

11217

37
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL " GENERAL IGNACIO ZARAGOZA "
ISSSTE

OSTEOPOROSIS: FACTORES DE RIESGO
Y DIAGNOSTICO OPORTUNO EN
PACIENTES CLIMATERICAS

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE:
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
PRESENTA
DRA. OLIMPIA LASSO LOPEZ

0278998

ASESOR DE TESIS: DR. MIGUEL ANGEL QUISBERTH CORDERO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1999



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

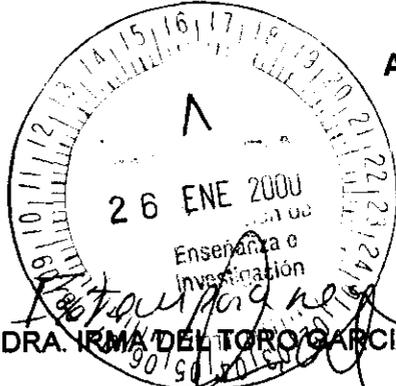
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

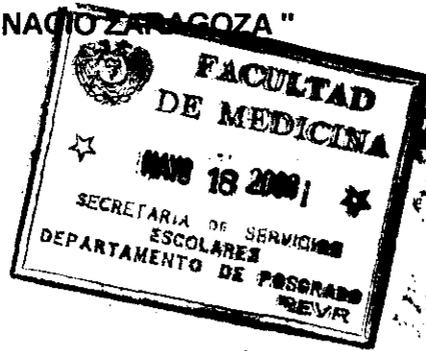
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

HOSPITAL REGIONAL " GENERAL IGNACIO ZARAGOZA "

AUTORIZACIONES

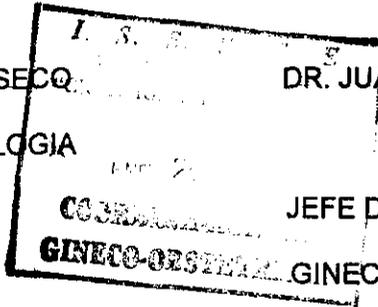


DRA. IRMA DEL TORO GARCIA
COORDINADOR DE CAPACITACION,
INVESTIGACION Y DESARROLLO.



Abanico
DR. RENÉ GARCIA SANCHEZ
JEFE DE ENSEÑANZA.

[Signature]
DR. FRANCISCO ORTIZ CANSECO
COORDINADOR DE GINECOLOGIA
Y OBSTETRICIA.



[Signature]
DR. JUAN MANUEL FERNANDEZ
MONTES
JEFE DE ENSEÑANZA DE
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.

[Signature]
DR. JUAN MIRANDA MURILLO
PROFESOR TITULAR DE CURSO
Y DIRECTOR DE TESIS.

[Signature]
DR. MIGUEL ANGEL QUISBERTH
CORDERO
ASESOR DE TESIS.

INDICE

PAGINAS

HOJA FRONTAL	1
RESUMEN	2
SUMMARY	3
INTRODUCCION	4
MATERIAL Y METODOS	19
RESULTADOS	23
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFIA	53

RESUMEN.

El propósito de este estudio es realizar el diagnóstico oportuno de osteoporosis y riesgo de fractura en pacientes climatericas, mayores de 50 años, que acudieron a la consulta externa de climaterio del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", mediante la aplicación de la cedula de factores de riesgo para osteoporosis, estudio de densitometria ósea y radiología simple (ICDF). Se analizaros 100 pacientes de las cuales se eliminaron 7; de las 93 pacientes estudiadas 50 (53.76%) tuvieron diagnóstico normal sin riesgo de fractura y 43 (46.3%) con osteopenia y riesgo de fractura. La menor edad fue de 50 años y la mayor de 69 con una media de 53.9. La valoración de peso y talla por índice de Quetelef se observo un índice normal y bajo en las pacientes con riesgo de fracturay sobrepeso a las pacientes sin riesgo de fractura. El sedentarismo se observo en el 96.2% y el 100% en las pacientes con riesgo de fractura, la alimentación deficiente en calcio en un 94.2% para estas mismas, la exposición continua al sol fue significativa (68%) en las pacientes sin riesgo de fractura; el alcoholismo tuvo un significado mínimo, pero el tabaquismo se presento en el 82.3% para las pacientes con riesgo de fractura, la ingesta de cafeína fue del 94% en riesgo de fractura. El antecedente de cirugía ginecológica fue del 92.3% en el riesgo de fractura siendo las mas frecuentes la obstrucción tubaria bilateral (20), y la histerectomia total abdominal con ooforectomia bilateral (14 casos). La terapia hormonal de reemplazo se presento en el 80% en las pacientes sin riesgo de fractura y solamente en un 5.8% en la osteoporosis. Las enfermedades agregadas 2 pacientes con hipertiroidismo y 4 con enfermedades reumáticas estas con diagnóstico de riesgo de fractura; la sintomatologia clinica como el dolor articular y dorsolumbar se presento en el 96% y el 100% respectivamente en el riesgo de fractura y osteoporosis.

SUMMARY: The purpose of this study is to carry out the opportune diagnosis of osteoporosis and risk of fracture in patient climatéricas, over 50 years the one that responded to the external consultation of climaterio of the Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", by means of the application of the document of factors of risk for osteoporosis, study of oseum densitométric approach and radiologic simple test(ICDF).In this study were included 100 patient of which they were eliminated 7; of the 93 patient studied 50 (53.76%) they had normal diagnosis without risk of fracture and 43 (46.3%) with osteopenia and risk of fracture. The smaller age went of 50 years and the over 69 with a stocking of 53.9. The appraisal of weight and talla by index of Quetelef am observed a normal index and under in the patient at the risk of fracture and overweight to the patient without risk of fracture. The sedentarismo am observed in the 96.2% and the 100% in the patient at the risk of fracture, the deficient diet in calcium in a 94.2% for these same, the continuous exposition to the sun was significant (68%) in the patient without risk of fracture; the alcoholism had a most minimum meaning, but the cigarrete intake was presented in the 82.3% for the patient at the risk of fracture, the ingesta of Cafeína went of the 94% in risk of fracture. The antecedent of ginecologic surgery went of the 92.3% in the risk of fracture being the but frequent the bilateral tubaric obstruction (20), and the total abdominal hysterectomy with ooferectomia bilateral (14 cases). The hormonal therapy of repleacement is presented in the 80% in the patient without risk of fracture and only in a 5.8% in the osteoporosis. The aggregate illnesses 2 patient with hipertiroidismo and 4 with rheumatic illnesses these with fracture risk diagnosis; the Clinical sintomatology, such as articular and dorsolumbar pain were presented in the 96% and the 100% respectively in the risk of fracture and osteoporosis.

INTRODUCCION:

Se reconoce actualmente en América Latina y principalmente en México, un país en etapa transicional en cuanto a problemas de salud pública se refiere, ya que se continúan observando enfermedades del tercer mundo, junto con las llamadas enfermedades del primero, las cuales presentan un crecimiento acelerado en nuestro territorio. De las patologías crónico-degenerativas, la osteoporosis representa en México una patología real, indicadora de un problema óseo con repercusión progresiva. (4)

En México de acuerdo a la CONAPO 30 millones de mujeres, se encuentran en etapa de climaterio, al respecto nos encontramos con un gran reto epidemiológico, respecto a la salud y calidad de vida de este grupo poblacional, ya que la patologías más frecuentes como causa morbilidad, estan las cardiopatías y la osteoporosis, dentro de las cuales tiene importancia hacer diagnóstico temprano de deficiencia hormonal para evitar las patologías mencionadas y sus posibles complicaciones.

En instituciones como la nuestra, de tercer nivel de atención, la osteoporosis afecta al 89.5% de los pacientes que ingresan por fractura de cadera, sin embargo no existen cifras reales de dicha entidad en nuestro medio, pero es un hecho y una realidad, que la osteoporosis representa un grave problema de salud pública.

