



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DEL ÁREA DE LA SALUD.**

**USO DE LA ESCALA FRAX PARA CÁLCULO DE RIESGO DE
FRACTURA MAYOR.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.**

**PRESENTA:
GALICIA MARTINI IVÁN**

**ASESOR EXPERTO:
DR. CARLOS SUÁREZ QUINTERO.**

**ASESOR METODOLÓGICO:
DRA. ALMA CAROLINA FLORES HERNÁNDEZ.**

**HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA
HOSPITAL DE LA MUJER PUEBLA
PUEBLA, PUEBLA 2020**

ÍNDICE	PÁGINA
RESUMEN	5
ANTECEDENTES	
	7
ANTECEDENTES GENERALES	
	30
ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	37
OBJETIVOS	
GENERALES	39
ESPECÍFICOS	39
MATERIAL Y MÉTODOS	40
RESULTADOS	41
DISCUSIÓN	47
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50

***Para los que están
Y para los que ya no están.***

AGRADECIMIENTOS.

A mi familia. A los que están y a los que se fueron. A mi padre Efraín un ejemplo de superación, comprensión y lucha. A mi madre que aunque ya no está, gracias por darme educación, por transmitirme valores, por tu amor incondicional y dedicar tu vida a encauzar la mía. A mi hermano Erik me han acompañado en cada paso durante estos 4 años y a su hijo Fabri la alegría de la casa. A mi tía Edith que siempre me ha iluminado en mi camino y formación médica. A mi nona Pierina y abuelita Clori que son las raíces de mi familia. A mi tío Marco que no está para ver todo el fruto que sembró con su ayuda.

Deseo expresar mi agradecimiento a mis asesores el Dr. Carlos Suarez Quintero y a la Dra. Alma Carolina Flores Hernández, por la dedicación y apoyo que han brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas. Gracias por la confianza ofrecida para el desarrollo de este trabajo.

Agradezco a mis maestros por su orientación y enseñanzas. Dr. Fernando Ramos Chávez, la Dra. Magdalena García Galicia, el Dr. Adalberto Castilla Zenteno y al resto de médicos adscritos que me han acompañado en este camino.

Y a todas las personas que de una forma u otra me han ayudado.

RESUMEN.

Antecedentes: En México, es poca la evidencia que ha evaluado la prevalencia de osteoporosis en mujeres mayores de 50 años, estimando el 15.6% osteoporosis en cadera y 16.8% en columna. Con el desarrollo de la prueba online FRAX de la OMS, los médicos pueden identificar con mayor facilidad a las pacientes con mayor riesgo de fractura.

Objetivo: Evaluar el riesgo de fractura mayor y de cadera, mediante el resultado de la herramienta online FRAX en pacientes mayores de 45 años en el hospital de la mujer Puebla. **Metodología:** Estudio descriptivo, retrospectivo, retrolectivo, transversal y observacional en 153 expedientes electrónicos de pacientes atendidas en el hospital de la mujer Puebla, de enero a junio del 2019; para calcular el riesgo de fractura osteoporótica mayor y fractura de cadera mediante la herramienta online FRAX de la OMS. **Resultados:** 81% de las pacientes cuentan con riesgo bajo de fractura mayor, 11% riesgo intermedio y el 8% riesgo alto. 86% presentan riesgo bajo para fractura de cadera, el 8% riesgo intermedio y el 6% riesgo alto. 85% no cuentan con densitometría ósea, 9.2% con osteoporosis, 3.3% osteopenia y el 2.6% normal. La edad media para la consulta fue 58.8 +/-1. 18% tienen antecedente de padres con fractura y antecedente personal de fractura. 3% con antecedente de uso de glucocorticoides. El 2.6% cuentan con antecedente de artritis reumatoide. El 23% antecedente de osteoporosis secundaria. 48% con sobrepeso u obesidad. **Conclusiones:** El uso de la herramienta online FRAX identifica a las pacientes con alto riesgo de fractura osteoporótica mayor y de cadera en nuestro medio; orienta al médico y a la paciente sobre la actitud diagnóstica/ terapéutica que se deberá emplear y de esa manera disminuir el riesgo de presentar una fractura osteoporótica en los próximos 10 años.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES GENERALES:

La osteoporosis presenta una disminución de la masa ósea y deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, con un incremento de la fragilidad ósea y susceptibilidad a fracturas¹.

La pérdida ósea inicia a partir de los 35 años aproximadamente un 0.5 por año hasta y en las mujeres cerca de un 3 a 5% por año en los primeros 5 a 6 años del inicio de la menopausia, con lo cual una mujer puede perder más del 30% de su masa ósea en los primeros años del inicio de la menopausia.

Factores de riesgo y osteoporosis.

La osteoporosis postmenopausia o tipo afecta el hueso trabecular y es secundaria a la deficiencia estrogénica, afectando el hueso trabecular¹.

La osteoporosis senil afecta la masa cortical como la masa trabecular¹.

Los factores de riesgo independientes para el desarrollo de osteoporosis tanto primaria como secundaria son el índice de masa corporal (IMC) bajo (<20 Kg/m²), historia de fracturas previas de bajo impacto, historia familiar de fractura de cadera, tabaquismo, uso de glucocorticoides, consumo de alcohol, artritis reumatoide, edad mayor de 65 años.

Los sitios de fractura más frecuentes por osteoporosis son en columna, antebrazo y cadera¹.

Los factores de riesgo que provocan caídas deben ser conocidos por el médico y paciente con el fin de disminuir el riesgo de caída, siendo una caída una de las principales causas de fractura.

Densidad mineral ósea (DMO) y densitometría ósea por absorciometría dual de rayos X (DXA)

La densidad mineral ósea se mide mediante la absorciometría dual de rayos X determinando la masa ósea en g/cm^2

Dependiendo la densidad mineral ósea se clasifica en: normal (índice T ≥ -1.0 DE o mayor), osteopenia (índice T entre -1.0 a -2.5 DE) u osteoporosis (índice T ≤ -2.5 DE o menor)².

