o “joroba del anciano” por aplastamiento de cuerpos vertebrales y finalmente alrededor de la octava y novena década de vida las fracturas de cadera.⁽⁷⁾ Fig. 3

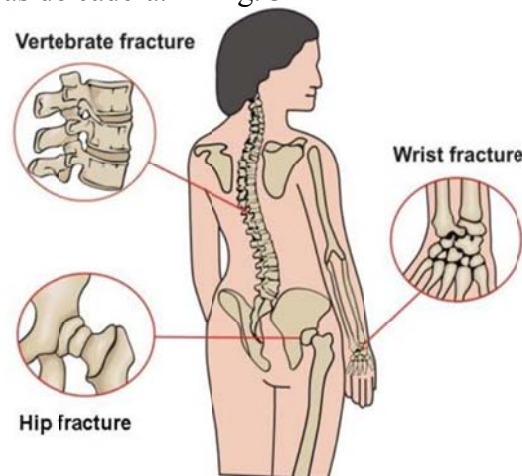


Fig. 3. Sitios frecuentes de fracturas por osteoporosis

Pueden producirse fracturas vertebrales por aplastamiento con traumatismos mínimos o de modo espontáneo, por lo general en las vértebras de carga (T8 hacia abajo). Las fracturas aisladas de T4 hacia arriba deben hacer sospechar la presencia de neoplasia maligna.

El dolor se suele deber al colapso vertebral, sobre todo en la región dorsal y lumbar, típicamente se inicia de forma aguda y suele irradiarse a la cara anterior del abdomen a través del flanco. Estos episodios pueden ocurrir después de flexiones súbitas, levantamiento de objetos o saltos aparentemente triviales. El dolor aumenta con movimientos suaves como los cambios posturales en la cama o la maniobra de Valsalva. El reposo en cama alivia transitoriamente el dolor, que vuelve a recidivar en forma de espasmos de duración variable. La irradiación del dolor a lo largo de uno de los miembros

inferiores es rara, al igual que los síntomas o signos de compresión medular. Asimismo se observa pérdida del apetito y debilidad. Fig. 4.

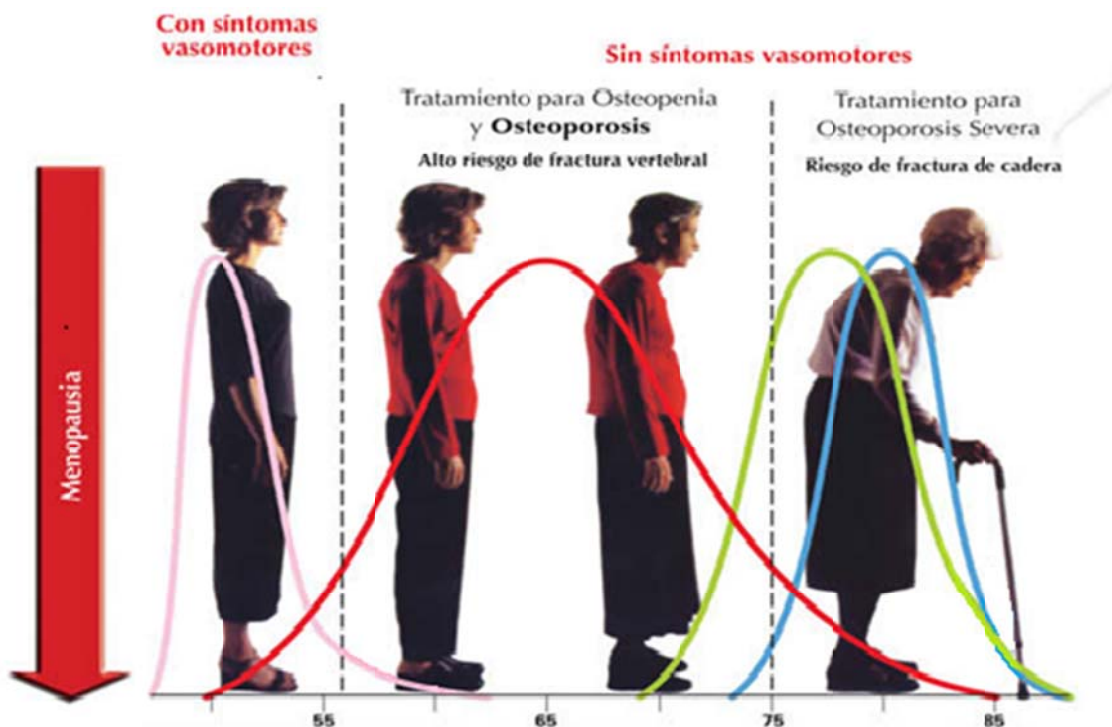


Fig 4. Menopausia y reducción de fracturas. PREMIOS ASPID DE PUBLICIDAD IBEROAMERICANA DE SALUD Y FARMACIA

1.11. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de Osteoporosis en la mujer postmenopáusica se realiza por exclusión. Una historia clínica completa y una exploración física cuidadosa, deben permitir identificar los factores de riesgo de Osteoporosis Secundaria como enfermedades subyacentes o la administración de medicamentos que incrementan la pérdida de masa ósea, así como factores de riesgo que aumentan el riesgo de fracturas.⁽⁹⁾

Debido a que el dolor de espalda, la reducción de la talla y la xifosis pueden ocurrir sin osteoporosis y debido a que dos tercios de las fracturas vertebrales son asintomáticas, la fractura vertebral debe confirmarse con radiografías laterales de la columna o visualización de la fractura en el momento de evaluar la DMO. La reducción en la altura vertebral de más de 20%, más de 2 mm (medidos) o 4 mm (históricos) en las dimensiones anterior, media o posterior de una vértebra en las imágenes, es indicativa de una fractura vertebral. La estadificación de las fracturas vertebrales y del porcentaje en la reducción de la talla (grado 1, leve, 20 a 25%; grado 2, moderada, 25 a 40%; grado 3, grave, más de 40%), con una metodología semicuantitativa de Genant o un equivalente, es lo más importante en la

evaluación de la paciente con osteoporosis grave. Tanto el número como la severidad de las fracturas vertebrales existentes predicen el riesgo futuro de fractura. ⁽²⁴⁾

Los estudios de laboratorio básicos con un análisis completo de sangre, Calcio, Fosforo en suero y orina, Depuración de Creatinina en Orina de 24 hrs, Pruebas de Función Hepática y Velocidad de Sedimentación Globular. También de Cortisol Libre Urinario y la Prueba de Supresión con 1 mgs de Dexametasona. ⁽⁹⁾

La Densidad Mineral Ósea: el análisis densitométrico del componente mineral óseo, nos permite: 1) Diagnosticar la Osteoporosis antes de la presencia de fractura, 2) Predecir el riesgo de fractura, y 3) Monitorizar el tratamiento. ⁽¹¹⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha categorizado la distribución de la Densidad Mineral Ósea (DMO) mediante Desviación Estándar (DE) del puntaje (DMO de mujeres jóvenes normales) más que de la Densidad Ósea absoluta. El reporte técnico de la OMS ha definido los conceptos de normalidad, Osteopenia y Osteoporosis en mujeres postmenopausicas blancas, mediante la Densitometría por DEXA (absorciometría de energía dual de rayos x) en columna, cadera o antebrazo ⁽¹¹⁾.

Osteoporosis: Densidad Ósea inferior a 2.5 DE o más por debajo del promedio de la mujer adulta joven (puntaje T < o igual a -2.5). **Osteopenia:** Densidad Ósea entre 1 y 2.5 DE por debajo del promedio de la mujer joven (puntaje T > -2.5 y < -1) **Densidad Ósea normal:** Densidad Ósea 1 DE o más del promedio de la mujer joven (puntaje T >0 o igual a -1) **Osteoporosis establecida:** Densidad Ósea inferior a 2.5 DE por debajo del promedio de la mujer adulta joven en presencia de una fractura por fragilidad. El puntaje T se basa en la prevalencia y no en el riesgo de fractura. El puntaje Z utiliza la DE por abajo o por arriba del promedio de la DMO ajustada para la edad y sexo en vez de DMO de las mujeres adultas jóvenes.

La absorciometría dual de rayos -X (DXA) utiliza 2 picos de energía; esta característica permite la medición de regiones óseas con tejidos blandos desiguales como la columna lumbar, la cadera o el antebrazo. ⁽⁹⁾

La medición de la masa ósea de un paciente nos permite confirmar el diagnóstico de Osteoporosis y al mismo tiempo evaluar su severidad. La técnica ideal para la medición de masa ósea debe ser confiable, rápida y económica y tener una muy baja exposición a la radiación. ⁽¹⁵⁾

El objetivo de realizar Densitometría Ósea es ayudar a identificar Osteopenia u Osteoporosis y evaluar el riesgo de fracturas. La medición de masa ósea generalmente se reporta como valor absoluto en gr/cm^3 y como T-score o Z-score, que representa el número de desviaciones estándar de la masa ósea del paciente por debajo o arriba del promedio de masa ósea de la población de referencia. El T-score puede ayudar a confirmar el diagnóstico de osteoporosis. Por cada 1DS por debajo del promedio de los adultos jóvenes normales, el riesgo de fracturas aumenta alrededor de 2 veces, una reducción de 1 DS representa aproximadamente un 12% de disminución en la masa ósea. ⁽¹⁵⁾

Un valor de -1 DE representa la pérdida de cerca de 10% de la densidad mineral ósea. ⁽¹⁷⁾

En otras palabras, no debe confundirse el riesgo de fractura por osteoporosis detectada mediante densitometría ósea (BMD, del inglés *bone mass density*) con otros riesgos no relacionados con la mineralización del esqueleto. Sin embargo, la regla es que toda mujer posmenopáusica debe evaluarse por el riesgo de padecer osteoporosis y sufrir fracturas. ⁽²³⁾

Indicaciones para aplicación de Densitometría Ósea.

