

11245-

74

201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital de Traumatología y Ortopedia
"Magdalena de las Salinas"

INDICE C.D.F. Y SINGH EN POBLACION ADULTA,
SANOS DE LA CIUDAD DE MEXICO.

TESIS DE POSTGRADO

Para obtener el Título de Especialista en
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

p r e s e n t a

DR. LEONARDO A. SARAS FUENMAYOR



IMSS

México, D. F.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

INDICE.

INTRODUCCION.....	1-2
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	3-5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
HIPOTESIS.....	7
DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES.....	8-9
OBJETIVOS.....	10
DISEÑO EXPERIMENTAL.....	11-13
MATERIAL Y METODOS.....	14-17
RESULTADOS.....	18-35
DISCUSION.....	36-39
CONCLUSION.....	40
BIBLIOGRAFIA.....	41-42

INTRODUCCION

INTRODUCCION.

La osteoporosis representa en México una patología real, que se suma a los principales indicadores de salud. En instituciones como la nuestra y específicamente en el Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis del H.T.M.S., se reconoce como un problema que observamos más frecuentemente en pacientes que ingresan por fractura de cadera.

Es importante puntualizar la influencia de ésta patología, como un indicador de problema óseo, con repercusión progresiva en el paciente que se ve afectado en éste caso de la cadera, y se suma a un sin número de problemas, los cuales perpetúan una difícil recuperación en el contexto general.

Si tomamos en cuenta que la osteoporosis es el trastorno óseo más común en el mundo, y sólo segundo en relación con la artritis como principal causa de morbi-mortalidad musculoesquelética en el adulto, es por ello que reviste una especial importancia en lo que a problemas de nuestra especialidad se refiere.

En 1990 se publicó que la fractura de cadera en USA ocupó el primer lugar en mortalidad y gastos dentro de todas las fracturas por osteoporosis, con un ascenso de 1,300,000 fracturas, de las cuales 500,000 correspondieron a fracturas de cuerpos vertebrales, 400,000 a fracturas del extremo proximal del radio y 350,000 a fracturas de cadera.

La osteoporosis relacionada con la edad, que ocurre en hombres y mujeres es causada por la pérdida de masa ósea que normalmente acompaña al envejecimiento. Después de los 40 años la tasa de resorción de hueso aumenta, mientras la tasa de formación de hueso permanece constante, y éste desequilibrio conduce finalmente a una disminución de la masa ósea.

En nuestro país, al igual que en los países subdesarrollados, donde priva una alimentación adecuada y el nivel de vida no es acorde con la sociedad, la osteoporosis se refleja con una frecuencia elevada, no existiendo cifras reales de dicha entidad en nuestro país, pero es un hecho y una realidad, que la osteoporosis representa un grave problema de salud pública.

Es por ello que se hace importante analizar los criterios de normalidad en cuanto a la calidad ósea se refiere en personas sanas para tener base en parámetros nuestros y que éstos sirvan para futuros trabajos, así como la evaluación en el tratamiento de la cadera del anciano.

ANTECEDENTES

CIENTIFICOS

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

La mortalidad intrahospitalaria por fractura de cadera ha aumentado de 1.4 al 7% y llega al 15% en los tres meses posterior a la fractura. De los restantes se sabe que la mitad de ellos tendrán incapacidad funcional relativa, y entre el 15 y 25% requerirán de asistencia total permanente (1,2).

En el Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis del H.T.M.S., se ha concluido en estudios de revisión de casos que la ocurrencia de muerte en un paciente con fractura de cadera depende directamente del número y severidad de los padecimientos intercurrentes presentes en el momento de la fractura, así como una baja capacidad de respuesta derivada del deterioro orgánico del paciente senil (3).

En un estudio realizado en Goteborg, Suecia, durante 1981-1983 sobre la epidemiología en fracturas de cadera, Stefan demostró que los factores que contribuyen a la fragilidad ósea en fracturas de cadera son: Drogas (esteroides, tranquilizantes, difenilhidantoína, antihipertensivos), Arritmias cardíacas, Alcoholismo, Tabaquismo, Resección Gástrica, Ooforectomía, Trastornos Neuromusculares, Actividad Física Pobre, Poca Exposición al Sol, Dieta Baja en Calcio (4).

También se ha observado que la ocurrencia de fractura en general en nuestra población mayor de 50 años está aumentando anualmente entre un 5 y 10% (5).

Se estima actualmente en nuestro país una frecuencia de --- aproximadamente de 20,000 fracturas de cadera por año (6).

Utilizando la radioscopia simple Lizaur y Utrilla en 1985 - proponen medir la calidad ósea evaluando a través del I.C.D.F. que se obtiene sumando el grosor de ambas corticales entre el diámetro diafisario a 2 cm. por debajo del trocanter mayor -- (7). El cual es modificado por Gómez midiendo el I.C.D.F. en - el sitio distal a la región subtrocantérica con la finalidad - de evitar diferencias de medición en pacientes con diversas -- estaturas, ya que se toma al individuo así mismo como referen- cia (8).