La detección con absorciometría dual de rayos X periférica puede ayudar a aumentar el acceso a la detección en ubicaciones geográficas (por ejemplo, áreas rurales) donde las máquinas que realizan absorciometría dual de rayos X central no se encuentran disponibles³⁰.

Los resultados de la densidad mineral ósea son reportados en g/cm^2 y reportados como T-score y Z score.

- El **índice Z** para mujeres premenopáusicas y hombres menores de 50 años
- El **índice T**, para mujeres postmenopáusicas y hombres mayores de 50 años

Tratamiento para la osteoporosis.

EL tratamiento debe iniciar reduciendo el riesgo de fractura o de nuevas fracturas

Calcio, vitamina D y osteoporosis.

Se requiere una suplementación diaria con calcio de al menos 1000 a 1200 mg por día.

La deficiencia de vitamina D ha tenido un enfoque reciente debido a sus posibles implicaciones para la salud global en diferentes grupos de edad. En el campo de la investigación del envejecimiento, la vitamina D se ha estudiado como resultado de

su papel potencial en condiciones adversas, como sarcopenia, osteoporosis, fracturas y enfermedades crónicas²⁸.

La prevalencia general de la deficiencia de vitamina D varía ampliamente del 7,5 a 77%. Esta variabilidad depende de factores como el sexo, la composición corporal, la actividad física y la ingesta de vitamina D así a los determinantes ambientales, las diferencias entre países se deben en gran medida a la exposición a los rayos ultravioleta (UVB), que está determinada por el ángulo del sol en el cielo en una ubicación geográfica particular²⁸. México está ubicado a 19 ° 6 'N, 99 ° 08' O y, por lo tanto, se reconoce que tiene en el nivel apropiado de exposición UVB.

Entre el 70 y el 95% de los niveles de vitamina D dependen de la síntesis cutánea de colecalciferol, un metabolito principal del 7-deshidrocolesterol hepático. El envejecimiento puede afectar varios aspectos de esta síntesis; por ejemplo, hay una disminución relacionada con la edad en el 7-hidrocolesterol, y esta disminución en la concentración de colecalciferol epidérmico, lo que resulta en una mayor necesidad de exposición para sintetizar una cantidad similar a la obtenida por los adultos más jóvenes. Además, los cambios en la piel durante el envejecimiento, principalmente arrugas y adelgazamiento de la piel, se han implicado en una síntesis alterada de vitamina D. Finalmente, a medida que los adultos mayores envejecen, su salud disminuye²⁸.

La deficiencia de vitamina D (25OHD <20 ng / ml) es común en adultos mayores mexicanos, con una prevalencia del 37%. Además, los otros factores asociados son el nivel educativo, la actividad física y los niveles altos de hemoglobina glucosilada²⁸.

Tratamientos farmacológicos para la osteoporosis.

Dentro de los tratamientos para osteoporosis además de la vitamina D y el calcio podemos utilizar terapia hormonal, bifosfonatos, moduadores selectivos del receptor de estrógeno, anticuerpos monoclonales, análogos de la hormona paratiroidea y calcitonina.

Terapia hormonal.

Se ha demostrado que el uso de terapia hormonal sustituya durante los primeros años de la menopausia disminuye el riesgo de fractura y la pérdida mineral ósea.

Bifosfonatos (BF).

Los bifosfonatos deben ser utilizados como tratamiento inicial en mujeres que presenten osteopenia u osteoporosis y tengan alto riesgo de fractura de cadera y fractura mayor.

Moduladores selectivos del receptor estrogénico (SERM)

Son fármacos con propiedades estrogénicas, de manera agonista y antagonista en diferentes tejidos y órganos del cuerpo.

Anticuerpos monoclonales.

Son fármacos que inhiben la activación de osteoclastos mediante su unión al receptor RANKL

Teriparatida

Es un fármaco similar a la hormona paratiroidea, que mediante la administración en pulsos provoca una ganancia ósea (diferente a su secreción continua que provoca desmineralización ósea)

¿Qué tratamiento médico se debe usar?

Los medicamentos aprobados para tratamiento inicial en pacientes con alto riesgo de fractura por su eficacia en reducir el riesgo de fractura de cadera, no vertebrales y de columna vertebral incluyen al alendronato, risendronato, ácido zoledrónico y denosumab²⁷.

Los medicamentos como teriparatida, denosumab o ácido zoledrónico deben ser usados en pacientes que tengan alto riesgo de fractura y no toleren adecuadamente o sean incapaces de usar la vía oral.

El raloxifeno o el ibandronato son los medicamentos más apropiados para la terapia inicial en caso de presentar osteoporosis u osteopenia en columna vertebral.

¿Cómo se realiza el monitoreo del tratamiento?

Se debe realizar una densitometría ósea cada 1- 2 años posteriores al inicio del tratamiento hasta que los resultados sean estables, posteriormente se realizarán con menor frecuencia según la evolución y características clínicas.

El seguimiento de las pacientes se debe de realizar en el mismo lugar y con el mismo equipo de sus densitometrías previas.

La ganancia en gramos respecto a densitometrías previas indican una buena respuesta a los tratamientos.

¿Cuándo es un tratamiento exitoso para la osteoporosis?

El tratamiento exitoso de la osteoporosis se define como una DMO estable o creciente sin evidencia de nuevas o progresión de fracturas.

Para las pacientes que toman agentes antirresortivos, el objetivo del éxito en el tratamiento es una densitometría en o por debajo de la media para mujeres premenopáusicas.

Se debe considerar una terapia alternativa o una reevaluación de las causas de osteoporosis secundaria en pacientes con fracturas recurrentes o una pérdida ósea significativa durante la terapia, una sola fractura durante la terapia no sugiere un aumento en el riesgo de fractura.

¿Por cuánto tiempo debe ser tratada una paciente?

El tratamiento con teriparatide debe ser limitado a dos años.

Para pacientes con bifosfonato oral se puede considerar unas vacaciones terapéuticas después de 5 años de tratamiento si se presenta estabilidad ósea y un riesgo moderado de fractura.