El hueso es un tejido conectivo especializado dinámico que forma, junto con el cartilago, el sistema esquelético. Desempeña funciones tanto mecánicas como metabólicas. Desde el punto de vista mecánico, el esqueleto debe ser fuerte para soportar el peso corporal; al mismo tiempo debe ser ligero; su contenido mineral constituye únicamente entre el 3 y 6% de la masa corporal magra, en un sujeto adulto normal. El hueso posee la notable capacidad de remodelar su arquitectura en respuesta al uso a que se somete, y conservar el esfuerzo mecánico promedio de un segmento esquelético. Participa, mediante una estrecha relación con el intestino y los riñones, en la homeostasis del calcio y el fósforo, iones de importancia crítica para un gran número de reacciones bioquímicas y procesos fisiológicos. La concentración de calcio y fósforo en el plasma se conserva dentro de límites estrechos, principalmente, aunque no de manera exclusiva, por las acciones de las hormonas calciotrópicas, la hormona paratiroidea, la vitamina D y la calcitonina, sobre tres órganos blanco: el intestino, los riñones y el hueso. De manera simplificada el calcio y el fósforo entran en el organismo a través del tubo digestivo, se almacenan en el hueso y se eliminan a través de los riñones. Asimismo el esqueleto es la principal reserva corporal de calcio, fósforo, magnesio y otros iones. Esta función de reserva corporal de iones, explica la pérdida de masa ósea que ocurre cuando disminuye el aporte o aumentan las pérdidas de minerales por diversas causas, y el esqueleto asume un papel preponderante en el suministro de iones al líquido extracelular, un balance negativo de calcio, se traduce en una pérdida de calcio a nivel de la masa ósea. Esta disminución de masa ósea debida a desequilibrio metabólico constituye el principal factor de riesgo para fracturas por

osteoporosis, y es la base para clasificar a la osteoporosis como una enfermedad ósea metabólica. (1,2,8)

Desde el punto de vista de su organización como tejido, el hueso está constituido por distintas poblaciones celulares, localizadas tanto en la periferia de una abundante matriz extracelular calcificada, como embebidas en ella, y que está construida a partir de una malla proteínica de fibra colágena tipo I y numerosas proteínas y productos no colágenos. Esta matriz extracelular es producida y conservada por la actividad de las células óseas, mediante el ciclo de remodelamiento óseo, en el cual toman parte las células llamadas osteoclastos. Estas son células gigantes multinucleadas localizadas en la superficie ósea, cuya función principal es resorber tejido óseo, ya sea como parte del proceso de conservación preventiva del esqueleto, con lo que se inicia un nuevo ciclo de remodelamiento óseo que terminará con la sustitución de hueso viejo por hueso nuevo, o como respuesta al requerimiento de los minerales óseos por parte de otros aparatos y sistemas del organismo. Los osteoblastos son células formadoras de tejido óseo. Se derivan de precursores mesenquimatosos del estroma de la médula ósea que, bajo el estímulo adecuado, se diferencian primero en preosteoblastos y, finalmente, en osteoblastos. Durante el ciclo de remodelado óseo, los osteoblastos rellenan la laguna de resorción ósea hecha por los osteoclastos y, en circunstancias óptimas, la cantidad de tejido óseo resorbida es sustituida íntegramente por tejido óseo nuevo, y se conserva así la masa ósea normal. (1,2,8)

La actividad de las células que participan en el ciclo del remodelamiento óseo está sujeta al control de diversos factores sistémicos y locales que, al actuar en conjunto, adecúan tanto el número de sitios de remodelado óseo activos como la intensidad de la actividad remodeladora en cada uno, a las necesidades metabólicas del organismo y a las demandas mecánicas sobre el tejido óseo en cada región anatómica en particular. (2,8).

Desde décadas pasadas, la osteoporosis se definía como hueso poroso, término que ha dejado de usarse simplemente por no explicar en ningún sentido clínico-radiológico su significado interno verdadero.(5)

En el contexto actual del conocimiento, sabemos que la osteoporosis no sólo define una disminución de la masa ósea en un individuo determinado, sino también define un estado patológico reversible o irreversible en el cual el metabolismo óseo se ha alterado y condiciona varias complicaciones.(1) La osteoporosis, es entonces, un estado patológico en el sentido clínico, histológico, bioquímico y radiológico, y no simplemente un término descriptivo como comúnmente se utiliza.(2)

Por lo tanto, la osteoporosis representa una insuficiencia del tejido óseo normal con alteraciones de la estructura trabecular; se reduce más tejido óseo del que se construye, y es una enfermedad caracterizada por una masa ósea baja y alteración de la microestructura de hueso y que ocasionan mayor fragilidad esquelética y riesgo de fractura .(5,6)

La deficiencia de estrógenos que caracteriza al climaterio tiene repercusiones en numerosas áreas de la fisiología corporal. Su efecto sobre el esqueleto se explica principalmente a través de cambios en el balance de calcio y la actividad del remodelamiento óseo.(7)

Cabe mencionar que la osteoporosis afecta principalmente a las posmenopáusicas; se presenta en 30% de las mujeres y en la mayoría se diagnostica en forma tardía. La mujer tiene una menor masa ósea (30% aproximadamente) que el varón, en todas las edades y en todo el organismo. A esto se suma el hipoestrogenismo en el climaterio, lo que da lugar a una pérdida ósea acelerada que la vuelve más vulnerable, de modo que hasta 15% de las mujeres de más de 45 años de edad presentan algún grado de pérdida ósea. Para la edad de 80 años, un número importante tendrá osteoporosis, y por lo tanto, estarán expuestas a fracturas con traumatismo mínimo.(2)

En los primeros años después de la menopausia se afecta de manera predominante el hueso esponjoso, a una velocidad de disminución promedio de masa ósea de 2 a 5% por año, Aunque no existe selectividad por hueso esponjoso o hueso compacto en la actividad aumentada de remodelamiento óseo que caracteriza al estado posmenopáusico, la afección predominante del hueso esponjoso se debe a que este tipo constituye un menor porcentaje de la masa ósea total, posee una fracción mayor de su superficie en proceso de remodelamiento activo y una mayor relación superficie/volumen que el hueso compacto.(7)

En la osteoporosis posmenopáusica existe una resorción ósea acelerada, se reducen primero las trabéculas por un aumento de la actividad de los osteoclastos.(6) A nivel óseo, el estrógeno actúa principalmente como antiresortivo al inhibir la actividad del osteoclasto y limitar la autodestrucción.(2)

Diversos factores influyen en la masa ósea; sobre algunos de ellos no se tiene control, como la edad, el sexo, la raza, la talla y los antecedentes familiares de osteoporosis. Sin embargo, hay otros sobre los que tanto la mujer como el médico pueden intervenir, como la práctica constante de ejercicio, la ingesta adecuada de calcio en todas las etapas de la vida y la abstención de hábitos nocivos, como el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol, que afectan directamente a la masa ósea y por lo tanto, inciden en la frecuencia de fracturas. Asimismo, hay factores que protegen la masa ósea, como la exposición a estrógenos endógenos o exógenos, la obesidad y la ingesta alta de calcio, que pueden favorecer una masa ósea mayor y, en teoría, reducir el riesgo de fracturas.(2,7,10)

Se han revisado ampliamente en otras publicaciones, el impacto epidemiológico de las fracturas por osteoporosis, al igual que los factores conocidos de riesgo de osteoporosis.(2) Una de las conclusiones generales más importantes derivadas del análisis de estas publicaciones es que los diversos factores de riesgo contribuyen de manera acumulativa a explicar el riesgo de osteoporosis, por una parte, y el riesgo de fractura, por otra. Algunos de los factores de riesgo mejor conocidos para la osteoporosis son la historia familiar de este padecimiento, el sexo femenino, el

hipoestrógenismo, la edad avanzada, la raza blanca o amarilla, el consumo bajo de calcio durante el crecimiento y desarrollo, la obtención de una masa ósea pico baja, una velocidad acelerada de pérdida de masa ósea, inactividad física, consumo excesivo de tabaco, alcohol y cafeína y diversos factores médicos. Entre los factores conocidos de riesgo de fractura se encuentran resistencia esquelética baja, edad avanzada, historia de fractura previa y numerosos factores que predisponen a sufrir traumatismo. (2,6,20)

La osteoporosis también puede ser a consecuencia de otras enfermedades agregadas y alteraciones del organismo; se presentan en los casos de trastornos endocrinos como el síndrome de Cushing, hipogonadismo, hipertiroidismo, hipoparatiroidismo; enfermedades reumáticas con medicación continua de glucocorticoides, ya que estos medicamentos tienen acciones sobre el hueso y el metabolismo mineral, entre las que predominan su efecto estimulador sobre los osteoclastos y la resorción ósea, disminuyen la absorción intestinal de calcio, el número y la actividad osteoformadora de los osteoblastos. (1,2,6)

Dentro de los factores de riesgo ginecológicos, son importantes, la menarca, la menopausia, amenorreas y cirugías ginecológicas que disminuyan el riego sanguíneo al ovario o castración de los mismos provocando la disminución o falta de secreción de estrógenos endógenos a edades tempranas; en las paciente con menopausia declarada, el antecedente de llevar una terapia hormonal de reemplazo por mas de 6 meses o un año influye directamente como protector de la masa ósea.(2,3,16)

Conviene recordar que el desarrollo de la osteoporosis depende de dos factores principales, la masa ósea pico (la máxima densidad ósea), que, por lo general, se alcanza entre los 20 y los 35 años de edad, y la subsecuente tasa de pérdida ósea. La pérdida ósea es rápida en los primeros 5 a 10 años de la posmenopáusia; es del 5% al año, para el hueso trabécular, y de 1% al año, para el hueso cortical. Después de esta fase acelerada, se sigue perdiendo hueso, pero a una tasa más baja. (1,2)