1.- Mujeres mayores de 65 años, 2.- Mujeres jóvenes postmenopausicas con factores de riesgo para Osteoporosis, 3.- Antecedentes de fractura por fragilidad ósea, 4.- Tratamiento con glucocorticoides ≥ 7.5 mgs., de Prednisona o más de 3 meses, 5.- Hiperparatiroidismo Primario; y 6.- Vigilancia de la respuesta al tratamiento (intervalos de más de 23 meses).⁽⁹⁾

Según la NOM la Densitometría Ósea se realiza a las mujeres de 65 años que no hayan tenido fracturas osteoporóticas y en las de menor edad que presenten un factor de riesgo de primer orden o dos de segundo orden, además de la menopausia. No se debe realizar Densitometría Ósea a las mujeres de cualquier edad que ya hayan tenido fracturas osteoporóticas.⁽¹¹⁾

La BMD sólo revela cambios en periodos largos, no menores de uno a tres años, por lo que no se utiliza para valorar la reacción al tratamiento. Existen marcadores bioquímicos de la restructuración ósea, pero sin valor diagnóstico para la osteoporosis y sólo se utilizan, con limitaciones, en pacientes que ya reciben algún medicamento.⁽²³⁾ Tabla 3.

MARCADORES BIOQUIMICOS		
NEOFORMACION	RESORCION	
SANGRE: Osteocalcina Fosfatasa Alcalina Procolágeno I	Sangre: Fosfatasa ácida Piridinolina libre Telopéptido I	orina: Hidrociprolina Calcio Piridinolina

Tabla 3. Los marcadores bioquímicos ofrecen información acerca del equilibrio fisiológico del hueso, y estiman el grado de destrucción y la formación de nuevo tejido, tanto mineral como proteico. Se utilizan para evaluar la efectividad del tratamiento.

1.12 TRATAMIENTO

Algunos conceptos fisiológicos relacionados con los huesos son útiles para entender la base del tratamiento. La restructuración del esqueleto resulta de equilibrio entre la resorción ósea y la formación de nuevo hueso. Los osteoclastos promueven la resorción al producir ácido y enzimas que disuelven el hueso mineralizado y las proteínas vecinales. Los osteoblastos inducen la formación de matriz proteica (colágeno), que de inmediato se mineraliza. Se han encontrado nuevas vías metabólicas que participan en la restructuración ósea y determinan la interacción de los osteoblastos y osteoclastos mediante el activador del receptor nuclear del factor k-B (denominado con las siglas del inglés RANK) y la contraparte osteoprotegerina (del inglés OPG). Existe comunicación intracelular permanente entre osteoblastos y osteoclastos mediante un trío de mensajeros de naturaleza citosina: RANK, ligando de RANK y osteoprotegerina. Este sistema metabólico funcional se estudia con el fin de hallar posibilidades terapéuticas para la osteoporosis. El desequilibrio en la regeneración ósea conduce a la osteoporosis; en la posmenopausia hay pérdida de hueso como resultado del decremento en los estrógenos circulantes que se encargan de inhibir la

resorción. La prevención de fracturas es la parte importante de su tratamiento y se logra retrasando o deteniendo la pérdida de hueso, manteniendo la fortaleza ósea y evitando situaciones que favorezcan fracturas. En el hombre, los estrógenos circulantes también intervienen de manera importante en la constitución del hueso, pero aún no se ha determinado la participación de los andrógenos, aunque se cree que pueden participar mediante la aromatización periférica de la testosterona para convertirse en estradiol.⁽²⁷⁾

Los pacientes con Osteoporosis deben tener una evaluación integral y los médicos deben tratar de erradicar de primera intención los factores de riesgo detectados en los pacientes; para posteriormente investigar los factores que propician las caídas que resulten en fracturas que limiten las actividades del paciente (benzodiacepinas, ingestión de alcohol, anteojos bifocales), así como barreras arquitectónicas de su domicilio o externas.⁽¹⁴⁾

El primer propósito en el tratamiento de la Osteoporosis es utilizar medidas no farmacológicas, como conseguir el peso corporal adecuado mediante la alimentación correcta, tomar suplementos de Calcio y Vitamina D, practicar la actividad física regular, evitar el tabaquismo y, de manera capital, evitar golpes y caídas. Los medicamentos deben preescribirse a toda mujer postmenopáusica con antecedentes de fractura vertebral o prueba de Osteoporosis por DMO. Todavía se tiene controversia de administrar fármacos preventivos a personas con cifras correspondientes a Osteopenia.⁽⁴⁾

Conforme se pierde hueso durante la Osteoporosis, la densidad ósea cae por debajo del umbral de fractura. Al perder hueso un paciente no tratado, progresivamente ocurren más fracturas. El tratamiento con un fármaco que impide la resorción hace que disminuya la resorción ósea, que es la causa de pérdida ósea continua. Cuando se logra una nueva estabilidad, después de tres a seis meses de tratamiento, hay también reducción en la formación de hueso, que se aproxima a la de resorción ósea. Así el mejor resultado que se puede obtener con esta clase de fármacos es conservar la masa esquelética ya existente o hacer más lento su ritmo de pérdida. Los regímenes para estimular la formación ósea tienen el potencial teórico de incrementar la masa ósea en forma sustancial y, de este modo, eliminar el riesgo de nuevas fracturas.⁽²⁷⁾

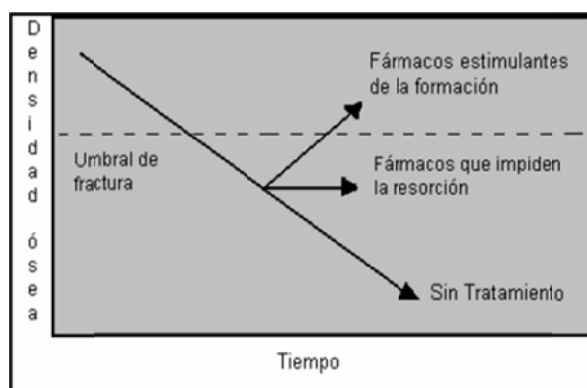


Fig 5 TRATAMIENTO DE OSTEOPOROSIS. Ulloa R E, Bermúdez P. Osteoporosis: Generalidades y Tratamiento. Centro Nacional de Información de Medicamentos 2003. 1-44.

Cuando se detecta un trastorno en la mineralización ósea se puede recurrir a los agentes farmacológicos que modifican la remodelación ósea. Estos se dividen en dos grupos: 1) Los inhibidores de la resorción ósea y 2.) Los anabólicos o formadores de nuevo hueso. Cuadro 2. La indicación terapéutica se hace en base de acuerdo con cada caso. ⁽²⁾

Cuadro 2. **Agentes farmacológicos que afectan modifican la resorción ósea.**

INHIBIDORES DE LA RESORCIÓN ÓSEA	ANABOLICOS DEL HUESO
1. ESTRÓGENOS	1. PARATOHORMONA SINTETICA (1-34 aminoácidos)
2. BIFOSFONATOS	2. ESTATINAS
3. SERM's	3. HORMONA DE CRECIMIENTO
4. VITAMINA D & CALCIO	
5. CALCITONINA	
6. CALCITRIOL	
7. TIBOLONA	

CALCIO

La principal fuente de calcio debe ser la dieta. Los requerimientos aumentan con la edad. La cantidad de calcio que se tiene en la dieta incrementa la masa ósea durante la adolescencia y se reduce con el transcurso de los años. El complemento de calcio debe indicarse en todo paciente en el que demuestre una baja ingestión (menor de 400 mg/día), mujeres postmenopausicas, ancianos y pacientes que reciben glucocorticoides. ⁽²⁾

La dieta debe ser adecuada en proteínas, calcio y vitamina D, (cuadro 4). Independientemente de la sal que se utilice, cada dosis no debe sobrepasar los 500 mg de calcio elemental debido a la absorción intestinal limitada de las dosis más altas. La cantidad de calcio que se absorbe varía de acuerdo a muchos factores incluyendo los requerimientos del organismo, pero normalmente es de solo 30 – 40% de la dieta ingerida. Los recursos dietéticos ricos en calcio son la leche y sus derivados. Cantidades significativas también se consumen en los vegetales verdes, el flúor fortificado y el agua dura. Las sales de calcio reducen la absorción de otras drogas como bifosfonatos, fluoruros, algunas fluoroquinolonas y tetraciclinas, la administración debe separarse al menos tres horas. El fundamento para utilizar complementos de calcio con el fin de proteger la masa ósea varía según sea el período de la vida. Para preadolescentes y adolescentes se requiere calcio sustrato adecuado para la acreción de hueso. La ingestión más alta de calcio en el transcurso del tercer decenio de la vida muestra relación positiva con la fase final de adquisición de hueso. Hay controversias acerca de la función del calcio en el transcurso de los primeros años después de la menopausia, cuando el estímulo primario para la pérdida de hueso es la falta de estrógenos. En ancianos los complementos de este mineral suprimen el recambio óseo mejora la DMO y disminuye la incidencia de fracturas. Las mujeres deben consumir al menos 1,000 mg de calcio elemental en su dieta diaria, pero si existen antecedentes de Osteoporosis o si ya se ha hecho el diagnóstico de Osteoporosis la ingesta total de calcio debe ser de 1,500 mg/24 h. ⁽²⁷⁾

CAUDRO 4. CONTENIDO DE CALCIO (mg) EN ALGUNAS COMIDAS

COMIDA (CANTIDAD)	MILIGRAMOS DE CALCIO
Leche en polvo sin grasa (reconstituir) (1 taza)	375
Leche baja en grasa, descremada ó entera (1 taza)	290 a 300
Yogurth (1 taza)	275 a 400
Sardinas con hueso (3 onzas)	370
Queso Ricotta, parcialmente descremado (1/2 taza)	340
Salmón, enlatado, con hueso (3 onzas)	285
Queso Suizo (1 onza)	272
Queso Cheddar (1 onza)	204
Queso Americano (1 onza)	174
Queso Cottage, bajo en grasa (1 taza)	154
Tofu (4 onzas)	154
Langostino (1 taza)	147