Para pacientes con bifosfonato oral y alto riesgo de fractura se puede considerar unas vacaciones terapéuticas después de 6 a 10 años de tratamiento con estabilidad ósea.

Se puede usar teriparatide o raloxifeno durante el período de "vacaciones terapéuticas con bifosfonato" para pacientes de mayor riesgo.

No se recomienda un periodo vacacional para el tratamiento con denosumab.

El colegio de americano osteoporosis no recomienda el tratamiento con varios fármacos respecto al tratamiento con un solo fármaco para el tratamiento de la osteoporosis por el aumento sinificativo de eventos secundarios.

Si se administra estrógeno para el tratamiento de los síntomas de la menopausia o si se administra raloxifeno para reducir el riesgo de cáncer de mama, se puede considerar un agente adicional como un bifosfonato, denosumab o teriparatida para un aumetar una mayor ganancia ósea.

El denosumab y la teriparatida combinados logran una mejor respuesta a la DMO en comparación con cualquiera de los agentes solos, pero no se dispone de datos de fracturas.

El tratamiento con teriparatida siempre debe ir seguido de agentes antirresortivos para prevenir la disminución de la densidad ósea y la pérdida de la eficacia del riesgo de fracutra.

ANTECEDENTES DE ESPECÍFICOS

Con el desarrollo de la prueba online FRAX desarrollado por Organización Mundial de la Salud se pueden diagnosticar a los pacientes con mayor riesgo de fractura².

La medición de la densidad mineral ósea (DMO) mediante absorciometría de rayos X dual (DXA) se considera el método de referencia para la predicción de fracturas. Sin embargo, la DMO explica solo una parte del riesgo de fractura de un individuo debido a los múltiples determinantes de la fractura por fragilidad. Los estudios han demostrado que hasta la mitad de los pacientes con fracturas incidentes tienen una DMO basal por encima del umbral diagnóstico de osteoporosis.

Se debe prestar atención a la identificación de mujeres con alto riesgo de fractura, y muchos factores de riesgo clínicos predicen el riesgo de fractura, independientemente de la DMO.

Para identificar a las personas con alto riesgo de fractura de cadera y otras fracturas asociadas con la osteoporosis, la OMS desarrolló dos modelos de probabilidad de fractura de 10 años (FRAX®): uno para fractura de cadera y otro para fractura osteoporótica mayor (cadera, columna, muñeca u hombro). FRAX® utiliza nueve factores de riesgo clínico para estimar la probabilidad de fractura a 10 años: edad, sexo, índice de masa corporal, antecedentes parentales de fractura de cadera, exposición a glucocorticoides sistémicos, antecedentes de fractura previa por fragilidad, tabaquismo actual, tres o más unidades de alcohol por día y la presencia de osteoporosis secundaria. La validez del modelo de probabilidad de 10 años de fractura osteoporótica mayor de la OMS (FRAX®) para la predicción de fracturas se ha probado en algunos estudios.

Mediante el uso de la herramienta online FRAX los médicos pueden iniciar o no tratamiento independientemente se cuente o no con una densitometría ósea, así como también nos indica cuando se debe de realizar una densitometría ósea,

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en México, la población femenina que se encuentra en las etapas de la peri y post menopausia entre los 45 y 65 años representa un grupo poblacional importante, en constante crecimiento, demandante y merecedor de mejores acciones médicas para la promoción de auto cuidado de la salud, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento oportuno de las patologías concomitantes de esta etapa de la vida.

La osteoporosis es una de las complicaciones con mayor morbilidad en esta etapa, siendo el desarrollo de fracturas su principal consecuencia, repercutiendo en forma importante en la calidad de vida, pudiendo evolucionar hacia una recuperación completa o con dolor crónico, discapacidad y muerte.

A nivel mundial existe un subdiagnóstico y un subtratamiento de la osteoporosis en mujeres durante la peri y postmenopausia. Se han descrito barreras relacionadas con el médico que incluyen poco conocimiento de enfermedad y sus complicaciones relacionadas a la discapacidad y la calidad de vida. Barreras relacionadas con las pacientes que incluyen el desconocimiento de la enfermedad en el momento de la fractura, baja prioridad para esta enfermedad en relación con el resto de las comorbilidades así como la pobre adherencia al tratamiento y barreras relacionadas con el sistema que incluyen las prestaciones de los servicios de salud en sus diferentes entornos con una inadecuada comunicación y altos costos de los tratamientos.

En México existe una prevalencia de 16% de osteoporosis en mujeres mayores de 50 años de edad. Y se estima que podrían ocurrir alrededor de 20,000 a 30,000 fracturas de cadera por año en la República Mexicana.

Un problema en la consulta diaria es que la presencia de una fractura no se advierte y el tratamiento en fases tempranas no es posible, sin embargo, hay que tomar en cuenta que la osteoporosis es una patología prevenible y tratable. Un factor de riesgo importante para la pérdida ósea es la edad; a los 60 años, la mitad de las mujeres tienen osteopenia u osteoporosis (Cosman F et al 2014).

La mayoría de las fracturas por fragilidad ocurrirán en mujeres que no tienen osteoporosis (T-score ≤ 2.5), esto debido a que el uso de la densidad mineral ósea sola para evaluar el riesgo de padecer una fractura tiene una alta especificidad, pero baja sensibilidad. No se recomienda la aplicación de la prueba de densidad mineral ósea sola para el cribado poblacional (NICE 2012 y NOGG 2017). Se recomienda utilizar los factores de riesgo clínicos (herramienta FRAX) en combinación con la medición de la densidad mineral ósea para incrementar la utilidad de la evaluación del riesgo de fractura, de tal forma los médicos pueden identificar con mayor facilidad a los pacientes con mayor riesgo de fractura.

El uso de la herramienta FRAX de forma generalizada permitirá identificar a las pacientes con alto riesgo de presentar una fractura osteoporótica, tributarias de una intervención precoz así como la disminución en el número de tratamientos y densitometrías óseas innecesarias en pacientes con un riesgo bajo de fractura.

De lo anterior hacemos las siguientes preguntas.