El dolor articular, dorsolumbar, lumbar, costal y la presencia de cifosis se refieren a la enfermedad propia y requiere preguntas referentes al desarrollo de las propias formas del cuerpo y la estatura. Con respecto al dolor sobre el cual el paciente informa inmediata y espontáneamente, es importante la localización, intensidad, dependencia del esfuerzo y duración.(6)

Al ser la resistencia esquelética baja uno de los principales factores de riesgo de fractura ya que la masa ósea corresponde hasta 75 a 85% de la resistencia esquelética total, la medición de la masa ósea por métodos no invasivos ha desempeñado desde hace tiempo un papel preponderante en la prevención y el diagnóstico de la osteoporosis. (2)

Si bien el estudio de factores de riesgo y marcadores bioquímicos del remodelado óseo permite separar razonablemente a poblaciones de mayor y menor prevalencia de osteoporosis, ninguna investigación de este tipo sustituye adecuadamente a una medición formal de la masa ósea en cada caso individual. En cambio, medir la masa

ósea es una manera adecuada de predecir el riesgo de fractura, en especial cuando dicha medición se basa en la región esquelética de interés, y se toman en cuenta otros factores independientes de riesgo de fractura.(2,6,17)

Se han desarrollado a lo largo de los años diversos métodos no invasivos para medir la masa y la calidad óseas en el terreno clínico. Entre ellos el estudio de patrones morfológicos en radiografías simples del esqueleto, análisis semicuantitativo de diversos índices morfométricos en radiografías de cadera y columna, análisis cuantitativo de la morfología radiográfica de cuerpos vertebrales, radiogrametría metacarpiana (RGM), medición del contenido mineral óseo (CMO) y de la densidad mineral ósea (DMO) en segmentos esqueléticos definidos, métodos ultrasonográficos que miden la atenuación de la transmisión (BUA) o la velocidad de la transmisión (SOS) de ondas de ultrasonido a través de segmentos óseos específicos, y la densitometría radiográfica (DR). La correlación entre los resultados de unas y otras técnicas ha sido generalmente baja.(1,2,6)

La radiografía convencional continúa siendo un método de elección para detectar con una buena resolución las fracturas por osteoporosis. Plantea el diagnóstico diferencial con diversos tipos de osteoporosis, y permite, además evaluar la estructura y morfología de los huesos. La importancia clínica incluso de la gammagrafía ósea en el diagnóstico de la osteoporosis es menor que la del radiodiagnóstico convencional. (6)

La radioscopia simple, técnicamente hablando no es un método sensible, y valorar la trabeculación del fémur proximal, como ejemplo, puede influir desfavorablemente en la interpretación del hueso y la estimación de su mineralización.

El método de Singh para medir el grado de osteoporosis, es un método que se ha abandonado desde 1990, se estima en radiografías simples de la cadera, la desaparición progresiva, en un cierto orden, de las trabéculas en el hueso esponjoso del cuello femoral. A pesar de que diversos autores han señalado resultados conflictivos sobre su reproducibilidad y su capacidad de predecir osteoporosis y riesgo de fractura, su uso junto con otros índices morfométricos obtenidos en una radiografía simple de pelvis ósea parece tener esta capacidad de predicción.(2,6)

Gómez en 1988, en el servicio de cadera del HTMS, encontró en su estudio en 100 pacientes con fractura trocánterica, similitudes entre el Singh y el índice corticodiafisario femoral (ICDF), por lo que concluyó que pueden usarse indistintamente. Lizaur en 1987, propone al ICDF como un método de valoración, a 2 cm por abajo del trocánter menor. Gómez en 1988 lo modifica midiendo en el sitio distal de la región subtrocánterica la suma del grosor de ambas corticales entre el diámetro diafisario; esto se determina midiendo la distancia que existe del borde inferior del trocánter mayor al fondo de la cabeza femoral; esta distancia se transpala de la parte más inferior del trocánter menor hacia la diáfisis femoral, midiendo las corticales externas e internas por separado sobre el diámetro

transverso del hueso. La razón se debe a que esta medida es proporcional a la altura de cada paciente, y se toma como referencia del mismo.(4,6)

En 1992 se inició un trabajo que estableciera criterio de normalidad de este grosor cortical. Para esto, se requirió de voluntarios sanos, mayores de 50 años, y sin enfermedades que afectarán el metabolismo óseo. Se propuso el grosor cortical a través del ICDF como factor de riesgo para osteoporosis a través de la radioscopia simple.(6)

Límites de normalidad del índice cortical diafisario para cada grupo de edad y sexo:

MUJERES	ICDF	HOMBRES	ICDF
50-59 años	0.48 a 0.58	50-59 años	0.50 a 0.65
60-69 años	0.43 a 0.57	60 a 69 años	0.47 a 0.64
70-79 años	0.38 a 0.44	70-79 años	0.45 a 0.59
80 y mas	0.35 a 0.45	80 y mas	0.36 a 0.48

Los pacientes que se encuentren por debajo de estos límites para su edad y sexo, se consideran pacientes de alto riesgo para desarrollar fractura.(4,6)

La Organización Mundial de la Salud estimó en 1985 que un 30% de las mujeres y un 18% de los hombres, ambos mayores de 50 años, era posible detectar algún grado de hipomineralización. Esta osteopenia (traducida como disminución de la

densidad ósea), puede ser diagnosticada por la radiología simple pero con un margen de error de 30 a 50%. Los inconvenientes de la radiología simple es que no es sensible a los cambios de masa ósea por lo que es incapaz de medir la densidad trabecular o cortical, y no diagnóstica la pérdida temprana del hueso; por consiguiente, también el ICDF no permite un seguimiento a través del tiempo.(4,6)

Índice morfométrico en columna, existen varios índices semicuantitativos para estimar la existencia de osteoporosis espinal; su principal utilidad es detectar deformidad vertebral prevalente o incidente en estudios transversales o longitudinales sobre prevalencia de osteoporosis y el efecto de medidas preventivas y terapéuticas. Tiene poca sensibilidad para detectar pérdida temprana de masa ósea. (2,4,6)

Radiogrametría metacarpiana (RGM). Es una técnica de bajo costo que mide la proporción del hueso compacto y hueso esponjoso (índice metacarpiano) en la parte media del segundo o tercer metacarpiano de la mano no dominante. La medición se hace en una radiografía simple de mano. Tiene poca sensibilidad para detectar pérdida leve o moderada de masa ósea; detecta adecuadamente osteoporosis avanzada. Posee valor predictivo del riesgo de fractura.(2,4)

Densitometría ósea. Aunque todavía presenta problemas de adecuación, el método de mayor uso para conocer la masa ósea es la medición del contenido mineral óseo (CMO), y de la densidad mineral ósea (DMO) en regiones esqueléticas definidas,

originalmente con radionúclidos. Hoy en día se hace principalmente mediante tomografía computarizada cuantitativa (TCC) o rayos X con doble fotón de baja energía (DXA), en procedimientos que requieren equipo y programas computacionales sofisticados, a los que se ha incorporado en años recientes la capacidad de efectuar análisis morfométricos cuantitativos de cuerpos vertebrales en proyección lateral para el diagnóstico de fracturas incidentes por compresión. Se analiza la columna lumbar en proyección anteroposterior o lateral, la cadera, el antebrazo distal y el cuerpo entero. El resultado son gramos de mineral óseo por cm cuadrado de la imagen esquelética obtenida, sin corregir por las dimensiones del esqueleto y la masa magra, y se compara con los valores de referencia para la edad, sexo y con algunas limitaciones, la raza del sujeto en estudio, contenidos en las bases de datos de cada densitómetro. Es necesario considerar, al interpretar los resultados, que algunos artefactos alteran la DMO medida como los osteofitos, la esclerosis de fascetas articulares, el aplastamiento de cuerpos vertebrales, la calcificación de tejidos blandos como la aorta, ligamentos intervertebrales en la columna y los ligamentos y elementos de la capsula articular en la cadera. Es necesario aclarar que la DMO es una medida sólo de la masa y no de otros aspectos de la calidad ósea, por lo que un resultado normal de DMO no descarta la existencia de anomalías metabólicas o histomorfométricas significativas en el esqueleto, susceptibles de identificarse con otras técnicas de estudio. Se considera que si el decremento (%) comparado con sujetos de la misma edad (z) o con sujetos jóvenes (T) se encuentra entre 0 y -1, es normal; entre -1.01 y -2.5, hay osteopenia; y mayor a -2.5 hay osteoporosis. (2,4,6)

Algunas ventajas de la DXA son la rapidez de su realización, la medición de la masa ósea directamente en las regiones esqueléticas con mayor frecuencia de fracturas por osteoporosis, la baja radiación al paciente, y la capacidad de algunos equipos de almacenar en la memoria electrónica cada estudio efectuado para compararlo mejor con resultados subsecuentes.(2,6)