VITAMINA D

Habitualmente se recomienda un suplemento diario de Vitamina D (400 UI), a menos que el paciente presente hipercalciuria o niveles anormales de Vitamina D. La Vitamina D estimula la absorción de calcio y fosfato del intestino delgado y moviliza el calcio desde el hueso. La Vitamina D es una hormona, en cuanto a que se puede ser sintetizada por el organismo, aunque no por vía endocrina. Tras su procesamiento, es transportada por la circulación a las células diana, También es una vitamina, ya que si no puede ser sintetizada en cantidades suficientes debe ser ingerida para mantener la salud. La forma sintetizada de la vitamina D es la D₃; la forma ingerida formada mediante la irradiación del ergosterol de vegetales o de la leche difiere poco, y es la forma D₂. Las Vitaminas D₂ y D₃ (nombre general: vitamina D) son básicamente prohormonas que sufren un proceso que las convierte en moléculas con acciones cualitativas y cuantitativas idénticas. La vitamina D, tras pasar a la circulación a partir de la piel o del intestino, se concentra en el hígado. Ahí se hidroxila a 25-OH-D. Esta molécula es transportada al riñón donde sigue 2 vías, donde se hidroxila y produce el metabolito 1,25-(OH)₂-D, la acción principal de esta es estimular la absorción de calcio de la luz intestinal en contra de un gradiente de concentración. También estimula la resorción ósea. Los osteoclastos no poseen receptores para la 1,25-(OH)₂-D, pero los osteoblastos sí, por tanto, la acción resortiva del osteoclasto puede ser inducida por un factor derivado del osteoblasto. En las mujeres ancianas, sobre todo en las que viven en residencias, son frecuentes los déficits subclínicos de vitamina D y el hiperparatiroidismo secundario asociado. En estas mujeres, las dosis bajas de vitamina D (20µg u 800 UI diarias) combinadas con suplementos de calcio (1 a 1.5 g de calcio elemental al día) resultan eficaces para mantener la masa ósea y reducir la incidencia de fracturas de cadera. La administración oral de calcitriol (1,25(OH)₂D) también mejora la absorción intersticial de calcio, inhibe la resorción ósea y evita la pérdida de hueso de la osteoporosis postmenopáusia.⁽²⁷⁾

Se recomienda consumir 400 a 800 UI de vitamina D al día. Su función es mantener el calcio sérico dentro de valores normales, incrementar su absorción intestinal y aumentar la movilización de las células troncales para diferenciarse a osteoblastos. ⁽²⁾

BIFOSFONATOS

Los bifosfonatos son utilizados principalmente por sus propiedades antirresortivas e hipocalcémicas. Son potentes inhibidores de la resorción ósea mediada por osteoclastos, reduciendo su reclutamiento y actividad, y aumentando su apoptosis. La biodisponibilidad oral de los bifosfonatos es baja, entre un 1-3% de la dosis ingerida, y además es alterada por la comida, el calcio, hierro, café, té y jugo de naranja. La vida media de de estos fármacos en huesos es de varios años. Los bifosfonatos deben tomarse con 8 oz de agua, al menos 30 minutos antes de consumir cualquier alimento, bebida o medicación. Se recomienda que los pacientes permanezcan en posición supina durante 30 minutos después de la dosis. Las molestias gastrointestinales de leves a moderadas que se presentan (dispepsia, dolor abdominal, diarrea) rara vez requieren discontinuar su uso. ⁽²³⁾

Son fármacos más prescritos y considerados de primera línea en el tratamiento de la Osteoporosis. Son análogos de los pirofosfatos, los cuales, aunque se absorben mal en el intestino, se localizan preferentemente en el hueso, al unirse a los cristales de hidroxiapatita. Los bifosfonatos disminuyen la resorción ósea al disminuir la función osteoclástica y acortando su tiempo de vida; los bifosfonatos utilizados en el tratamiento de la Osteoporosis incluyen Etidronato, Alendronato y Risendronato. Antes de iniciar el tratamiento con bifosfonatos es indispensable valorar la función renal.

ALENDRONATO: Previene la pérdida ósea e incrementa la densidad mineral ósea en la cadera y en la columna en 5 a 10 %; la dosis utilizada es de 5 mg diarios o 35 mg en forma semanal en mujeres recientemente menopáusicas y de 10 a 70 mg en mujeres postmenopausicas. Se une a la superficie del hueso y se liberan en la zona en la que actúan los osteoclastos, pero luego en la liberación, los bifosfonatos, por reciclaje, vuelven a unirse al hueso en la misma zona. ⁽²⁾ El alendronato muestra localización preferencial en los sitios de resorción del hueso donde inhibe la actividad de los osteoclastos, sin embargo, no interfiere con el reclutamiento o unión de los osteoclastos. El alendronato no es activo farmacológicamente cuando se incorpora, por lo que debe ser administrado continuamente para suprimir los osteoclastos en las nuevas superficies de resorción formadas. la dosis aprobada para prevención es de 5 mg/día y la dosis de tratamiento es de 10 mg/día. El tratamiento con 10 mg/día reduce el riesgo de fractura de vértebras (cerca del 50%) y cadera en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis y aumenta la densidad mineral ósea tras 3-4 años de tratamiento continuo. El alendronato quizá se tolere mejor en un programa de 70 mg una vez a la semana y la eficacia no parece disminuir. ⁽²⁷⁾

RISENDRONATO: El uso continuo ha demostrado un incremento en la densidad mineral ósea de la columna vertebral, con una dosis 5 mg/día o dosis semanal de 35 mgs. ⁽²⁾ El risedronato es de 1000 a 10000 veces más potente que el etidronato, y se encuentra aprobado para la prevención y tratamiento de la osteoporosis postmenopáusica. El risedronato 5 mg/día, mejora la DMO y reduce la incidencia de fracturas vertebrales en un 41%, en mujeres postmenopáusicas, después de 3 años de tratamiento, y en un 65% después del primer año de terapia. ⁽²⁷⁾

ESTRÓGENOS

Los regímenes que incluyen terapia con estrógenos son más efectivos en la protección contra Osteoporosis que aquellos en que se utiliza únicamente calcio; los estrógenos conjugados han mostrado que incrementan la densidad mineral ósea casi 6% en la columna y 2.8% en la cadera después de tres años de consumo. El tratamiento sustitutivo hormonal se relega por cortas temporadas y con dosis bajas a pacientes perimenopáusicas con síntomas significativos. ⁽²⁾ Existe evidencia que en mujeres ancianas se puede conseguir aumento del 5-10% en la DMO (en 1-3 años) con dosis de estrógenos más pequeñas que se utilizan en las mujeres postmenopáusicas, en un rango de 0.5-1 mg de 17-beta estradiol., 35 µg de 17 beta estradiol transdérmico, ó 0.3 mg de estrógenos equinos conjugados. Son más efectivos cuando la administración se inicia en los 4 a 6 primeros años tras la menopausia, pero pueden frenar la pérdida ósea y reducir la incidencia de fracturas aunque se instauren mucho más tarde. Los estrógenos producen hemorragia tras su retirada en la mitad de las mujeres postmenopáusicas y pueden aumentar el riesgo de cáncer de endometrio. Los estrógenos también aumentan el riesgo de patología biliar. Puede estar ligeramente elevado el riesgo de cáncer de mama. Los estrógenos poseen un efecto sobre los osteoblastos y los fagocitos mononucleares reducen la tasa de resorción ósea, aunque en general, la formación del hueso no aumenta, sino que acaba reduciéndose; los estrógenos retienen una cantidad importante de calcio, reducen las diferencias entre la formación y resorción de hueso y retrasan la pérdida ósea. ⁽²⁷⁾

TIBOLONA

Es un esteroide sintético con propiedades estrógenicas, androgénicas y progestágenos. Carece de actividad biológica intrínseca y ejerce sus efectos farmacológicos a través de metabolitos activos. los efectos de la Tibolona sobre la masa ósea en mujeres postmenopausicas; la dosis mayor 2.5 mg se relacionó con ganancia de masa ósea en el cuello femoral y en la cadera de 1 a 2.6 %. ⁽²⁾ La Tibolona es un esteroide sintético que actúa en los receptores androgénicos, estrógenicos y progestagénicos. Este compuesto previene la pérdida ósea en mujeres en la menopausia temprana y tardía, sin embargo, los efectos sobre el riesgo de fracturas no se ha investigado todavía. Puede aumentar el riesgo de sufrir cáncer de pecho. ⁽²⁷⁾

CALCITONINA

Es una hormona endógena secretada por las células C parafoliculares de la glándula tiroides; tras la exposición in vitro de calcitonina, los osteoclastos comienzan a alisar su borde en cepillo y se retiran de las zonas de resorción ósea; en presencia continua de calcitonina, se produce una pérdida de la acción inhibitoria, posiblemente como resultado de la producción de anticuerpos o de una regulación baja a la baja de los receptores de calcitonina. La Calcitonina tiene una acción antiresortiva moderada pero no se ha confirmado su potencia antiosteoporótica ni para la prevención de fracturas. ⁽¹⁴⁾

La calcitonina es una hormona peptídica que disminuye las cifras plasmáticas de calcio, en gran medida por antagonizar las acciones de la PTH sobre el hueso. La calcitonina es un péptido de cadena simple con 32 aminoácidos que actúa como un agente antiresortivo. La calcitonina se encuentra también en el tejido nervioso y puede actuar como neuromodulador y analgésico. La exposición prolongada a la calcitonina acaba

disminuyendo el número y actividad de los osteoclastos y altera su morfología. Al estimularse también la formación ósea, el resultado final es un hueso más denso con menos cavidades de resorción. Las mujeres que no toleran los efectos secundarios de los estrógenos, o en las que está contraindicado el tratamiento con estrógenos, se pueden administrar calcitonina de salmón, disponible en forma de nebulizador nasal e inyectable, ya que posee una baja biodisponibilidad oral. La dosis parenteral es de 100UI diaria por vía subcutánea, mientras que la del nebulizador es de 200 UI/d alternando cada fosa nasal (una nebulización). La calcitonina de salmón puede ser útil como agente antirresortivo y como analgésico a corto plazo (< 3 meses) tras una fractura aguda. ⁽²⁷⁾