¿Tiene utilidad la herramienta FRAX en la evaluación para el riesgo de fractura en mujeres mayores de 45 años en las pacientes del hospital de la mujer Puebla?

¿Cuál es el porcentaje de pacientes atendidas en consulta externa del hospital de la mujer Puebla que presentan riesgo alto de fractura osteoporótica mayor y fractura de cadera?

¿Cuál es el porcentaje de pacientes atendidas en consulta externa del hospital de la mujer Puebla que presentan osteopenia y osteoporosis?

OBJETIVOS.

Objetivo General:

- Evaluar el riesgo de fractura mayor y fractura de cadera, mediante el resultado de la herramienta online FRAX en pacientes mayores de 45 años hospital de la mujer Puebla durante el periodo comprendido entre el 01 enero de 2019 al 30 de junio de 2019

Objetivos Específicos:

- Identificar los factores de riesgo para osteoporosis en pacientes mayores de 45 años.
- Cuantificar el resultado de la herramienta FRAX en pacientes mayores 45 años para obtener el riesgo fractura osteoporótica mayor (FRAX >20%) a 10 años.
- Cuantificar el resultado de la herramienta FRAX en pacientes mayores 45 años para obtener el riesgo fractura de cadera (FRAX >4%) a 10 años
- Identificar la densidad mineral ósea en mujeres mayores de 45 años.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Tipo de estudio: Retrospectivo, descriptivo, observacional, retrolectivo y transversal.

Se capturaron 153 pacientes mediante la revisión de los expedientes electrónicos de pacientes atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología atendidas entre el 01 enero al 30 de junio del 2019, en pacientes mayores de 45 años con o sin densitometría ósea de columna y cadera.

Realizando el cuestionario online FRAX, con los datos recolectados mediante el uso de la herramienta FRAX para población mexicana se calculó el riesgo de fractura de cadera y de fractura osteoporótica mayor a 10 años.

Concentrando la información en una base de datos en el programa Excel 2010, para ser analizada por estadística en el paquete SPSS versión 22.

El análisis de los datos se realizó a través de estadística descriptiva mediante media, desviación estándar, frecuencias, porcentajes y chi cuadrada con un índice de confiabilidad de 0.05.

Criterios de inclusión:

- Mujeres mayores de 45 años con las variables a valorar de acuerdo con la herramienta FRAX.

Criterios de exclusión:

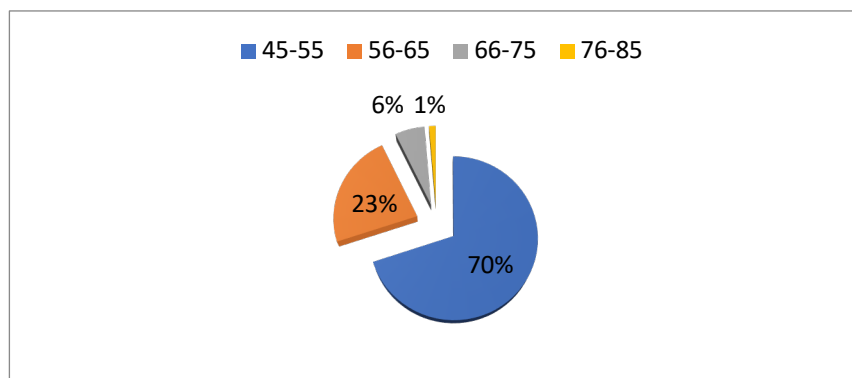
- Expedientes clínicos incompletos.

RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, retrolectivo, transversal y observacional en 153 pacientes en el Hospital de la Mujer Puebla, durante el periodo de Enero a Junio del 2019; para calcular el riesgo de fractura mayor y de cadera mediante la herramienta FRAX mediante el expediente electrónico de las pacientes que acuden a la consulta externa del servicio de ginecología.

Se aplicó la prueba online FRAX a 153 pacientes encontrando los siguientes resultados:

GRAFICA 1: DISTRIBUCION POR EDAD

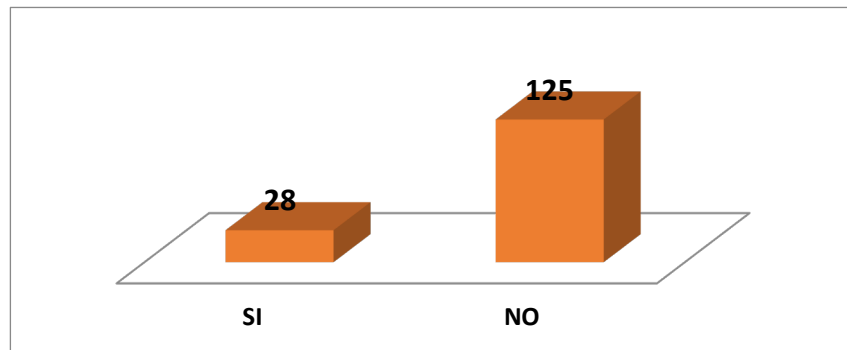


Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

La media para la edad es de 58.8 +/-1.

En esta gráfica se observa el porcentaje de edad, encontrando que el 70% de las pacientes están entre los 45 - 55 años, el 23% corresponde a pacientes de 56 - 65 años, el 6% pacientes entre 66 - 75 años y el 1% pacientes de 76 - 85 años.

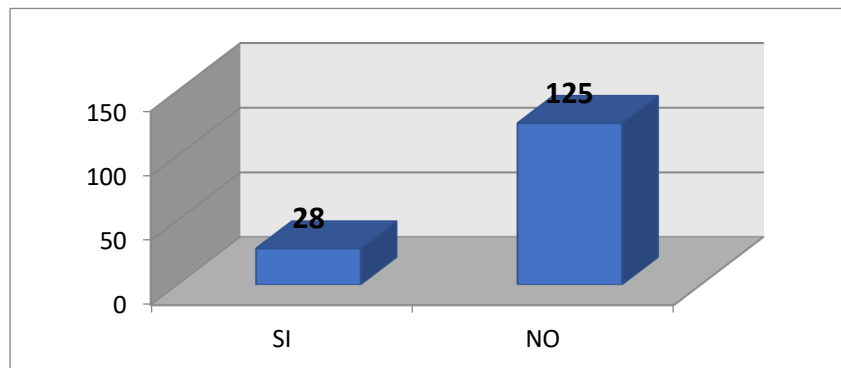
GRAFICA 2: PADRES CON ANTECEDENTES DE FRACTURAS



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

Se observa que 125 pacientes no cuentan con padres con antecedente de fractura, 28 pacientes tienen antecedente de padres con fractura siendo el 18 % de los pacientes en el estudio.