Denditometría radiográfica. En su forma más actualizada, consiste en la digitalización de radiografías simples de las falanges medias de los dedos segundo a cuarto, o los metacarpianos segundo o tercero, de la mano no dominante, y el análisis computarizado de las imágenes digitalizadas. Asimismo, se compara la densidad del tejido óseo con la densidad de una cuña de aleación de aluminio incluida al tomar la placa. Sus resultados tienen alta exactitud y precisión y una correlación adecuada con los resultados de DMO y TCC, su valor predictivo de riesgo de fractura es comparable al de DXA y TCC.(2,6)

Métodos ultrasonográficos. Se han aplicado en calcáneo, rótula, tibia, radio y falanges. Uno de sus usos potenciales es complementar la valoración de riesgo de fractura en pacientes con DMO baja. Sin embargo, es necesario esperar, al desarrollo de estándares y objetivos definidos en la valoración ultrasonográfica del hueso, y una nomenclatura estandarizada. (2,6,18)

Tomografía computadorizada cuantitativa (TCC). En comparación con otros métodos, tiene la capacidad de medir la densidad ósea real (en cm cúbicos), del tejido óseo, y de hacer la determinación por separado en hueso compacto y hueso

esponjoso, lo cual permitiría, hipotéticamente, predecir con mayor exactitud el riesgo de fractura. Sin embargo, no hay estudios sobre el valor de esta capacidad discriminatoria de predecir riesgo de fractura. El procedimiento tiene menor exactitud y precisión que otros métodos y presenta algunas dificultades de orden práctico. (2,6,13)

MATERIAL Y METODOS.

Se efectuó un estudio prospectivo, longitudinal, observacional y comparativo a 100 pacientes en etapa de climaterio , mayores de 50 años, que acudieron a la consulta externa de climaterio del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, del período comprendido entre el 1º de Abril al 30 de Septiembre de 1999, dispuestas a cooperar con el estudio, a las cuales se les aplicó a cada una de ellas la cédula de factores de riesgo para Osteoporosis, de acuerdo a los siguientes factores que incluyen:

- 1) Nombre y cédula de la paciente.
- 2) Edad de la paciente. De 50 años o más.
- 3) Sexo. Femenino.
- 4) Peso y Talla. De acuerdo a índice de Quetelef.
- 5) Sedentarismo. Sin actividad física por lo menos media hora diaria.
- 6) Alimentación deficiente en calcio. Que no ingieran alimentos ricos en calcio diariamente.
- 7) Exposición al sol. 10 minutos diarios como mínimo.
- 8) Tabaquismo. Positivo mas de 5 cigarrillos diarios.
- 9) Alcoholismo. Positivo a ingesta de alcohol por lo menos cada semana.
- 10) Ingesta de cafeína. Por lo menos 5 tazas de café al día.
- 11) Menopausia.

- 12) Cirugía ginecológica. De acuerdo a obstrucción tubaria bilateral, ooforectomía, histerectomía total abdominal, histerectomía total abdominal con ooforectomía unilateral, histerectomía total abdominal con ooforectomía bilateral, y otras.
- 13) Terapia de restitución hormonal. Por un año a más.
- 14) Ingesta crónica de medicamentos. Como corticoides.
- 15) Enfermedades agregadas. Como enfermedades de Tiroides, paratiroides y reumáticas.
- 16) Antecedente de familiar directo con osteoporosis.
- 17) Antecedente de fractura después de los 35 años de edad.
- 18) Dolor articular.
- 19) Dolor dorsolumbar.
- 20) Presencia de cifosis.

A todas las pacientes se les determinó el índice cortical diafisario femoral, el cual se tomó con una radiografía simple de 14x17 pulgadas, en anteroposterior, con rotación interna de 15 grados, donde se incluyó el fémur proximal, utilizando el método de Lizaur-Utrilla (1985), modificado por Gómez, en el cual mide el ICDF en el sitio distal de la región subtrocantérea sumando el grosor de ambas corticales entre el diámetro diafisario, esto se determina midiendo la distancia que existe del borde inferior del trocánter mayor al fondo de la cabeza femoral; esa distancia de transpola de la parte más inferior del trocánter menor hacia la diafisis femoral, midiendo las corticales externas e internas por separado sobre el diámetro transversal del hueso. Se determinó el índice corticodiafisario femoral en todas las

pacientes mediante el patrón establecido por el mismo autor, de acuerdo a los límites de normalidad del índice cortical diafisario femoral para cada grupo de edad y sexo.

MUJERES	I. C. D. F.
50-59 años	0.48 a 0.58
60-69 años	0.43 a 0.57
70-79 años	0.38 a 0.44
80 y más	0.35 a 0.45

Las pacientes que se encuentren por debajo de estos límites para su edad, se consideran pacientes con alto riesgo para desarrollar fractura.

Además a cada una de estas pacientes se les solicitó un estudio de Densitometría ósea de doble fotón (DPA) del tercio medio y distal del radio, útil en la predicción de riesgo de fractura, este estudio se solicitó en otra institución (ya que nuestra institución no cuenta con este tipo de estudio), con precio accesible para la paciente. Los resultados de la densitometría ósea se determinaron de acuerdo a la clasificación de osteoporosis emitida por la Organización Mundial de la Salud, de acuerdo a los valores de referencia de alta densidad mineral de calcio (BMD).

+0 a -1.0 = normal.

-1.1 a -2.4 = osteopenia.

-2.5 o más = osteoporosis.

Donde las pacientes con resultados positivos a osteopenia y osteoporosis , son pacientes consideradas de alto riesgo para desarrollar fractura.

Criterios de inclusión: Pacientes que acudan a la consulta externa de climaterio del servicio de Ginecología y Obstetricia del hospital Regional "General Ignacio Zaragoza"

del ISSSTE, mayores de 50 años, en etapa de climaterio, que deseen cooperar con el estudio, esto en el período comprendido entre 1º de Abril al 30 de Septiembre de 1999. Y que además se realicen el estudio radiológico y densitométrico.

Criterios de exclusión: Pacientes que acudan a la consulta externa de climaterio, fuera del período comprendido, pacientes portadoras de enfermedades oncológicas con riesgo de radiación.

Criterios de eliminación: Las pacientes que no acepten el estudio, que no acudan a control posterior para recabar resultados de estudios radiológicos y densitométricos, pacientes con baja del instituto o fallecimiento.

Una vez obtenidos los valores de las variables marcadas, se efectuó un análisis estadístico con medidas de tendencia central, de acuerdo a media, desviación estandar, frecuencia y porcentaje, así como la comparación de la eficacia del método radiológico con la densitometría ósea, para diagnóstico de la disminución de masa ósea y riesgo de fractura.

RESULTADOS.

Se analizaron 100 pacientes climatericas, mayores de 50 años de edad, que acudieron a la consulta externa de Climaterio, del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional " General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, en el período comprendido entre el 1º de Abril al 30 de Septiembre de 1999. De las cuales, se eliminaron 7, por no acudir a consulta de control posterior, para recabar resultados de estudios densitométrico y radiológico; dando como resultado un total de 93 pacientes con estudio completo.

De acuerdo al diagnóstico dado por densitometría ósea y a los parámetros otorgados por la Organización Mundial de la Salud para osteoporosis por densitometría; del total de la muestra (93 pacientes), encontramos con diagnóstico normal una incidencia de 50 casos que corresponden al 53.76%; con diagnóstico de osteopenia a 26 , con el 27.96%; y con osteoporosis a 17 con el 18.28%. (Tabla 1).

Al realizar la valoración del índice corticodiafisario femoral y determinar el riesgo de fractura, de acuerdo al método establecido por Lizaur-Utrilla modificado por Gómez, y al mismo tiempo compararlo con el estudio de densitometria, observamos que las pacientes con diagnóstico normal (50), obtuvieron un ICDF normal sin riesgo de fractura; de la misma manera las pacientes con diagnóstico de osteopenia (26 casos) y osteoporosis (17 casos), se observo un ICDF por debajo de los valores normales de acuerdo a su edad y con riesgo de fractura. (Tabla 2).

El rango de edad, que con mayor frecuencia se presento fue entre los 50 y 54 años, similar en los tres grupos de pacientes, con una media de 53.9 y desviación estándar de 5.40; para las pacientes con diagnóstico normal la media de edad fue de 53.2 y desviación estándar de 5.30, para las pacientes con osteopenia se obtuvo una media de edad de 55.4 con desviación estándar de 5.80 y una media de edad de 57.6 para las pacientes con osteoporosis, con una desviación estándar de 6.13.

(Tabla 3 y Gráfico 3)

Con respecto a la valoración del peso y talla, mediante el índice de Quetelef, en los 50 casos con diagnóstico normal, se encontraron 27 con un índice de mas de 30 (obesidad), 13 con sobrepeso y 10 con índice normal (20-24); en las pacientes con osteopenia (26 casos), 10 de ellas con índice normal, 9 con sobrepeso (25-29) y 5 con índice bajo (menor de 19 ó desnutrición); se observo a 7 pacientes con índice bajo y desnutrición, 6 con índice normal, y 4 con sobrepeso en la osteoporosis (17 casos). (Gráfico 4).