HORMONA PARATIROIDEA

Esta hormona incrementa la actividad osteoblástica, administrada a dosis de 20 µg /día vía subcutánea; incrementa la densidad mineral ósea de los cuerpos vertebrales en 8 a 9% y del fémur en 3%. Se asocia con reducción en la incidencia de fracturas vertebrales y de 54 % en las no vertebrales. ⁽¹⁴⁾

RALOXIFENO

Es un modulador selectivo de los receptores estrógenicos, no ha demostrado eficacia para reducir el riesgo de fractura no vertebral. Tiene efecto beneficio en el perfil lipídico y disminuye la incidencia de cáncer de mama, con receptores positivos a estrógenos la dosis recomendada es de 60 mg/día, los alimentos no alteran su absorción por lo que puede administrarse con éstos. Sus principales efectos secundarios son calambres y sofocos. ⁽¹⁴⁾

Para el seguimiento y evaluación de la respuesta al tratamiento instituido para la osteoporosis, se debe realizar la Densitometría ósea de acuerdo al criterio del médico debidamente capacitado, pero no antes que haya transcurrido 18 meses después del estudio previo. ⁽¹¹⁾

La terapia del paciente con Osteoporosis no solo va encaminado al tratamiento farmacológico para está, sino también a iniciar medidas adecuadas para erradicar factores de riesgo, prevención de nuevas fracturas, rehabilitación del paciente de forma temprana para que vuelva a incorporar a sus actividades cotidianas y disminuir el dolor cuando este se presente, manteniendo la funcionabilidad para evitar la inmovilidad y perpetuar mayor pérdida ósea. ⁽²⁾

HORMONA DE CRECIMIENTO

Se ha propuesto que la hormona de crecimiento por su efecto anabólico global pudiera resultar favorable para la formación de nuevo hueso, tanto en el hombre como en la mujer, pero por su costo elevado resulta práctico el uso de esta hormona como tratamiento de Osteoporosis.

ESTATINAS

Las estatinas son fármacos con actividad pleiotrópica, primeramente utilizadas para corregir dislipoproteinemias. Algunos estudios han mostrado que las estatinas pueden estimular la formación ósea y mejorar la calidad total del hueso. En otras palabras, aunque las estatinas no están indicadas primariamente para tratamiento de la Osteoporosis, se ha encontrado que tienen efecto antiresortivo. ⁽¹⁶⁾

1.13 LAS MEDIDAS PREVENTIVAS NO FARMACOLÓGICAS

Al considerar el tratamiento de la osteoporosis conviene recordar que se trata de un grupo de enfermedades y no de una entidad aislada, las cuales pueden tener una etiología diferente. Por otra parte es difícil predecir la evolución de los pacientes, sobre todo de aquellos con dolor y fracturas por colapso vertebral.

Los reguladores primarios de la masa ósea en los adultos comprenden actividad física, estado endocrino del sistema reproductor e ingestión de calcio.

Se recomienda actividad física regular de intensidad razonable a todas las edades, varias actividades, tales como, caminar, levantar pesas, y ejercicio de alto impacto, inducen pequeños aumentos (1-2%) en la DMO en algunos sitios, sin embargo, este aumento no perdura una vez que se suspende la actividad física. El ejercicio puede proteger indirectamente al individuo al mejorar la movilidad y la función muscular, así como al disminuir el riesgo de caídas. Después de una fractura de cadera, se debe instaurar un programa supervisado de ejercicios para mantener la fuerza y la flexibilidad de la espina lumbar y torácica, sobre todo en individuos ancianos.

Los objetivos del tratamiento de la osteoporosis es la prevención de fracturas, reducir el dolor cuando existe y mantener la función ósea.

Los agentes farmacológicos se emplean para reducir al mínimo la pérdida ósea. El riesgo de fractura descende con las medidas no farmacológicas, como el mantenimiento de un peso adecuado, el hábito de caminar y otros ejercicios de apoyo, retirada de benzodiazepinas de acción larga, reducción de la ingesta de café y alcohol, reducción o abandono del tabaco y corrección de los defectos visuales. La educación de los pacientes sobre los riesgos de caídas y el desarrollo de programas individuales para aumentar la estabilidad física son otras medidas útiles. Se debe aconsejar a estos pacientes que eviten las superficies resbalosas y los lugares mal iluminados.

Los pacientes deben estar activos (Fig.6) y los encamados hacer ejercicios activos o pasivos. ⁽²⁷⁾

Además de:

- Exposición diaria al sol (15 min) tratando que no sea entre las 11:00 y 13:00 horas, que es cuando los rayos del sol caen en forma directa.
- Dieta rica en calcio, 1000- 1500mg diarios de calcio elemental y en alimentos ricos en vitaminas y minerales.
- Suplementación con calcio cuando la dieta sea insuficiente para aportar los requerimientos mínimos.

- Promover las actividades de acondicionamiento físico para evitar el sedentarismo.
- Promover un programa de ejercicios que deberá combinar los de tipo aeróbico para el acondicionamiento cardiovascular con los de tipo de flexibilidad para fortalecimiento muscular y prevención de la pérdida de masa ósea. ⁽¹¹⁾



FIG. 6. Algunos ejercicios físicos útiles para el paciente con Osteoporosis. ⁽²⁷⁾

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No es de extrañarse pues, que el panorama epidemiológico esté modificándose, con una mayor carga dependiente de las enfermedades crónico-degenerativas, que se presentan en una proporción creciente de la población de mayor edad. Ante este panorama, los sistemas de salud han debido adaptarse en forma acelerada a un entorno de salud caracterizado por abundantes problemas “agudos”, de índole no sólo infeccioso, sino también a los problemas traumáticos (derivados de una “industrialización” y maquinización crecientes) y a una legión de problemas crónicos-degenerativos que demanda cada vez más recursos asistenciales.⁽¹⁰⁾

Las actividades tendientes a detectar la Osteoporosis entre las mujeres de edad avanzadas abren oportunidades de detección de otras condiciones médicas que pueden influir en la esperanza y en la calidad de vida de este creciente grupo de la población.⁽¹⁰⁾

Al observar las características de la población adscrita y usuaria de los servicios de la CMF ORIENTE se identificó que....

No hay evidencia de la capacitación de los Médicos Familiares de CMF ORIENTE para el diagnóstico, tratamiento y la prevención de la Osteoporosis.

III. JUSTIFICACIÓN

Al identificar el nivel de capacitación de los Médicos Familiares para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Osteoporosis se podrá identificar la situación actual y proponer programas destinados a mejorar su capacitación.

Se propondrá la posibilidad de un mejor manejo médico del problema de salud.

Se buscará propiciar la identificación de complicaciones asociada al problema de salud para que disminuyan y mejorar la calidad de vida de las pacientes.

IMPORTANCIA Y TRASCENDENCIA

Debido al aumento de la prevalencia e incidencia de fracturas por Osteoporosis es conveniente dimensionar la participación de los profesionales de la salud en la promoción de estrategias dirigidas a la detección oportuna de Osteoporosis.

VULNERABILIDAD Y EFECTIVIDAD

Con los datos que se recolectaran, se espera dimensionar el nivel de conocimiento de los profesionales de la salud para la detección oportuna de la Osteoporosis.

IV. OBJETIVOS

a) OBJETIVO GENERAL

Identificar el nivel de conocimiento y aplicación de los Médicos Familiares de la CMF ORIENTE de la NOM. Para la Prevención y Control de Enfermedades en la Perimenopausia y Postmenopausia de la mujer con énfasis en la Osteoporosis.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Determinar el nivel de conocimiento de la Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de Enfermedades en la Perimenopausia y Postmenopausia de la mujer; del personal médico de la Clínica de Medicina Familiar ORIENTE, ISSSTE
- 2) Evaluar los expedientes clínicos para el diagnóstico, tratamiento y prevención del problema de salud a tratar.
- 3) Aplicar cuestionarios al personal médico y población en estudio.

V. HIPOTESIS

Debido a la característica observacional de este estudio no es necesario establecer una hipótesis.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

A) TIPO DE ESTUDIO:

La investigación es cuantitativa y según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información de nuestro estudio es **prospectivo**, por el número de mediciones de una misma variable o el período y secuencia del estudio es **transversal**, y según la intención comparativa de los estudios es **no comparativo**, y por el control de las variables es **descriptivo** y **observacional**.

B) POBLACION:

La población en estudio comprende a 30 MÉDICOS FAMILIARES de la CMF ORIENTE, 220 mujeres de 45 años a 70 años aproximadamente que acuden a la CMF para su atención de la POBLACION USUARIA y 220 EXPEDIENTES CLÍNICOS.

C) MUESTRA

De acuerdo a nuestra población adscrita a la CMF se calculó nuestra población comprendiendo de 3,460 mujeres de 45 a 70 años aproximadamente. Tomando una

muestra de la población usuaria de 220 pacientes con una confianza de 95% y precisión de 7% p y $q=0.5$

D) CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN.

1. INCLUSIÓN: Incluye a los expedientes clínicos completos y actualizados, Médicos Familiares y Residentes de la CMF ORIENTE, pacientes femeninas de 45 a 70 años aproximadamente usuarias de la Unidad Médica, que aceptan la entrevista, que sepan leer y escribir y sin alteraciones mentales.

2. EXCLUSIÓN: Criterios contrarios a los de inclusión.

3. ELIMINACIÓN: Expedientes que no se encuentren, expedientes incompletos; mujeres embarazadas, población no usuaria; médicos que no aceptan participar y cuestionarios incompletos.