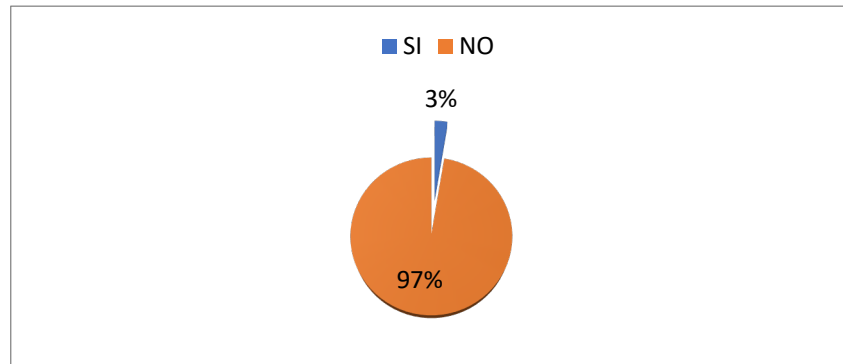
GRAFICA 3: ANTECEDENTE DE FRACTURA



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

125 pacientes no cuentan con antecedente de fractura, 28 pacientes tienen antecedente de fractura siendo el 18 % de los pacientes en el estudio.

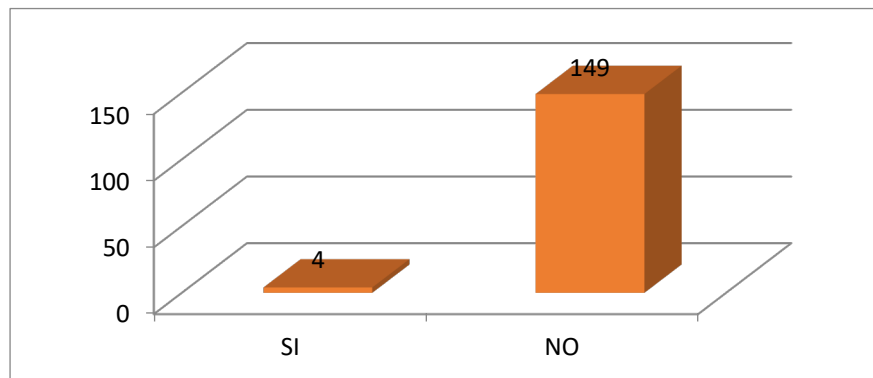
GRAFICA 4: USO DE GLUCOCORTICOIDES



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

El 3% de las pacientes cuentan con el antecedente de uso de glucocorticoides y el 97% no contaron con el antecedente.

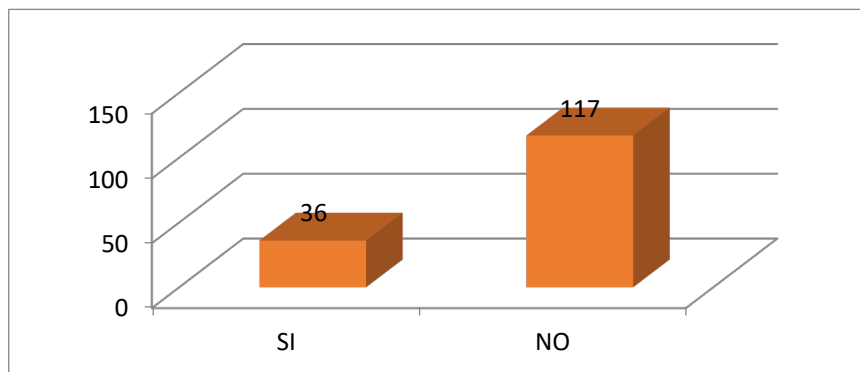
GRAFICA 5: ANTECEDENTE DE ARTRITIS REUMATOIDE



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

El 2.6% de las pacientes cuentan con el antecedente de artritis reumatoide y el 97.4 no presentaron este antecedente

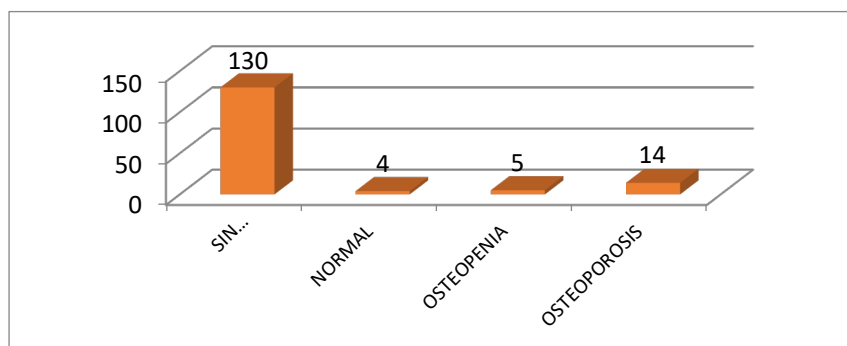
GRAFICA 6: OSTEOPOROSIS SECUNDARIA



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

Encontramos que 36 pacientes presentan antecedente de osteoporosis secundaria correspondiendo a un 23% y 117 (77 %) no presentaron el antecedente.