El sedentarismo estuvo presente en 36 casos (72%) de las pacientes con diagnostico normal, 25 (96.2%) en las pacientes con osteopenia y 17 casos (100%) en la osteoporosis.(Tabla 5)

La alimentación deficiente en calcio fue notoria, en las pacientes con osteopenia y osteoporosis, con 24 casos (92.3%) y 16 casos (94.1%), respectivamente. En las

pacientes normales sólo 6 de ellas tenían una alimentación deficiente en calcio.

(Tabla 6)

La exposición al sol en forma continua, fue muy significativa en las pacientes con diagnóstico normal con un 68%, a diferencia de las pacientes con osteopenia (7.6%) y osteoporosis (5.8%).(Tabla 7)

En cuanto a los factores de riesgo con hábitos nocivos, el alcoholismo no fue representativo en ninguno de los tres grupos de pacientes, obteniéndose el 2% para las normales, el 7.6% para la osteopenia y el 5.8% para la osteoporosis. Sin embargo, el tabaquismo se presentó en 14 pacientes (82.3%) en la osteoporosis, en 13 pacientes (50%) con osteopenia y 7 (14%) en pacientes normales.(tabla 8 y 9)

La ingesta de cafeína fue significativamente alta en las pacientes con osteopenia 25 casos (96.1%) y osteoporosis 16 casos, (94.1%). En las pacientes con diagnóstico normal solamente el 44% (22 casos) presentaron este factor de riesgo.(Tabla 10 y Gráfico 10)

El antecedente de cirugía ginecológica tuvo una incidencia de 18 (36%) en las pacientes con diagnóstico normal, 24 (92.3%) en la osteopenia y 14 (82.3%) en la osteoporosis. El tipo de cirugía que con mayor frecuencia se observó fue la obstrucción tubaria bilateral con una incidencia de 20 casos, la histerectomía total

abdominal con ooforectomia bilateral con 14 casos, la histerectomia total abdominal sin ooforectomia con 12 casos, la histerectomia total abdominal con ooforectomia unilateral con 7 casos y finalmente la ooforectomia con 4 casos.(Tabla 11 y Gráfico 11 A)

El tratamiento a base de terapia hormonal de reemplazo, en todas las pacientes climatericas que se incluyeron en el estudio, encontramos 40 casos con un 80% en las pacientes con diagnóstico normal, el 23% con 6 casos en pacientes con osteopenia y solamente el 5.8% con 1 caso en las pacientes con osteoporosis.(Tabla 12)

La ingesta crónica de medicamentos como los corticoides, se observo en 2 pacientes (7.6%) con diagnóstico de osteopenia y en 4 pacientes (23.5%) con osteoporosis,; encontrando como causa de esto la presencia de enfermedades reumáticas en el total de las pacientes.(Tabla 13)

Las enfermedades agregadas fueron 2 pacientes con hipertiroidismo, y 6 con enfermedades reumáticas, de las cuales 3 casos (11.5%) tuvieron diagnóstico de osteopenia y 5 (29.5%) con osteoporosis.(Tabla 14 y Gráfico 14 A)

De las pacientes con antecedente de familiar directo con osteoporosis, se encontro una incidencia con un total de 5 casos, 3 (11.5%) con osteopenia y 2 (11.7%) con osteoporosis.(Tabla 15)

En cuanto al antecedente de fractura después de los 35 años 6 pacientes (35.3%) con osteoporosis, 2 (7.6%) con osteopenia y 1 paciente (2%) con diagnóstico normal. (tabla 16)

La presencia de sintomatología clínica en cuanto al dolor articular fue de 29 casos (58%) en las pacientes normales, 25 (96%) para la osteopenia y 17 (100%) para la osteoporosis. El dolor dorsolumbar se presento en el 28% (14 casos) en las pacientes con diagnóstico normal, 96% (25 casos) con osteopenia y el 100% con 17 casos en la osteoporosis. La presencia de cifosis solamente se observo en 3 pacientes (17.6%) climáticas con diagnóstico de osteoporosis.(Tablas 17 y 18)

TABLA 1
DIAGNOSTICO DE OSTEOPOROSIS POR DESITOMETRIA

DIAGOSTICO	PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	53.76%
OSTEOPENIA	26	27.96%
OSTEOPOROSIS	17	18.28%
TOTAL	93	100%

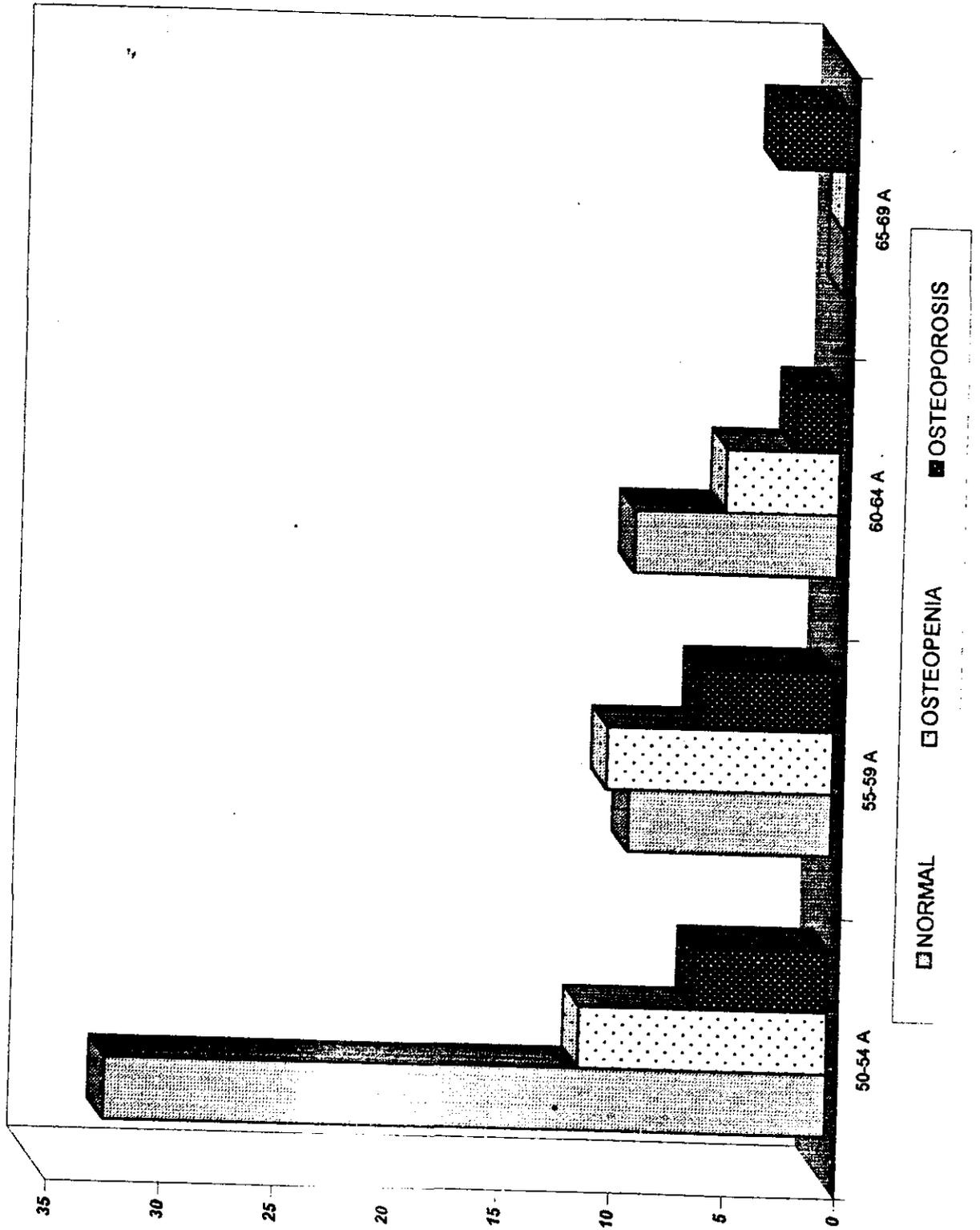
TABLA 2
DIAGNOSTICO POR DENSITOMETRIA COMPARADO CON
METODO RADIOLOGICO

DENSITOMETRIA		METODO RADIOLOGICO	
DIAGNOSTICO	PACIENTES	ICDF MENOR CON RIESGO DE FRACTURA	ICDF NORMAL SIN RIESGO DE FRACTURA
NORMAL	50	0	50
OSTEOPENIA	26	26	0
OSTEOPOROSIS	17	17	0
TOTAL	93	43	50