E) VARIABLES, TIPOS Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

1. DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES (CUESTIONARIO PARA EXPEDIENTES)

<i>NOMBRE COMPLETO DE LA VARIABLE</i>	<i>TIPO DE VARIABLE</i>	<i>ESCALA DE MEDICION DE LA ENTREVISTA</i>	<i>VALORES QUE TOMA LAS VARIABLES O CÓDIGOS</i>
Número de folio	Cuantitativa Numérica	Continua	Numero consecutivo de 1 a n
Edad	Cuantitativa discreta	Numérica	Numero de años cumplidos al momento de la entrevista.
Enfermedad crónica degenerativa	Cualitativa Contexto	Nominal	Enfermedad crónica al momento de la entrevista.
Peso	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Tabaquismo	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Menopausia	Cuantitativa	Continua	Tipo de evolución en número de años cumplidos al momento de la revisión.
Densitometría	Cuantitativa	Continua	Número de estudios realizados al momento del estudio.
Tratamiento	Contexto	Nominal	Tipo de medicamento empleado al momento del estudio.

2. DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES (CUESTIONARIO PARA PACIENTES)

<i>NOMBRE COMPLETO DE LA VARIABLE</i>	<i>TIPO DE VARIABLE</i>	<i>ESCALA DE MEDICIÓN</i>	<i>VALORES QUE TOMA LA VARIABLE O CÓDIGOS</i>
Participación	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Edad	Cualitativa	Numérica	Edad en años cumplido al momento de la entrevista
Ocupación	Contexto	Nominal	Ocupación al momento del estudio
Enfermedad Crónica	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
¿Cuál?	Contexto	Nominal	Especificar tipo de enfermedad crónico degenerativa
¿Continua con su periodo menstrual?	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Frecuencia	Contexto	Nominal	Especificar la frecuencia con que continua su menstruación
Último periodo menstrual	Contexto	Nominal	Último periodo menstrual
Presencia de sintomatología Climaterio	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Mención de la sintomatología al médico	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Utilización de medicamento	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Informes por parte del médico	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Conocimiento de la enfermedad por parte del paciente	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Realización de Densitometría	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Información por otro medio	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
¿Cuál?	Cualitativa Contexto	Polinomial	1. TV 2. Anuncio 3. Amistades 4. Enfermera 5. Otro

3. DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES (CUESTIONARIO PARA MÉDICOS)

<i>NOMBRE COMPLETO DE LA VARIABLE</i>	<i>TIPO DE VARIABLE</i>	<i>ESCALA DE MEDICION</i>	<i>VALORES QUE TOMA LA VARIABLE O CÓDIGOS</i>
Médico de Base	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Edad	Cuantitativa discreta	Numérica	Numero de años cumplidos al momento de la entrevista
Sexo	Contexto	Binominal	1. Femenino 2. Masculino
Años de trabajar como Médico	Contexto	Polinominal	1. 1-5 años 2. 6-10 años 3. 11-15 años 4. + 15 años
Tiene usted otro empleo	Contexto	Trinominal	1. Institucional 2. Privado 3. No
Ha hecho cursos de actualización	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
¿Cuáles?	Contexto Cualitativa	Nominal	Especificar cuáles cursos ha realizado
¿Cada cuando se actualiza?	Cualitativa Contexto	Polinominal	1. 6 meses 2. 1 año 3. 1 año y medio 4. 2 años 5. 3 años
¿Asiste a congresos?	Cualitativa Contexto	Binominal	1. Si 2. No
¿Cuáles?	Cualitativa Contexto	Nominal	Especificar a cuáles congresos ha asistido
Conocimiento de la NOM para mujeres en Peri y Postmenopausia	Contexto	Binominal	1. Si 2. No
Conocimiento de factores de riesgo de 1er.orden	Contexto Cualitativa	Binominal	1. Si 2. No
Definición de Osteoporosis	Contexto	Binominal	1. Verdadero 2. Falso
Mujeres con menopausia con mas riesgo de Osteoporosis	Contexto	Binominal	1. Verdadero 2. Falso
Conocimiento para indicación de Densitometría	Contexto	Trinominal	1. Mujeres de 65 años y/o mas jóvenes con factores de riesgo 2..Mujeres menopáusicas con antecedentes de fracturas 3. Mujeres con periodo de menopausia o con hipoestrógenismo

Tratamiento para Osteoporosis	Contexto	Trinominal	1. Mujeres con factores de riesgo y menopausia 2. Antecedente de fractura 3. Pacientes con Densitometría 2.5 DE y con un índice T < 2.5
Medidas preventivas para pacientes con menopausia y riesgo de menopausia	Contexto	Polinomial	1. Medidas higiénico - dietéticas 2. Tratamiento de reemplazo hormonal y medidas higiénico - dietéticas 3. Tratamiento no hormonal 4. Ninguno
Sabe el tiempo para la realización de Densitometría a pacientes con Osteopenia u Osteoporosis en control	Contexto	Binominal	1. Si 2. No sé

F) INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

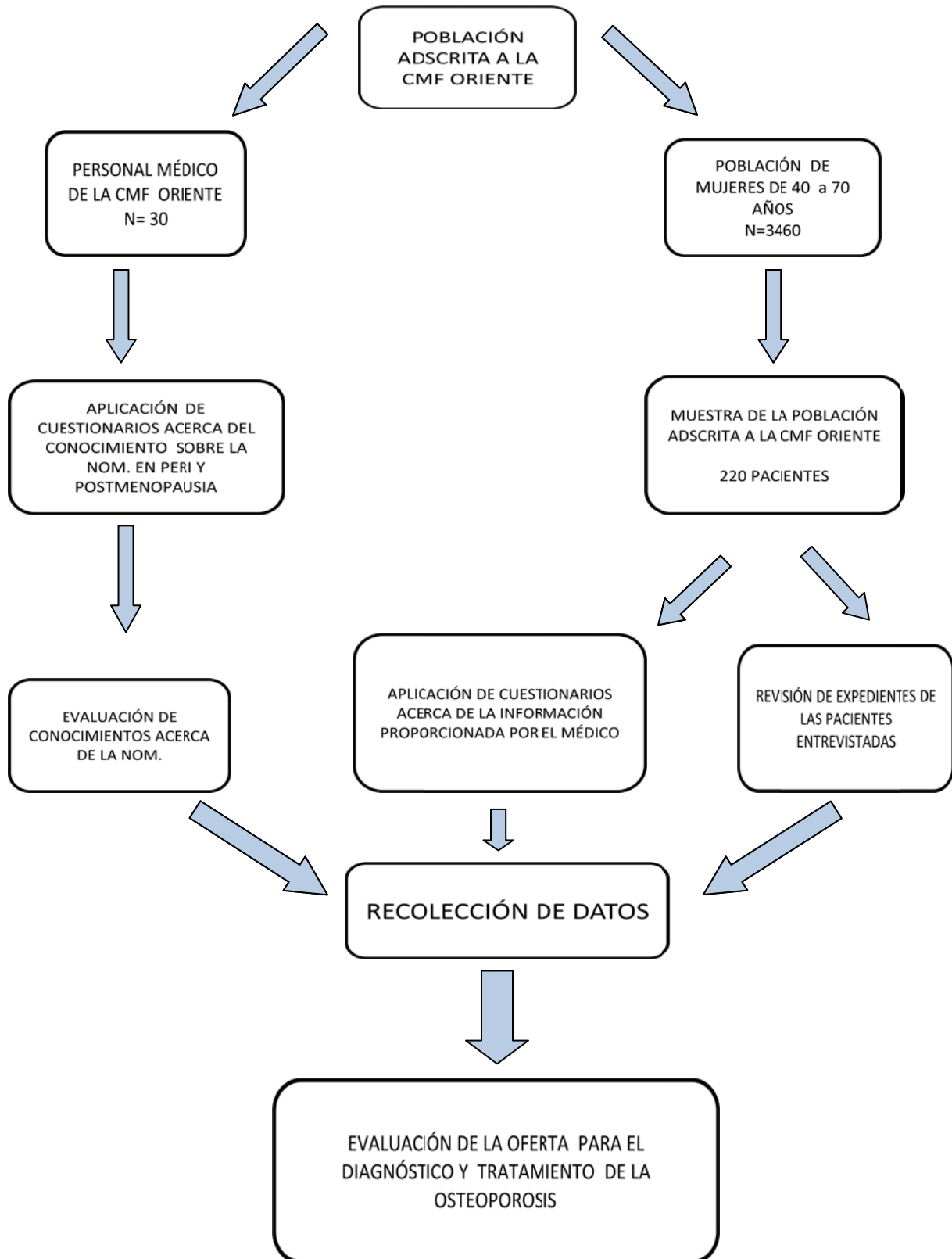
1. Encuestas al personal médico adscrito y médicos residentes de la CMF Oriente, también a mujeres mayores de 45 a 70 años derechohabientes de la CMF Oriente.
2. Evaluación de expedientes clínicos de las pacientes encuestadas.

G) ESTRATEGIAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

1. Se realizaran cuestionarios los cuales serán aplicados a pacientes, usuarias de la CMF ORIENTE así como a los Médicos Familiares de dicha unidad, y la revisión de expedientes clínicos.
2. Se realizara una prueba piloto para la recolección de datos.
3. Esta prueba piloto se realizara con determinada cantidad de pacientes (20 aprox.) de 45 a 70 años aproximadamente.
4. Se recabara dicha información a pacientes que desean participar.
5. Se aplicará a pacientes que hayan pasado a consulta o esperen pasar a consulta.
6. Se informara a las pacientes en qué consiste dicho cuestionario.
7. Después de haber recabado la información de las 20 se procederá a buscar los expedientes de estas pacientes.
8. Pasaremos al archivo a buscar los expedientes de acuerdo a la cédula de identificación.
9. Se verificaran los datos de acuerdo al instrumento de calificación que se realizó para dicho protocolo.
10. Posteriormente se aplicara a los Médicos Familiares de ambos turnos el instrumento de evaluación, informándoles en qué consiste.
11. Con esta información recaba de prueba piloto se evaluará el porcentaje de error y la funcionalidad de dichos instrumentos.