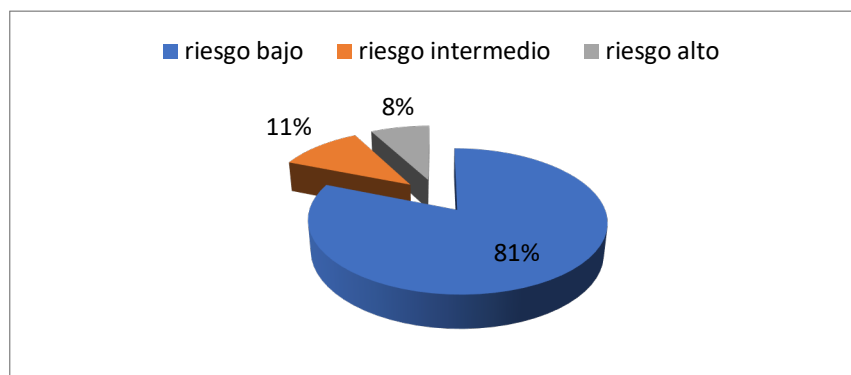
GRAFICA 7: DENSITOMETRIA OSEA



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

Observamos que 130 pacientes no cuentan con densitometría ósea siendo el 85% de la población estudiada, 23 pacientes cuentan con densitometría ósea que representan el 25%, 14 presentan densitometría ósea con osteoporosis representando el 9%, 5 osteopenia con el 3% y 4 cuentan con una densitometría normal representando el 2%

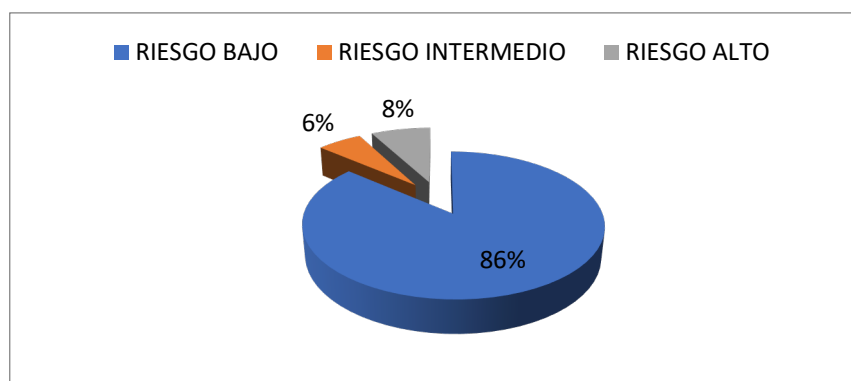
GRAFICA 8: RIESGO DE FRACTURA MAYOR



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

El 81% de las pacientes cuentan con riesgo bajo para fractura mayor, el 11% presentan riesgo intermedio y el 8% tuvieron riesgo alto de fractura mayor

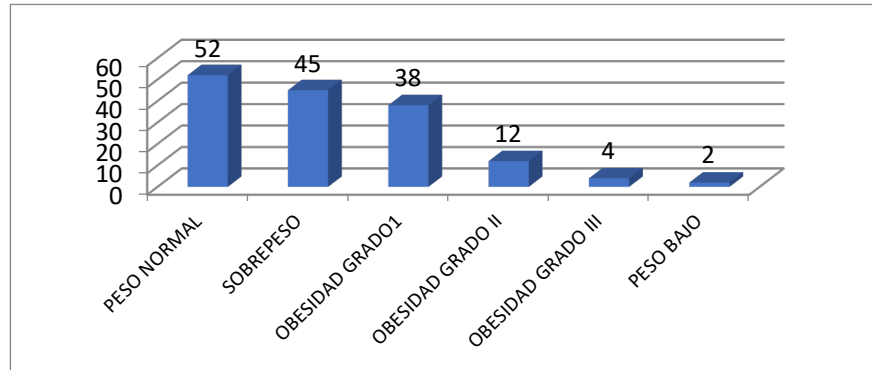
GRAFICA 9: RIESGO DE FRACTURA DE CADERA



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

El 86% de las pacientes presentan riesgo bajo de fractura de cadera, el 8% riesgo intermedio y el 6% riesgo alto para fractura de cadera.

GRAFICA 10: INDICE DE MASA CORPORAL



Fuente: expedientes clínicos del archivo del hospital de la mujer puebla

52 pacientes se encuentran en peso normal, 45 sobrepeso, 38 obesidad grado I, 12 obesidad grado II, 4 obesidad grado III y 2 peso bajo. Encontrando que el 48% de la población estudiada presenta sobrepeso u obesidad.

Dentro del estudio encontramos que solo una paciente presenta ingesta de 3 o más unidades de alcohol al día y ninguna contaba con el antecedente de tabaquismo.

La consulta por osteoporosis correspondió al 8.5% y por osteopenia el 2.6%, juntos representando el 11% del motivo de consulta.

DISCUSIÓN.

En relación a la edad el porcentaje mayor de nuestras pacientes se encontraba en el rango de 45 y 65 años, grupo poblacional importante dentro de la consulta externa de ginecología, siendo esta la edad media en Latinoamérica para el inicio de la menopausia (48 años). Actualmente en México la población femenina que se encuentra en las etapas de la peri y postmenopausia, entre los 45 y 64 años, representan un grupo poblacional muy importante, en constante crecimiento, demandante y merecedor de mejores acciones médicas para la promoción del autocuidado de la salud, la prevención, el diagnóstico y tratamiento oportuno de las patologías concomitantes que se presentan durante estas etapas³⁹.

Un factor de riesgo importante en la escala de FRAX es el antecedente de padres con fractura; en nuestro estudio representa el 18%, siendo un porcentaje similar en el antecedente personal de fractura, porcentajes que concuerdan con la literatura mexicana reportada en el estudio publicado en el 2017⁴³, donde el 14% de la población tiene antecedente de padres con fractura.

Se ha estimado que el 0,5% de la población general y el 2% de las mujeres de más de 55 años reciben esteroides orales de acuerdo al artículo la osteoporosis inducida por cortico esteroides⁴¹, en nuestro estudio el 3% de las pacientes se encontró o encontraba con uso de glucocorticoides, factor de riesgo importante ya que hasta el 50% de las pacientes que reciben corticoides de forma crónica pueden presentar fracturas osteoporóticas y éstas ocurren más frecuentemente en mujeres que se encuentran en la postmenopausia.