TABLA 3
PACIENTES CLIMATERICAS POR GRUPO DE EDAD
Y
ENTIDAD CLINICA

EDAD	ENTIDAD CLINICA			TOTAL	PORCENTAJE
	NORMAL	OSTEOPENIA	OSTEOPORO SIS	TOTAL	%
50-54	32	11	6	49	52.7
55-59	9	10	6	25	26.8
60-64	9	5	2	16	17.2
65-69	0	0	3	3	3.3
TOTAL	50	26	17	93	100

GRAFICA 3 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE PACIENTES CLIMATERICAS SEGUN GRUPO DE EDAD Y ENTIDAD CLINICA



GRAFICA 4 FRECUENCIA DE PACIENTES CLIMATERICAS SEGUN PESO Y TALLA E INDICE DE QUETELET

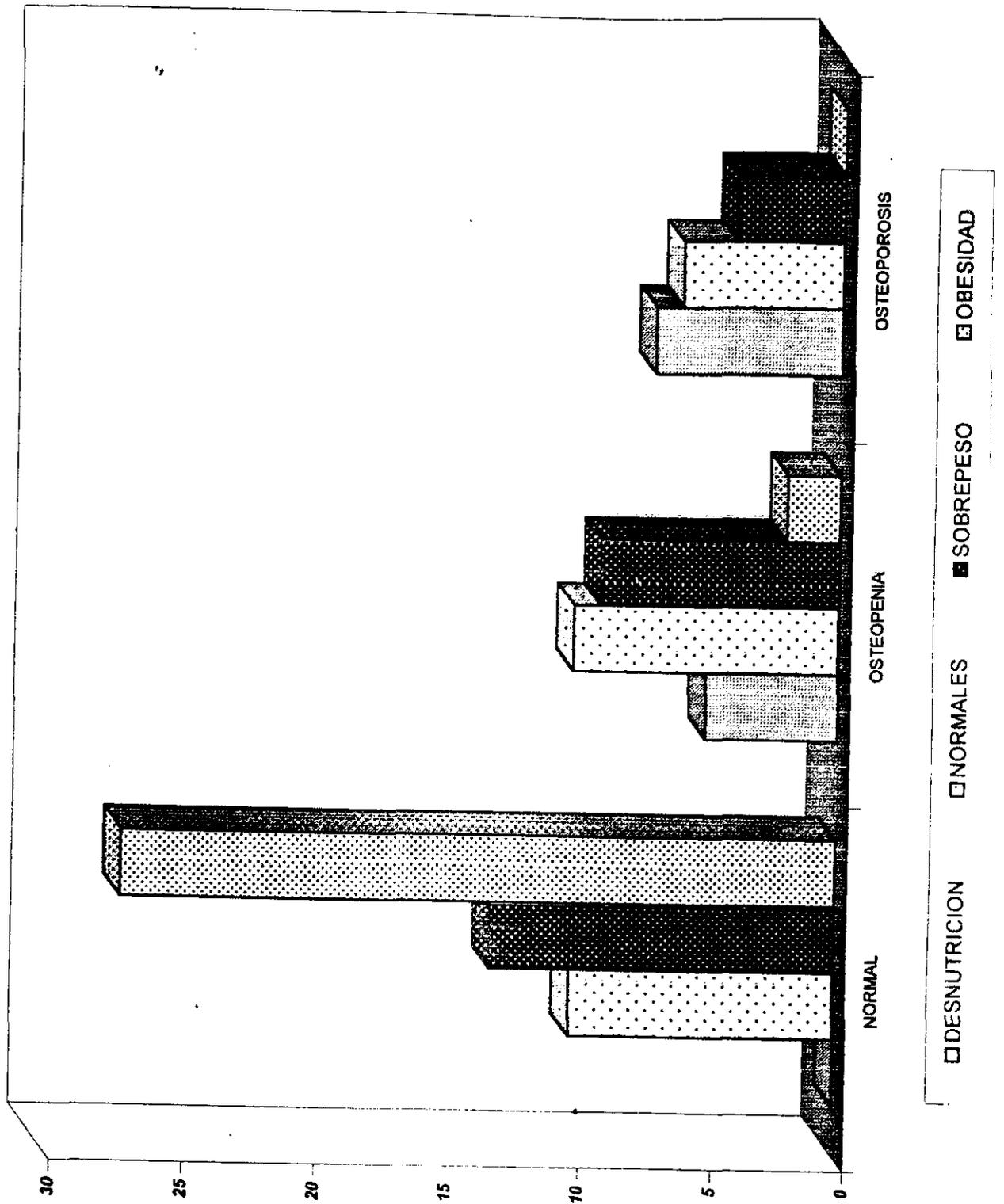


TABLA 5
OSTEOPOROSIS Y SEDENTARISMO

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	SEDENTARISMO	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	36	72%
OSTEOPENIA	26	25	96.2%
OSTEOPOROSIS	17	17	100%

TABLA 6
OSTEOPOROSIS Y ALIMENTACION DEFICIENTE EN CALCIO

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	ALIMENTACION DEFICIENTE EN CALCIO	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	6	12%
OSTEOPENIA	26	24	92.3%
OSTEOPOROSIS	17	16	94.1%

TABLA 7

OSTEOPOROSIS Y EXPOSICION AL SOL

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	EXPOSICION AL SOL	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	34	68%
OSTEOPENIA	26	2	7.6%
OSTEOPOROSIS	17	1	5.8%

TABLA 8
OSTEOPOROSIS Y TABAQUISMO

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	TABAQUISMO	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	7	14%
OSTEOPENIA	26	13	50%
OSTEOPOROSIS	17	14	82.3%

TABLA 9
OSTEOPOROSIS Y ALCOHOLISMO

ENTIDAD CLÍNICA	PACIENTES	ALCOHOLISMO	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	1	2%
OSTEOPENIA	26	2	7.6%
OSTEOPOROSIS	17	1	5.8%

TABLA 10
OSTEOPOROSIS E INGESTA DE CAFEINA

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	INGESTA DE CAFEINA	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	22	44%
OSTEOPENIA	26	25	96.1%
OSTEOPOROSIS	17	16	94.1%

TABLA 11
OSTEOPOROSIS Y ANTECEDENTE DE CIRUGIA GINECOLOGICA

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	CIRUGIA GINECOLOGICA	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	18	36%
OSTEOPENIA	26	24	92.3%
OSTEOPOROSIS	17	14	82.3%