- 12.** Al evaluar los instrumentos tendremos una aproximación de la información ya aplicada a las pacientes en su totalidad.
- 13.** Con esto empezaremos a la aplicación de cuestionarios a las pacientes usuarios de la CMF oriente en ambos turnos, así como la revisión de los expedientes de dichas pacientes entrevistadas y a los médicos de dicha clínica.
- 14.** Estos resultados posteriormente serán vaciados a programa estadístico computarizado.
- 15.** Se diseñara una base de datos SPSS 15 (Statistical Package for the Social Sciencies) para la captura de la información obtenida.
- 16.** Para recabar esta información necesitaremos de personal Médico, material didáctico (hojas, programa estadístico, lápices).

DISEÑO DE ESTUDIO



VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el reglamento de la Ley General de Salud en su materia de investigación para la salud determina los lineamientos y principios a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud; debiendo atender aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación.

El artículo 13 manifiesta que en toda investigación en la que el ser humano sea objeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y el bienestar de la persona sujeta a la investigación.

En el artículo 14 propone en su punto 5to. y 6to., que se contará en cada estudio con un consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación.

La investigación es sin riesgo cuando los estudios empleen técnicas y métodos de investigación: documentales retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención que modifique intencionalmente las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran cuestionarios, entrevistas y revisión de expedientes clínicos.

Artículo 113. La conducción de la investigación estará a cargo de un investigador principal, quien deberá ser un profesional de la salud y tener la formación académica y experiencia adecuada para la dirección del trabajo a realizar ⁽²⁹⁾

DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL

En su punto número 1 manifiesta que es una propuesta de principios éticos que sirve para orientar a los médicos y a otras personas que realicen investigaciones médicas en seres humanos.

En sus puntos 10 y 15 hace referencia que en la investigación médica es deber del médico proteger la vida, la salud, la intimidad y dignidad del ser humano.

En sus puntos 21 y 22 manifiesta que debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación su integridad y la intimidad de los individuos.

Las personas deben ser informadas del derecho o no de participar en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

En el punto 22 manifiesta que deberá publicarse los resultados de su investigación, manteniendo la exactitud de los datos y resultados, teniendo que publicar los resultados positivos y negativos, citando las fuentes de financiamiento. ⁽³⁰⁾

VIII. RESULTADOS

Se realizó una encuesta de salida a 220 pacientes derechohabientes, en relación a la oferta de los servicios e información de Osteoporosis por parte del médico (TABLA 1), en la CMF Oriente. Teniendo como edad promedio de 58 años con un mínimo de 45 años y un máximo de 70 años.

TABLA 1. INFORMACIÓN Y OFERTA DE SERVICIO PARA DETECCIÓN DE OSTEOPOROSIS

		le ha solicitado estudios de laboratorio para osteoporosis		Total
		si	no	
le ha informado su médico acerca de la osteoporosis	si	28 (12.7%)	1 (0.45%)	29(13.18%)
	no	61(27.7%)	130(59.09%)	191 (86.8%)
Total		89(40.4%)	131(59.5)	220 (100%)

Fuente: Encuesta de salida aplicada a pacientes de la CMF Oriente 2010.

La evaluación de los expedientes clínicos se realizó mediante un instrumento donde se calificó la aplicación de la NOM al solicitar Densitometría y dar seguimiento a las paciente (TABLA 2), además del tratamiento establecido y su seguimiento (TABLA 3); revisando un total de 220 expedientes.

TABLA 2. SOLICITUD DE DENSITOMETRÍA Y SEGUIMIENTO.

		tiene seguimiento		Total
		si	no	
Tiene estudios de Densitometría?	si	24 (10.9%)	53 (24.09%)	77 (35%)
	no	6 (2.72%)	137 (62.27%)	143 (65%)
Total		30 (13.63%)	190 (86.36%)	220 (100%)

Fuente: Instrumento de revisión de expediente clínico en la CMF Oriente 2010.

TABLA 3. TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO

		tiene seguimiento		Total
		si	no	
tratamiento que tiene la paciente	terapia de reemplazo hormonal	3 (1.36%)	5 (2.27%)	8 (3.63%)
	medidas higiénico-dietéticas	8 (3.63%)	155 (70.45%)	163 (74.09%)
	tratamiento no hormonal	19 (8.63%)	30 (13.63%)	49 (22.27%)
Total		30 (13.63%)	190 (86.36%)	220 (100%)

Fuente: Instrumento de revisión de expediente clínico en la CMF Oriente 2010.

Al personal médico de la CMF se les aplicó una evaluación de conocimientos acerca de la NOM con relación a su categoría (TABLA 4), además de incluir la edad y su evaluación de conocimientos de la NOM (TABLA 5). Con un promedio de edad 43 años con un mínimo de 26 años y un máximo de 64 años.

TABLA 4. EVALUACIÓN DE LOS MÉDICOS EN BASE A SU CATEGORÍA Y CONOCIMIENTOS

		Categoría del médico		Total
		médico de base	residente	
calificación obtenida por el médico	excelente	4 (22.2%)	3 (16.6%)	7 (38.8%)
	bueno	1(5.55%)	2(11.1%)	3 (16.6%)
	regular	4 (22.2%)	4 (22.2%)	8 (44.4%)
Total		9 (50%)	9 (50%)	18 (100%)

Fuente: Cuestionario aplicado a personal médico de la CMF Oriente ISSSTE 2010.

TABLA 5. EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS DEL PERSONAL MEDICO Y SU CATEGORÍA.

		Calificación obtenida por el médico			Total
		excelente	bueno	regular	
edad de los médicos	25-35 años	2 (11.1%)	1 (5.55%)	5 (27.7%)	8 (44.4%)
	36-45años	1 (5.55%)	1 (5.55%)	0	2 (11.1%)
	46-55 años	2 (11.1%)	0	2 (11.1%)	4 (22.2%)
	más de 56 años	2 (11.1%)	1 (5.55%)	1 (5.55%)	4 (22.2%)
Total		7 (38.8%)	3 (16.6%)	8 (44.4%)	18 (100%)

Fuente: Cuestionario aplicado al personal médico de la CMF ISSSTE 2010.

IX. DISCUSIÓN

En México existen pocas referencias oficiales o bibliográficas de la epidemiología de la Osteoporosis. Uno de estos estudios lo realizó Villegas en 1998, en la Ciudad de México. En México, la población mayor de 60 años de edad que requiere prevención o tratamiento de la osteoporosis es alrededor de 3.5 millones de personas, otros 6.7 millones entre 35 y 60 años sufren algún grado de Osteopenia y 15 millones de individuos menores de 35 años llegarán a esa edad con alguna disminución en la masa ósea pico. Esto implica un problema prioritario que demanda la puesta en marcha de programas de diagnóstico, prevención y tratamiento oportunos. ⁽⁸⁾

Los resultados aquí mostrados son de una muestra de 220 usuarias de la población derechohabiente inscrita a esta Clínica de Medicina Familiar Oriente entrevistadas en la sala de espera a la salida de su consulta, se obtuvo una buena participación de éstas, y el 10 % no participaron, argumentaron la poca atención que tiene el personal de salud hacia la población en general; mencionando qué se obtendrá con responder este cuestionario si todo sigue igual. Argumentaron que hay poca participación o desinterés de parte de las autoridades en la mejora de la calidad de atención para los derechohabientes a la Clínica Familiar.

Con la aplicación de las encuestas de salida a las mujeres se incluyeron preguntas relacionadas con el conocimiento de la Osteoporosis en términos generales, siendo esta información otorgada por el personal de salud (enfermeras o médicos) de la clínica, por medios masivos de comunicación o terceras personas observándose que el 55% de la población no tiene información, y que el 45% ha recibido la información por parte de los medios masivos, el 5.4 % ha recibido la información por parte de enfermería. Se evaluó la participación del médico familiar al informar y solicitar estudios para la detección de la Osteoporosis, solo el 12.7% de las pacientes ha recibido la información y la solicitud del estudio de gabinete (Densitometría Ósea) por parte del médico para su detección, un 59% no ha recibido información y ni se le ha solicitado estudio de Densitometría Ósea (estudio que se realiza en la Clínica de Medicina Familiar).

Con esto se observa que la información no es proporcionada por parte del médico hacia las pacientes y por lo tanto no realiza prevención en ellas, aún cuando se cuenta con el equipo necesario para realizar la prevención de este padecimiento. La información proporcionada por el médico en ocasiones fue recibida previamente por otro médico fuera de la clínica, también en ocasiones los estudios fueron solicitados por otros médicos que eran de la clínica siendo por iniciativa de las mismas pacientes, quienes se realizaron los estudios a nivel privado y que traen los resultados para que se les interprete.

Al revisar los expedientes clínicos de las 220 pacientes, se valoró la presencia de datos simples como enfermedades crónicas y su tratamiento, la presencia de factores de riesgo como tabaquismo, también el peso, la talla; además de la presencia de estudios como Densitometría Ósea realizadas, tratamiento y seguimiento. Se encontró que de los 220 expedientes solo el 10.9% tienen estudio y seguimiento. El 62.27% no se identifica estudio de Densitometría Ósea ni tampoco seguimiento, y en menor proporción (24.09%) que si hay estudio pero que no hay seguimiento, 2.72% que no hay estudio pero si tienen seguimiento. Se encuentra con esto que la participación del médico en la aplicación de las normas oficiales es parcial ya que algunas pacientes tienen estudio pero que el seguimiento no se lleva a cabo tal vez por que los resultados estén normales o bien que hayan salido con alguna alteración pero no le dan seguimiento. También se valoró el tratamiento establecido

y el seguimiento de éste encontrándose que solo el 13.63% lo tienen hacia el tratamiento y en el 86.3% no hay seguimiento ni tratamiento. En algunas pacientes se encontró que han sido escasas (menos de 5) las consultas a su clínica, algunas mencionan que por su trabajo, otras porque no eran derechohabientes hasta hace poco, pero que aun así no han recibido información por parte del médico en las consultas realizadas.