La prevalencia de casos de osteoporosis secundaria, en mujeres peri menopáusicas está próxima al 50%, disminuyendo después de la menopausia hasta un nivel del 20 al 30%, datos que concuerdan con nuestro estudio, donde el porcentaje de osteoporosis secundaria fue del 23%. Dentro de las pacientes que presentan osteoporosis secundaria encontramos con menopausia precoz (< 45 años) médica

o quirúrgica, así como diabéticas e hipo/ hipertiroideas que acuden con un mal control metabólico durante la peri y postmenopausia.

El 11% de las pacientes atendidas presentan el diagnóstico por osteoporosis u osteopenia. En México se estima que el 70% de las mujeres de 50 años o mayores tienen masa ósea baja (50% con osteopenia y 20% con osteoporosis), En nuestro estudio el 85% de las pacientes no contaban con densitometría ósea para evaluar la densidad mineral ósea, dentro de las pacientes que contaron con densitometría el 60% tuvo osteoporosis y el 21% osteopenia, resultados que no concuerdan con la literatura nacional debido al gran número de pacientes a quienes no se les solicita una densitometría ósea al momento de la primera consulta o durante el seguimiento, sin embargo debemos de tener en cuenta que aunque un porcentaje alto de pacientes en el estudio no presentaron una densitometría ósea en el expediente electrónico, la mayoría de ellas eran pacientes con bajo riesgo para el desarrollo de osteoporosis. Aunque lo óptimo sería contar con una densitometría central en cada paciente, esto no es costo-efectivo para las pacientes de riesgo bajo. En nuestro país, el número de densitómetros centrales registrados para el año 2011 según una encuesta de los dos distribuidores más importantes era de 379 equipos, de los cuales el 85% se encuentran en el sector privado y aparentemente solo 300 se encontraban en uso público. Estos números indican que se tiene un equipo central de densitometría por cada 1.8 a 2.3 millones de habitantes en nuestro país⁴⁵. Con un claramente recurso insuficiente³⁷.

El 11% de las pacientes presentan riesgo intermedio y el 8% riesgo alto de fractura mayor (>20 FRAX), así como, el 8% y el 6% (FRAX >4) presentan riesgo intermedio y riesgo alto de fractura de cadera respectivamente.

CONCLUSIONES:

Mediante este estudio se demostró que hay pacientes con alto riesgo de fractura osteoporótica mayor y riesgo alto de fractura de cadera, que requerirán una vigilancia estrecha y tratamiento adecuado. Las pacientes que se encuentren en la peri/postmenopausia se verían beneficiadas de ser canalizadas a un servicio de climaterio y menopausia, para el seguimiento de las patologías propias de esta etapa de la vida.

Mediante la estrategia de evaluar a las pacientes con la herramienta FRAX se espera la detección de pacientes de bajo y alto riesgo para fractura de cadera y osteoporótica mayor, de esta manera disminuir los costos de atención primaria al no requerir el uso de una densitometría para las pacientes de bajo riesgo ni para realizar una intervención en los casos de alto riesgo.

El uso de la herramienta online FRAX identifica a las pacientes con alto riesgo de fractura osteoporótica mayor y de cadera en nuestro medio; orienta al médico y a la paciente sobre la actitud diagnóstica/ terapéutica que se deberá emplear y de esa manera disminuir el riesgo de presentar una fractura en los próximos 10 años.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- Diagnóstico y Tratamiento de Osteoporosis en mujeres posmenopáusicas.
- 2.- FRAX[®] Identificando personas con riesgo elevado de fractura, Fundación internación para la osteoporosis.
- 3.- Consenso de diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en la mujer posmenopáusica mexicana.
- 4.- Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ* 1996;312:1254-1259.
- 5.- Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, Atkinson S, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. *CMAJ* 2010; 182:1864-1873.
- 6.- Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, Hanley DA, et al. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA* 2001; 285:320-323.
- 7.- Nuti R, Brandi ML, Isaia G, Tarantino U, Silvestri S, Adami S. New perspectives on the definition and the management of severe osteoporosis: The patient with two or more fragility fractures. *J Endocrinol Invest* 2009; 32:783-788.
- 8.- Osteoporosis. Clinical guideline for prevention and treatment. Executive Summary. National Osteoporosis Guideline Group on behalf of the Bone Research Society, British Geriatrics Society, British Orthopaedic Association, British Orthopaedics Research Society, British Society of Rheumatology, National Osteoporosis Society, Osteoporosis 2000, Osteoporosis Dorset, Primary Care Rheumatology Society, Royal College of Physicians and Society for Endocrinology.
- 9.- Myers AH, Young Y, Langlois JA. Prevention of falls in the elderly. *Bone* 1996; 18:87-101
- 10.- Rizzoli R. Nutrition: its role in bone health. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2008; 22:813-829.
- 11.- Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) and the Committee of Scientific Advisors of the International

Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2013;24:23-57.

12.- Tang BM, Eslick GD, Nowson C, Smith C, Bensoussan A. Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis. *Lancet* 2007;370:657-666.

13.- Women's Health Initiative Steering Committee, et al. Effects of conjugated equine estrogen in postmenopausal women with hysterectomy. The Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2004;291:1701-1712.

14.- Gass ML, Heightmiller M, Manson JE, Cosman F, Hayes H, Grodstein F, et al. The 2012 hormone therapy position statement of: The North American Menopause Society. *Menopause* 2012;19:257-271.

15.- Gallagher JC, Sai AJ. Biología molecular de la remodelación ósea: implicaciones para los nuevos blancos terapéuticos de la osteoporosis. *Rev Metab Oseo y Min* 2010;8:60-71.

16.- Black DM, Cummings SR, Karpf DB, Cauley JA, et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. *Lancet* 1996; 348:1535-1541.

17.- McClung MR, Geusens P, Miller PD, Zippel H, et al. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. Hip Intervention Program Study Group. *N Engl J Med* 2001; 344:333-340.

18.- Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, et al. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 2007; 356:1809-1822.