GRAFICA 11A FRECUENCIA DE PACIENTES CLIMATERICAS POR ENTIDAD CLINICA POR FACTOR DE RIESGO DE CIRUGIA GINECOLOGICA

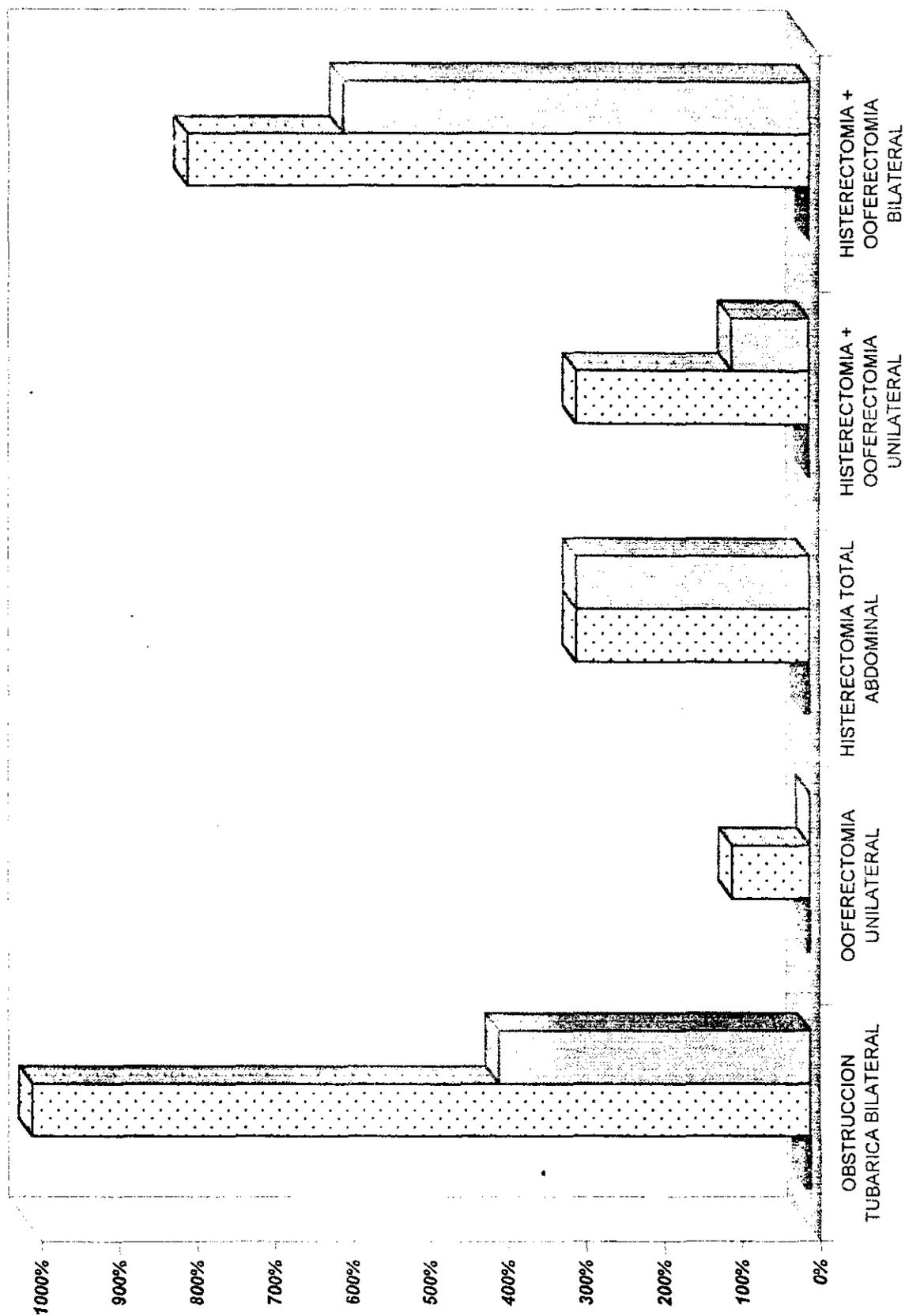


TABLA 12
OSTEOPOROSIS Y TERAPIA HORMONAL DE REEMPLAZO

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	TERAPIA HORMONAL DE REEMPLAZO	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	40	80%
OSTEOPENIA	26	6	23%
OSTEOPOROSIS	17	1	5.8%

TABLA 13
OSTEOPOROSIS E INGESTA DE MEDICAMENTOS

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	INGESTA DE MEDICAMENTOS	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	0	0%
OSTEOPENIA	26	2	7.6%
OSTEOPOROSIS	17	4	23.5%

TABLA 14

**OSTEOPOROSIS Y ENFERMEDADES AGREGADAS
(TIROIDES, PARATIROIDES Y REUMATICAS)**

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	ENFERMEDADES AGREGADAS	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	0	0%
OSTEOPENIA	26	3	11.5%
OSTEOPOROSIS	17	5	29.5%

GRAFICA 14 A FRECUENCIA DE PACIENTES CON OSTEOPENIA Y OSTEOPOROSIS CON ENFERMEDAD AGREGADA

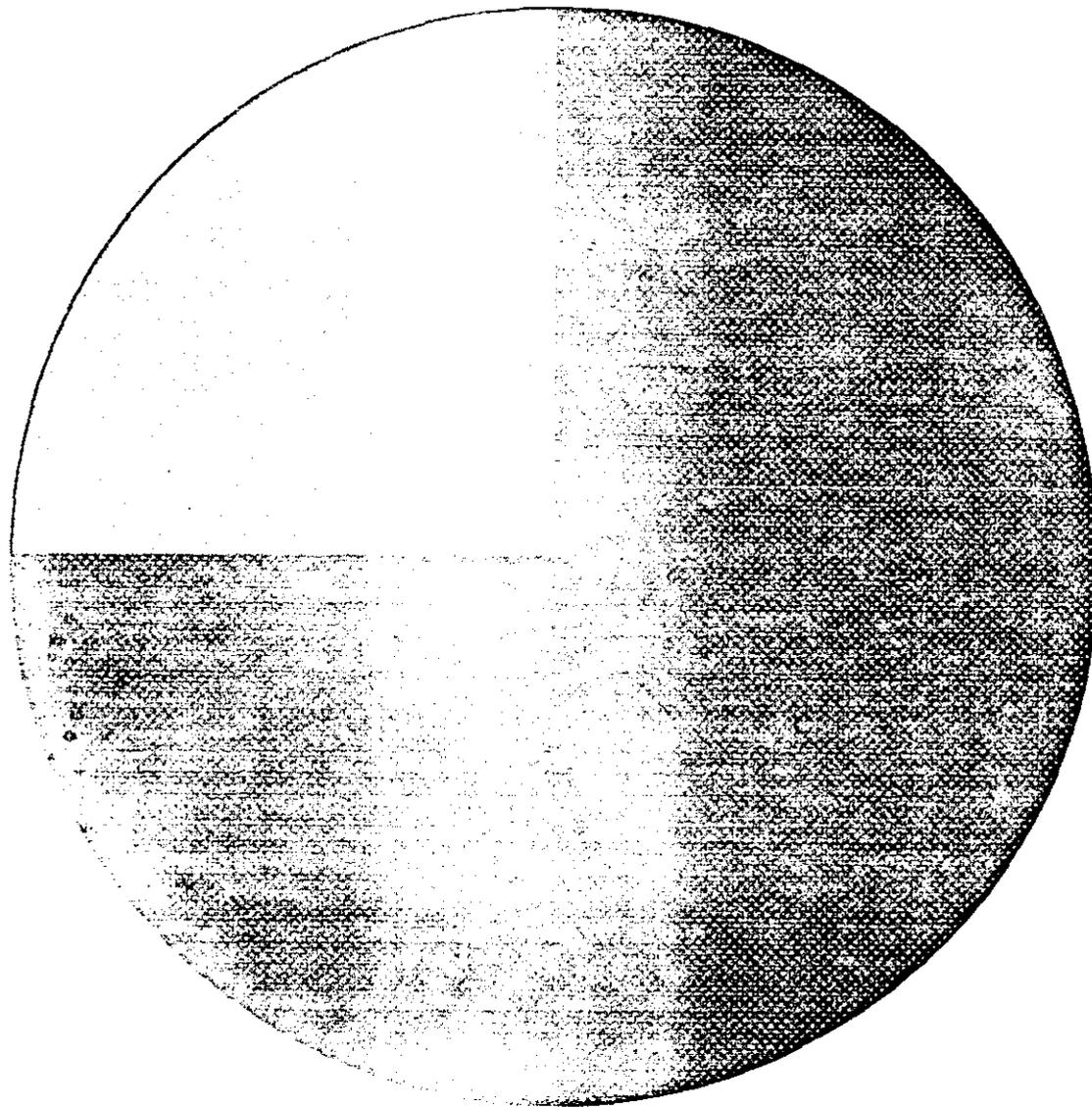


TABLA 15
ANTECEDENTES DE FAMILIAR DIRECTO CON OSTEOPOROSIS

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	FAMILIAR DIRECTO CON OSTEOPOROSIS	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	0	0%
OSTEOPENIA	26	3	11.5%
OSTEOPOROSIS	17	2	11.7%

TABLA 16
ANTECEDENTE DE FRACTURA DESPUES DE LOS 35 AÑOS

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	ANTECEDENTE DE FRACTURA	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	1	2%
OSTEOPENIA	26	2	7.6%
OSTEOPOROSIS	17	6	35.3%

TABLA 17
OSTEOPOROSIS Y DOLOR ARTICULAR

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	DOLOR ARTICULAR	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	29	58%
OSTEOPENIA	26	25	96.1%
OSTEOPOROSIS	17	17	100%

TABLA 18
OSTEOPOROSIS Y DOLOR DORSOLUMBAR

ENTIDAD CLINICA	PACIENTES	DOLOR DORSOLUMBAR	
		PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	50	14	28%
OSTEOPENIA	26	25	96.1%
OSTEOPOROSIS	17	17	100%

CONCLUSIONES.

La osteoporosis constituye un problema de salud, ya que la morbimortalidad relacionada con ella, se incrementa conforme pasan los años; afecta principalmente a las posmenopausicas, se presenta en 30% de las mujeres y en la mayoría se diagnóstica en forma tardía. El interes principal debe dirigirse a adoptar medidas que prevengan o detengan el progreso de la enfermedad, antes de que exista daño estructural irreversible.

En este estudio presentado, con 93 pacientes climatéricas mayores de 50 años, se encontró un porcentaje de 43.6% para osteopenia y osteoporosis.

El diagnóstico se realizo por densitometria ósea. Al evaluar el indice corticodiafisiario femoral (ICDF) por radiología simple, en estas mismas pacientes encontramos el mismo porcentaje (43.6%), con un índice corticodiafisiario bajo con riesgo de fractura.