También se realizó una evaluación a los médicos de la Clínica de Medicina Familiar, para evaluar su conocimiento en cuanto a la NOM y la aplicación de ésta en las pacientes adscritas a la CMF, con poca participación por parte de este personal. Participaron solo el 60 % (18 personas); ya que los demás se negaron a contestar el cuestionario mencionando que no tenían tiempo, que tenían mucha consulta y otros no dieron más explicaciones sólo se negaron a contestar el cuestionario. De las encuestas realizadas se incluyó al personal de base y a los médicos residentes de los diferentes grados, con base al conocimiento de la Norma Oficial Mexicana de Perimenopausia y Postmenopausia con énfasis en Osteoporosis; la edad de las participantes en el cuestionario fluctuó entre 45 a 70 años con un media de 58 años, se mostró que tanto el médico de base como médico residente tienen los conocimientos necesarios obteniendo un margen de calificación de bueno y regular en ambas categorías.

Con esto podemos observar que el conocimiento en ambas categorías lo tienen pero que no lo aplican en la consulta, que tal vez el tiempo empleado a cada paciente no sea el adecuado (tiempo por paciente de 15 minutos) y recordar que las pacientes no vienen a consulta por la información de Osteoporosis si no que tal vez a otras patologías sin olvidar que la mayoría de las pacientes presentan enfermedades crónico-degenerativas, y solo acuden a consulta por medicamento y que el médico otorga las recetas necesarias para el padecimiento actual o crónico; por lo que olvida lo más importante que es la prevención. Se evaluó la aplicación del conocimiento al revisar los expedientes e interrogar a las 220 pacientes. Así también se valoró a los médicos residentes, se observó que el resultado del nivel de conocimiento fue regular.

Podríamos decir que la participación de los médicos de base que no aceptaron resolver la encuesta refleja que su nivel de conocimiento es poco sólido, al sentirse agredidos de alguna forma al pedir su participación, y más aún calificar su conocimiento. Con estos resultados podríamos inferir que el nivel de conocimiento de ambas categorías es igual, con la necesidad de aplicar y reforzar el conocimiento adquirido.

Se realizó un análisis de las actitudes y conocimientos sobre osteoporosis entre los médicos de primer contacto en León, Gto, donde se menciona que el médico ha debido adoptar sus actitudes, conocimientos y habilidades al crecimiento desmesurado de la información disponible en muy diversas áreas de la medicina. También deben mencionarse los conceptos sobre el seguimiento a vigilancia del tratamiento de la Osteoporosis por parte de los Médicos de primer contacto, la mayoría opta por una vigilancia de los síntomas, lo que puede ser inadecuado en una enfermedad que es usualmente silenciosa. Debe insistirse en que la participación de los médicos de primer contacto reviste la mayor importancia en el combate a la Osteoporosis y sus consecuencias. La prevención, detección temprana y tratamiento inicial dependen en gran medida de su participación. Probablemente deban diseñarse nuevos enfoques para mejorar la Educación Médica Continua de los Médicos de primer Contacto y mejorar sus oportunidades en el combate a la Osteoporosis, que se considera adquirirá proporciones epidémicas en los años por venir. ⁽¹⁰⁾

X. CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos en este estudio de investigación podríamos concluir que hace falta la promoción a la información por parte del personal de salud hacia la población en general, sugiriendo que la información que proporciona el personal de salud no sólo por el Médico sino también incluir al Servicio de Enfermería y personal de Trabajo Social (recordar que es un equipo de salud); sea dada utilizando medios de comunicación masiva tales como trípticos, anuncios, carteles, videos, pláticas; que se pueden proporcionar cuando se encuentran en la sala de espera o bien en el consultorio. Esto hace que la información sea transmitida a la población de manera oportuna, al realizar esta mejora también se podría calificar la participación de la población, al preguntar con cuál método se capta mejor la información, para mejorar las técnicas de comunicación hacia la población en general.

También se podría formar un Programa de Seguimiento por parte del equipo de salud (médico, enfermera y trabajo social), para aquellas pacientes ya captadas, por medio de los expedientes y crear carpetas del Programa de Seguimiento; anotando nombre de la paciente, direcciones, números telefónicos, personas de referencia, además del diagnóstico y tratamiento, con la función de recordar a estas pacientes las citas; por medio de visitas a domicilio o llamadas telefónicas.

Pero sobre todo cursos de actualización para el Personal de Salud, para reforzar el conocimiento adquirido y valorar al mismo tiempo la aplicación del mismo, por medio de la revisión nuevamente de los expedientes clínicos y la entrevista a pacientes. Estos cursos se pueden realizar por el Personal de Salud de la Clínica ó bien asistir a congresos, cursos monográficos, diplomados en donde se adquiriera el conocimiento por personal capacitado en el tema. Por lo que se podría realizar posteriormente una nueva investigación para valorar de nuevo el conocimiento y la aplicación del mismo al revisar expedientes. Así también podría realizarse una evaluación para conocer los factores de porque los médicos de ambas categorías obtuvieron una calificación Regular.

En este trabajo de investigación se evalúan los fundamentos de la medicina familiar uno al detectar los factores de riesgo para la Osteoporosis (entrevista a la paciente), valorando la integración de la familia e individuo en la detección de riesgo (revisión de expediente y entrevista a la paciente y conocimiento del médico), y el seguimiento que se realiza a la pacientes adscritas a esta CMF (valoración de expediente y conocimiento del médico).

Se necesitan programas nacionales para educar a los profesionales de la salud acerca de la importancia de la detección temprana de pacientes con riesgo elevado de fracturas por fragilidad y que requieren intervención y para crear conciencia en los médicos generales, (médicos familiares) y público en general sobre las estrategias de prevención primaria y secundaria disponibles contra la Osteoporosis. ⁽²⁸⁾

Recordemos que la Medicina Familiar es el eje sustantivo de la atención médica, representa el primer de atención del sistema de salud institucional, se caracteriza por atender el proceso salud-enfermedad en el individuo, familia y comunidad, en los ámbitos biológicos, psicológicos, social y ambiental; proporciona servicios médicos de primer contacto, en un área médica, con atributos de atención integral y continua en las

dimensiones de prevención, curación y rehabilitación; se distribuye estructural y fundamentalmente lo más cerca posible al lugar donde residen y trabajan los asegurados, o se suscitan las demandas de servicios. ⁽¹⁷⁾

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Macías C M H, Rivera A E, Sánchez G J M , Aspectos genéticos y mecanismos moleculares de los estrógenos en el desarrollo de la Osteoporosis. *Calimed* 2006; 12(2):56–60.
2. Guzmán J, Flores R, Rivera R, Suárez E, Osteoporosis Problema Clínico de la Actualidad. *Ana. Med. (Méx)* 2008; 53(2):87 – 99.
3. González J J, Klinzuk S L, Miranda M F, Kirch L V. Osteoporosis: Prevención y Tratamiento. *Rev. Pos. VIa. Cátedra Med.* 2006; (157): 13-16.
4. Zárate A, Hernández M, Morán C, Ángeles L. El enfoque moderno de la Osteoporosis; *Rev. Fac. Med. UNAM* 2003; 46(2): 48 – 51.
5. Pacheco M R, Chávez D, Diez P, Renán S R. Factores de riesgo en pacientes con Osteoporosis en el Centro Nacional de Rehabilitación. *Rev. Méx Med. Física y Rehabilitación* 2000; 12(2): 28-35.
6. Rivera V C, Charem J H. Actualidades en Terapia Hormonal Estrogénica y Osteoporosis postmenopáusicas. *Rev. Med. Int. (Méx)* 2005; 21(6): 431-439.
7. Asociación Mexicana de Metabolismo Óseo y Mineral (AMMOM) Consenso Mexicano de Osteoporosis. *Rev. Investigación clínica* 2001; 53 (5):469-495.
8. De Lago A, Parada M G, Somera J. Prevalencia de Osteoporosis en población Abierta de la Ciudad de México. *Rev. Gine.Obst. (Méx)* 2008; 76 (5): 261-6.
9. Reza A A, Vergara A, Mendoza V, Martínez C, Zúñiga S. Osteoporosis. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. *Rev. Endocrinología y Nutrición* 2004; 12 (3): 123-163.
10. Morales J, Hernández C, Álvarez J A. Un análisis de las actualidades y conocimientos sobre Osteoporosis entre los médicos de primer contacto en León Gto. *Rev. Endocrinología y Nutrición* 2000; 8 (2): 62-66.
11. Norma Oficial Mexicana NOM -038 SSA2-2002, Para la prevención, tratamiento y control de la Perimenopausia y postmenopausia. Disponible www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/035..
12. Riera E.G, MC. Epidemiology of osteoporosis in Latin América 2008. *Salud Publica de México* 2009; 51(1): s52- s55.
13. Cabrera G.J. Barrios V.O. Anatomofisiología y Fisiopatología de la Osteoporosis. *Revista de Ciencias Médicas la Habana* 2007; 13 (2): 1 – 16.
14. Guzmán C J, Flores M R, Gómez M J, Soberanes G E, Escarela S M. Osteoporosis. Conceptos básicos para la práctica diaria. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2009; 14(3): 128-140.