19.- Reginster J, Minne HW, Sorensen OH, Hooper M, et al. Randomized trial of the effects of risedronate on vertebral fractures in women with established postmenopausal osteoporosis. Vertebral Efficacy with Risedronate Therapy (VERT) Study Group. *Osteoporos Int* 2000; 11:83-91.

20.- Harris ST, Blumentals WA, Miller PD. Ibandronate and the risk of non-vertebral and clinical fractures in women with postmenopausal osteoporosis: results of a meta-analysis of phase III studies. *Curr Med Res Opin* 2008;24:237-245.

- 21.- Seeman E, Crans GG, Diez-Perez A, Pinette KV, Delmas PD. Anti-vertebral fracture efficacy of raloxifene: a meta- analysis. *Osteoporos Int* 2006; 17:313-316.
- 22.- Palacios S. Bazedoxifene acetate for the management of postmenopausal osteoporosis. *Drugs Today* 2011; 47:187- 195.
- 23.- Silverman SL, Chines AA, Kendler DL, Kung AW, et al. Sustained efficacy and safety of bazedoxifene in preventing fractures in postmenopausal women with osteoporosis: results of a 5-year, randomized, placebo-controlled study. *Osteoporos Int* 2012; 23:351-363.
- 24.- Cummings SR, San Martin J, McClung MR, Siris ES, et al. Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med* 2009; 361:756-765.
- 25.- Mendoza N, Sánchez-Borrego R, Villero J, Baró F, et al. 2013 Up-date of the consensus statement of the Spanish Menopause Society on postmenopausal osteoporosis. *Maturitas* 2013; 76:99-107.
- 26.- Black DM, Greenspan SL, Ensrud KE, Palermo L, et al. The effects of parathyroid hormone and alendronate alone or in combination in postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 2003;249:1207-1215.
- 27.- Camacho PM, Petak SM, Binkley N, Clarke BL, Harris ST, Hurley DL, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines For The Diagnosis And Treatment Of Postmenopausal Osteoporosis - 2016. *Endocr Pract.* 2016;22(Suppl 4):1- 42.
- 28.- Carrillo-Vega MF, García-Peña C, Gutiérrez-Robledo LM, Pérez-Zepeda MU. Vitamin D deficiency in older adults and its associated factors: a cross-sectional analysis of the Mexican Health and Aging Study. *Arch Osteoporos.* 2017 Dec;12.
- 29.- Clark P, Vivanco-Muñoz N, Piña JT, Rivas-Ruiz R, Huitrón G, Chico-Barba G, Reza-Albarrán AA. High prevalence of hypovitaminosis D in Mexicans aged 14 years and older and its correlation with parathyroid hormone. *Arch Osteoporos.* 2015; 10:225
- 30.- Curry SJ, Krist AH, Owens DK, Barry MJ, Caughey AB, Davidson KW, et al. Screening for Osteoporosis to Prevent Fractures: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* 2018;319(24):2521-31.

- 31.- REEMO, Vol. 9. Núm. 5, Septiembre -octubre 2000. F. Hawkins Carranza et al.—bases moleculares del mecanismo de acción de los bifosfonatos.
- 32.- Luis Arboleya, Mercedes Alperi y Sara Alonso. Reumatología clínica, 2011:189–197, Efectos adversos de los bisfosfonatos
- 33.- RoelofsAJ, Thompson K, Gordon S, Rogers MJ. Molecular mechanisms of action of bisphosphonates: current status. Clin Cancer Res. 2006;12:6222–30.
- 34.- J.A. Kanis, O. Johnell, A. Oden, H. Johansson, E. McCloskey.
FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. Osteoporos Int, 19 (2008), pp. 385-397.
- 35.- Seminarios de la fundación Española de Reumatología 2010, Carmen Gómez Vaquero, Daniel Roig Vilaseca, ¿Qué es el FRAX?: pros y contras.
- 36.- D. Marshall, O. Johnell, H. Wedel. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. BMJ, 312 (1996), pp. 1254-1259.
- 37.- P. Clark, et al.: FRAX[®] en población mexicana, Patricia Clark, Esperanza Ramírez-Pérez y Alfonso Reyes-López, Umbrales de evaluación e intervención para la detección de casos en riesgo de osteoporosis (OP) y fracturas por fragilidad con FRAX en población mexicana para el primer nivel de salud.
- 38.- Malacara JM, Canto de Cetina T, Bassol S, González N, Cacique L, Vera-Ramírez ML, Nava LE., Symptoms and pre and postmenopause in rural and urban women from there states of Mexico. Maturitas 2002; 43: 11-19.
- 39.- Menopause Guidebook 2015, The North American Menopause Society. Octava edición. <https://www.menopause.org/>.
- 40.- Cooper C, Campion G, Melton JL III. Hip fractures in the elderly: a world wide projection. Osteoporos Int 2001;12:136-9.
- 41.- Sosa Henríquez M, Mirallave Pescador A, González Rodríguez E, González Padilla E, Groba Marco MV, García Santana, La osteoporosis inducida por corticoides.
- 42.- J. Lafita, J. Pineda, C. Fuentes, J. P. Martínez, Anales Sis San Navarra vol.26 supl.3 Pamplona 2003, Osteoporosis secundarias.

- 43.- Gabriel Horta-Baas, Arturo Pérez Bolde-Hernández, Concordancia del FRAX México con y sin el valor de la densidad mineral ósea en la evaluación del riesgo de fractura en la práctica clínica diaria.
- 44.- Miguel Ángel Mendoza Romo, Jesús Miguel Escalante Pulido, 3 de diciembre de 2002, Rev Med IMSS 2003; 41 (3): 193-202, Osteoporosis en mexicanas mayores de 40 años. Determinación por densitometría periférica.
- 45.- Clark P, Tamayo JA, Cisneros F, Rivera FC, Valdes M. Epidemiology of osteoporosis in Mexico. Present and future directions. Rev Invest Clin. 2013;65:183-91.
- 46.- S. Di Gregorio, Cetir. Centre Medic. Barcelona. Densitometría ósea: nuevas recomendaciones sobre metodología y uso clínico de las mediciones, Vol .12. Núm 5, páginas 93-96 (septiembre 2003).