La menor edad fue de 50 años y la mayor de 69 años, con una media de 53.9; en las pacientes con osteoporosis la media de edad fue mas alta (57.6); corroborando con esto que el riesgo de padecer osteoporosis y riesgo de fractura (con un ICDF bajo), se incrementa conforme aumenta la edad.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Los factores de riesgo positivos para osteoporosis y riesgo de fractura que con mayor frecuencia se encontraron en forma significativa, en las pacientes con osteopenia y osteoporosis fueron:

- 1) La edad. A mayor edad, mayor riesgo de fractura.
- 2) Peso bajo. (con índice de Quetelef bajo).
- 3) Sedentarismo con un 96.2%.
- 4) Alimentación deficiente en calcio con un 94.2%.
- 5) Baja o nula exposición al sol (7.6%).
- 6) Los hábitos nocivos como el tabaquismo en 82.3%.
- 7) La ingesta de cafeína en un 96.1%.
- 8) Antecedente de cirugía ginecológica (92.3%).
- 9) Sin terapia de reemplazo hormonal (5.8%)
- 10) Enfermedades reumáticas y tiroides.
- 11) Ingesta crónica de corticoides (23.5%).
- 12) El antecedente de familiar directo con osteoporosis y antecedente de fractura.

La presencia de sintomatología clínica propia de la enfermedad se presentó en el 96.1% para las pacientes con osteopenia y en el 100% para la osteoporosis.

Si bien el estudio de factores de riesgo para osteoporosis nos permite separar razonablemente a poblaciones con mayor y menor prevalencia de la enfermedad, es importante realizar una medición de la masa ósea en cada caso individual, ya que es una manera adecuada de predecir riesgo de fractura, en especial cuando dicha

medición se basa en la región esquelética de interés y también se toman en cuenta los factores independientes de riesgo de fractura.

Las técnicas no invasivas para cuantificar el contenido mineral óseo, por región o en forma total, como la densitometría monofotónica, la densitometría de doble fotón y la tomografía computada cuantitativa, no se encuentran disponibles hoy como instrumentos de salud pública por su alto costo comercial. En estos momentos la única indicación para el uso de las mismas, es la investigación y la evolución de la osteoporosis con tratamiento farmacológico.

Esto nos hace continuar con la radioscopia simple por ser accesible al servicio, cómoda para el paciente, simple de realizar, reproducible y aparentemente de bajo costo para la institución.

Del estudio realizado sobre el grosor cortical con la radiología simple (ICDF), en nuestras pacientes climatericas y en base a los factores de riesgo, se pudo establecer la probabilidad de fractura, ya que la medición del contenido mineral del fémur proximal, han reportado diferencias muy pequeñas y traslape de los resultados.

Cuando la densitometría llegue a ser accesible a nuestra población, requerimos primero estandarizar estos aparatos a la población Latinoamericana y seguidamente utilizarlo como un instrumento de apoyo y no como único medio de diagnóstico de

osteoporosis; ya que existen otros factores de mayor importancia para el mismo.

En diferentes instituciones existen ya instaladas las clínicas de osteoporosis, pero en nuestro hospital no es así, y dadas sus características como hospital regional es imperativo su instalación, ya que el grupo poblacional de mujeres en etapa de climaterio es muy elevado. Tan importante es este número y esta entidad, que generalmente encontramos mujeres con deficiencia estrogénica sin reemplazo, en forma prematura y oportuna que pueden hacer osteoporosis, siendo esto una carga importante desde el punto de vista económico y social.

Por lo anterior y de importancia para nuestro servicio, es elaborar una metodología sistematizada, actualizada al conocimiento científico, pero con clara visión a futuro para hacer medicina preventiva y evitar deficiencias orgánicas y minusvalía. Tal es el caso de la valoración de factores de riesgo para osteoporosis; pero además, consideramos que la perspectiva tecnológica es importante y debemos contar con avances, como el caso del densitometro para realizar dicho diagnóstico; pero siendo nuestra profesión de recursos, podemos omitirla y utilizar la radiología simple, evitando así complicaciones, que de padecerlas causan costos económicos altos a la institución e incapacitan en forma temporal o permanente a los pacientes.

Bibliografía.

- (1) H Doffmann, C Alexandre. Osteoporosis del adulto; Encyclopedie Médico-Chirurgicale, Paris Francia 1997 Tomo I pp 14-126 (1-12).
- (2) Carranza Lira Sebastián. Atención Integral del climaterio. Mcgraw Interamericana. México 1998 pp 65-72.
- (3) S. Grampp; M. Jergas. Radiologic Diagnosis of Osteoporosis. Current methods and perspectives. Radiol. Clinic North AM 1993 Sep; 31 (5).
- (4) Gómez García F. Antropometría endóstica del femur proximal en población mexicana. Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología , Vol 9 Num 2 Mrz-Ab 1995 pp 59-70.
- (5) Najera Castro M. A. Indices corticodifisiario y de Singh en población adulta y sana de la Ciudad de México. Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología, Vol 9 num2 Marz-Ab 1995 pp71-74.
- (6) Nájera Castro M. A. Trauma y cirugía de cadera. Prado. México, 1998 pp 35-41.
- (7) Guyton, Arthur C., Hall John E. Tratado de Fisiología Médica, cuarta edición, Interamericana, Mcgraw-Hill México, 1996 pp 1166-1170.
- (8) Shoupe, Donna. Androgens and bone: Clinical implications for menopausal women. American Journal of Obstetrics and Gynecology, vol 180, num 35 Mar 1999 pp 3295-3335.
- (9) Hricak H; Adams D, The society for Advancement of womens imaging. Radiology; a parther in clinical care. Radiology vol. 209, num 2 Nov 1998 pp 297-302.
- (10) Mundinger A; Wiesmeir B, Quantitative image analysis of vertebral body architecture improved diagnosis in osteoporosis Br J. Radiol, vol 66 num 783, marz 1996 pp 1695-1775.
- (11) Ziegler R.; Scheidt Nave. What is vertebral Fractura ? Bone. Vol 18 ,num 3, Mar 1996 209-213.

- (12) Guglielmi, G. Quantitative computed tomography and dual X-ray absorptiometry (DXA) in the diagnosis of osteoporosis. *Eur J. Radiol* , vol 20, num 3 Sep 1996, pp 185-187.
- (13) Potter H., Moran M, Magnetic resonance imaging in diagnosis of transient osteoporosis of the hip, *Clin Orthop*, (280), Jul 1995, pp 223-229.
- (14) Funke M, Kopka L, Broadband ultrasound attenuation in the diagnosis of osteoporosis, correlation with osteodensitometry and fracture. *Radiology* , vol 194 num 1 Jun 1998 pp77-81.
- (15) Mondragon A.; observaciones no publicadas sobre el contenido mineral óseo en densitometria ósea DXA en cuerpo entero.
- (16) Frots H. M. The mechanostat: A proposed pathogenic mechanism of osteoporosis and the mas effects of mechanical and non machanical agents. *Bone Miner.* 1995, 2: pp 73-85.
- (17) Bikle D.B. Regulation of bone mineral homeostasis, and integrated view. *Primer on the metabolic diseases and disorders of mineral metabolism. An Official publication of the American Society for Bone and Mineral Reseach*, New York. Raven Press, 1993, 76-80.
- (18) Fritsch J., Grosse B. Dihidroxivitamina D is required for growth-independent expresion of alkaline phosphatase in cultured rat osteoblasto. *Calcif Tissue. Int* 1995, vol 37, num 3 pp 262-266.
- (19) Siva S., Roach V. Transient osteoporosis of the hip in pregnancy. *American journal ostetric and ginecology*, Aug 1997, vol 37, num 3 pp 261-266.
- (20) Reisinger W., Kirschners. Indications and valued of radiologic procedores in diagnosis of osteoporosis. *Jena nov* 1998, vol 88, num 11, pp 873-80-

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA" ISSSTE

FACTORES DE RIESGO PARA OSTEOPOROSIS.

NOMBRE _____ FECHA _____

EDAD _____ SEXO _____

COMPLEXION DELGADA SI _____ NO _____

SEDENTARISMO SI _____ NO _____

ALIMENTACION DEFICIENTE EN CALCIO SI _____ NO _____

EXPOSICION AL SOL SI _____ NO _____

TABAQUISMO SI _____ NO _____

ALCOHOLISMO SI _____ NO _____

INGESTA DE CAFEINA SI _____ NO _____

MENOPAUSIA SI _____ NO _____

CIRUGIA GINECOLOGICA
CUALES _____ SI _____ NO _____

TERAPIA DE RESTITUCION HORMONAL
(POR UN AÑO O MAS) SI _____ NO _____

INGESTA DE MEDICAMENTOS
(CORTICOIDES) SI _____ NO _____

ENFERMEDADES AGREGADAS
(TIROIDES, PARATIROIDES O REUMATICAS) SI _____ NO _____

ANTECEDENTE DE FAMILIAR DIRECTO
CON OSTEOPOROSIS SI _____ NO _____

ANTECEDENTE DE FRACTURA DESPUES
DE LOS 35 AÑOS SI _____ NO _____

DOLOR ARTICULAR SI _____ NO _____

DOLOR DORSOLUMBAR SI _____ NO _____

PRESENCIA DE XIFOSIS

SI _____

NO _____

RESULTADO DE ICDF _____

RIESGO DE FRACTURA SEGÚN ICDF _____

RESULTADO DE DENSITOMETRIA OSEA _____