15. Cons M F. Métodos de Evaluación de la Masa Ósea para el Diagnóstico de Osteoporosis. Rev Metab Óseo Min 2004; 2(1): 137-146.
16. Zárate A, Saucedo R, Basurto L. Recomendaciones para el manejo de la Osteoporosis. Gac. Méd. Méx 2004 140 (2):1-9.
17. Anzures C, Chávez A. García M, Pons O. Medicina Familiar, 1ª. Ed. México. Corinter: 2008. p. 140.
18. Padierna L J. Factores de riesgo y prevalencia de osteoporosis. Estudio por ultrasonometría del calcáneo. Med Int Mex 2008; 24(4):278-83.
19. Sociedad Norteamericana de Menopausia Consenso. Manejo de la Osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. Rev Climaterio 2008, 11(62) (2 Pt 1): 340-367.
20. Nelson H D, Haney E M, Dana T, Bougatsos C, Chou R. Tamizaje para la detección de Osteoporosis: una actualización para el Grupo de Trabajo de los Servicios Preventivos de Estados Unidos. Rev Metab Óseo y Min 2010; 8(6): 185-213.
21. Trucker L K, Morita K, Qiao N, Hannan M T, Cupples A L, Kiel D P. Los refrescos de cola, pero no otras bebidas carbonatadas, se relacionan con baja densidad mineral ósea en mujeres anciana: estudio de osteoporosis Framingham. Rev Climaterio 2007; 10(56):50-59.
22. Clark P, Carlos F, Vázquez M J L. Epidemiología, costos y carga de la osteoporosis en México. Rev Metab Oseo y Min 2010; 8(5):152-161.
23. Zárate A, Basurto L, Hernández M, Saucedo R. Conducta terapéutica actual para la osteoporosis en la mujer y el hombre. Med Int Mex 2007; 23: 210-216.
24. Consenso de la Sociedad Norteamericana de Menopausia. Manejo de la osteoporosis mujeres postmenopáusicas. Rev Climaterio. 2010,13(76)
25. Kasano M, P J. Osteoporosis Nuevas alternativas en su tratamiento. Revista Salud, Sexualidad y Sociedad 2008; 1(1,2): 1 -11.
26. González Macías J, Olmos Martínez JM. Fisiopatología de la osteoporosis y mecanismo de acción de la PTH. Rev Osteoporosis Metab Miner 2010; 2 (Supl 2): S5-S17.
27. Ulloa R E, Bermúdez P. Osteoporosis: Generalidades y Tratamiento. Centro Nacional de Información de Medicamentos 2003. 1-44.
28. González V G, Fisiopatología de la osteoporosis. Boletín de la Escuela de Medicina Universidad Católica del Chile.1999, 28 (1-2).
29. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud. Diario Oficial de la Federación 06/01/1987:98-113.
30. Declaración de Helsinki de la asociación médica internacional. Disponible en [http: www.uchile.cl/bioetica/doc/helsinki, rev.htm](http://www.uchile.cl/bioetica/doc/helsinki_rev.htm).

II. ANEXOS

A). CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Lugar y fecha: _____

YO _____ por medio de la presente autorizó mi participación en el protocolo de investigación titulado: NIVEL DEL CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA NOM. PARA EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS

Registrado ante el Comité Local de Investigación de la CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR “ORIENTE” DEL ISSSTE

El objetivo del estudio es **Identificar la oferta de evaluación de Osteoporosis.**

Se me ha explicado que mi participación consistirá en **responder un cuestionario.**

Declaró que se me ha informado ampliamente sobre que no existen riesgos, inconvenientes, molestias y que los beneficios derivados de mi participación en el estudio, sean:

Realización de programas para la detección, diagnóstico y prevención de la Osteoporosis en mujeres menopáusicas.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento, en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma del entrevistado

Nombre, firma del Investigador Responsable

B). FORMULARIO PARA LA REVISIÓN DE EXPEDIENTES CLÍNICOS

FOLIO:

CONSULTORIO:

TURNO:

No. EXP:

CALIF.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN	SI	NO	
Cédula de la paciente:			1
Edad			1

1

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA

Enfermedad crónica, tiempo y tratamiento			2
Peso			1
Talla			1
IMC			1
Tabaquismo			1
Alcoholismo			1
Menopausia			3

10

ESTUDIOS DE GABINETE

Densitometría			1
---------------	--	--	---

1

TRATAMIENTO

Terapia de reemplazo hormonal			1
Medidas higiénico dietéticas			1
Tratamiento no hormonal			1

3

SEGUIMIENTO			1
--------------------	--	--	---

1

CALIFICACION:

BUENA: 15 - 10

REGULAR: 9 - 6

MALA: <5

C). CUESTIONARIO PARA PACIENTES.

FOLIO: _____

La información obtenida de este cuestionario es confidencial y permitirá mejorar la calidad de atención de las pacientes usuarias de la UMF ORIENTE.

INSTRUCCIONES:

Se le realizará una serie de preguntas: ¿desea usted participar para responderlas?

a. SI b. NO

Número de cédula o de expediente: _____

Colonia donde vive: _____

Edad: _____

Ocupación: _____

1. ¿Padece usted alguna enfermedad crónica?

a. SI b. NO

¿Cuál? _____

2. ¿Todavía usted menstrua, tiene su regla ó periodo menstrual?

a. SI ¿Con qué frecuencia? _____

b. NO Pasar a la pregunta 3.

3. ¿Cuándo fue la última menstruación ó a qué edad le bajo por última vez?

4. ¿A usted notado o percibido alguno de los siguientes síntomas o molestias últimamente o recientemente?

SÍNTOMA	SI	NO
Bochornos o calores nocturnos		
Alteraciones en el sueño		
Resequedad en vagina		
Tristeza		
Infecciones urinarias frecuentes		
Dolor al tener relaciones sexuales		
Cambio de humor		

5. ¿Le ha comentado a su médico de estos síntomas en sus consultas?

a. SI b. NO

¿PORQUÉ? _____

6. ¿Utiliza algún medicamento para controlar estos síntomas?

a. SI b. NO

¿Cuál? _____

7. ¿El médico le ha informado acerca de la Osteoporosis?

a. SI b. NO

8. ¿Conoce usted algunos síntomas de este padecimiento?

a. SI b. NO

¿Cuáles? _____

9. ¿Su médico le ha sugerido la realización de algún estudio para detectar Osteoporosis?

a. SI b. NO

¿Cuál? _____

10. ¿Ha recibido información acerca de la Osteoporosis por otra persona que no sea su médico?

a. SI b. NO

¿Cuál de las siguientes opciones?

TV ANUNCIO AMISTADES ENFERMERA

OTRO ¿Cuál? _____

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN Y AMABLE COOPERACIÓN.

D). CUESTIONARIO PARA MÉDICOS

Se solicita de su amable cooperación para la realización de un estudio de calidad en la atención de la paciente menopáusica en relación con la Osteoporosis, la información que usted proporcione es confidencial y sin ningún carácter institucional.

i. Lea las siguientes preguntas y responda marcando con una X su respuesta.

MÉDICO DE BASE: SI NO

EDAD: _____ AÑOS.

SEXO: M

1. ¿Cuántos años tiene de trabajar como Médico?

a) 1- 5 años b) 6 -10 años c) 11 -15 años d) + 15 años

2. ¿Tiene usted otro empleo?

a) Institucional b) Privado c) No

3. ¿Ha hecho cursos de actualización?

1) Si 2) No

4. ¿Cuáles? _____

5. ¿Cada cuando se actualiza?

a) 6 meses c) 1 año y medio e) 3 años

b) 1 año d) 2 años f) + 4 años

6. ¿Asiste a congresos?

a. Si b. No

7. ¿Cuáles? _____

8. ¿Conoce usted las NOM?

a. SI b. NO

9. ¿Cuáles? _____

10. ¿Y la NOM – 035- SSA2- 2002 para la atención de las mujeres en Perimenopausia y Postmenopausia?

a. SI b. NO

11. ¿Conoce cuáles son los factores de riesgo de primer orden para la Osteoporosis en mujeres menopáusicas?

a. SI b. NO

12. ¿Cuáles conoce usted? _____

ii. Responda a la siguiente pregunta marcando con una X su respuesta.

13. La Osteoporosis es la densidad mineral ósea con DE (desviación estándar) de 2.5 o más DE por debajo del promedio para adultos jóvenes normales y con un índice T menor a 2.5.

a. VERDADERO b. FALSO

14. ¿Las mujeres en menopausia son más susceptibles a presentar Osteoporosis?

a. VERDADERO b. FALSO

15. ¿Por qué? _____

iii. Subraye ó encierre en un círculo la respuesta correcta a las siguientes preguntas.

16. ¿A quienes se les indica Densitometría ósea?

- a) Mujeres de 65 años y/o más jóvenes con factores de riesgo de primero y 2do. Orden.
- b) Mujeres menopáusicas con antecedentes de fracturas espontaneas.
- c) Mujeres en periodo de menopausia o con hipoestrógenismo.

17. ¿Cuándo se indica tratamiento para Osteoporosis?

- a) En mujeres con presencia de factores de riesgo y en menopausia.
- b) Antecedentes de fractura espontanea.
- c) Pacientes con Densitometría de 2.5 DE y con un índice T menor a 2.5.

18. ¿Cuáles son las medidas preventivas para una paciente con menopausia y con riesgo para Osteoporosis?

- a) Medidas higiénico- dietéticas.
- b) Tratamiento de reemplazo hormonal y medidas higiénico dietéticas
- c) Tratamiento no hormonal bifosfonatos
- d) Ninguno de los anteriores solo vigilancia.

19- ¿Sabe cada cuándo se debe realizar la Densitometría a pacientes con Osteopenia u Osteoporosis para control?

a. SI b. NO

20. ¿Con qué frecuencia? _____

21- ¿Da usted alguna orientación y/o consejería a sus pacientes menopáusicas en relación a la Osteoporosis?

a. SI b. NO

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN.

E. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PLANEACIÓN DEL PROYECTO			2009	2009	2009							
BUSQUEDA DE LA INFORMACIÓN						2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
MARCO TEÓRICO	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010			
MATERIAL Y MÉTODOS									2010	2010		
PRUEBA PILOTO										2010	2010	2010
RECOLECCIÓN DE DATOS	2011	2011	2011									
ALMACENAMIENTO DE DATOS			2011	2011								
DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				2011	2011							
CONCLUSIONES DEL ESTUDIO					2011	2011						
INTEGRACIÓN Y REVISIÓN FINAL						2011	2011					
REPORTE FINAL							2011	2011				
IMPRESIÓN DEL TRABAJO								2011				