Un estudio comparativo en la incidencia en la fractura de - cadera en población rural y urbana realizado en Noruega en --- 1984, reveló que la mayor incidencia de la fractura de cadera era en población urbana, y la disminución en el incremento en la población rural se atribuyó a la mayor actividad física y - exposición solar que se tiene en el campo (9).

El considerable incremento de la osteoporosis en la pobla- ción en décadas recientes es un factor importante que implica cuidados ortopédicos. La asociación entre la ocurrencia y la - incidencia de fractura en general (fractura de cadera en par- ticular), reviste una mayor importancia en el estudio de la -- causa (patomecanismos), de no ser, conlleva a la osteoporosis (10).

En Holanda se reporta un incremento agudo en la incidencia de osteopenia en mujeres mayores de 50 años, paralelo con la fractura de cuello femoral. La masa ósea fué estimada mediante dos parámetros; Índice de Singh (fémur proximal) y AP de mano derecha, midiendo el grosor de las corticales segundo, tercero y cuarto metacarpal, tomando como punto medio la diáfisis y -- dividido entre 0.1 (rango 6-1) (11).

En Estados Unidos, se reporta una incidencia del 27% en --- fracturas de cadera del total de todas las fracturas por os--- teoporosis, con repercusión en el contexto administrativo hos- pitalario, así como del propio paciente (12).

Singh, Nagrath y Maini, en 1970 concluyen que las trabécu-- las en el tercio proximal del fémur en un individuo normal es- tán distribuidas a lo largo de las líneas de compresión y ten- sión producidas en el hueso durante el apoyo, y al disminuir - la masa ósea (osteoporosis), la distribución trabecular se ve alterada (13).

PLANTEAMIENTO
DEL
PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿ Es el I.C.D.F. y SINGH de los adultos sanos de la ciudad de México similares a los reportados en Alicante, España ?.

H I P O T E S I S

HIPOTESIS.

**El I.C.D.F. en adultos sanos en la ciudad de México, es ---
diferente a los reportados en la literatura.**

**D E F I N I C I O N
O P E R A C I O N A L
D E V A R I A B L E S**

DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES.

ICDF: Es un índice que se realiza midiendo el grosor de ambas corticales, dividido entre el diámetro del fémur (mm), - tomado a una distancia por abajo del trocanter menor que es igual a la distancia que va de la línea articular de de la cabeza femoral a la base del trocanter mayor, correspondiendo al límite distal de la región subtrocantérica.

SINGH: Es un índice que determina cualitativamente la presencia de las trabéculas de compresión y tensión primarias y secundarias del fémur proximal.

PESO: Es la fuerza constante que experimenta un cuerpo en su superficie, el cual en un lugar determinado es siempre - proporcional a su masa. Se expresa en kilogramos, libras y Newtons.

TALLA: Es la medición de la altura de un individuo que se toma de los talones al polo superior del cráneo. Se expresa en metros y pies.

EDAD: Es la evolución cronológica de un individuo medida en el tiempo-espacio a través del año.

SEXO: Se refiere a la diferencia de hombre y mujer.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Adultos Sanos.

VARIABLE DEPENDIENTE: I.C.D.F. y SINGH.

OBJETIVOS

OBJETIVOS.

- 1.- Obtener valores de normalidad del I.C.D.F. y SINGH en una muestra de adultos sanos por grupos de edad y sexo.**
- 2.- Establecer si existe correlación lineal entre el I.C.D.F. con el peso, talla y edad, y SINGH con el I.C.D.F.**
- 3.- Conocer las características antropométricas y morfológicas del fémur proximal en la misma muestra.**

DISEÑO

EXPERIMENTAL

DISEÑO EXPERIMENTAL.

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio prospectivo, observacional y descriptivo.

UNIVERSO DE TRABAJO:

Mexicanos, Adultos, Mayores de 50 años, de la Ciudad de México, Sanos. Se utiliza el criterio de estudio de normalidad para lo cual se tomarán 300 sujetos divididos por edad y sexo.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Personas mayores de 50 años, sanos, que deseen contestar un cuestionario (se anexa) y se les cuantifique peso y talla.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

Personas menores de 50 años. Personas que durante el estudio tengan enfermedades que precipiten la osteoporosis, como: Diabetes Mellitus, Artritis Reumatoidea, Insuficiencia Renal Crónica, Hepatopatías, Ingesta prolongada de Esteroides, Anticonvulsivantes, Antiácidos, Anticoagulantes, Secuestradores de Sales Biliares, y que estén recibiendo Radioterapia y/o quimioterapia.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Personas mayores de 50 años, con antecedentes de Diabetes Mellitus, Artritis Reumatoidea, Hiperparatiroidismo, Hipertiroidismo, Gastrectomía, Hepatopatías, Ingesta de Esteroides, ----

**Anticoagulantes, Anticonvulsivantes, secuestradores de Sales -
Biliares, Quimioterapia y/o Radioterapia.**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION No. 1 NOROESTE, D.F.
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS
SERVICIO DE CIRUGIA DE CADERA Y PELVIS
PROTOCOLO DE OSTEOPOROSIS

NOMBRE: _____ RAZA: _____ FENOTIPO: _____

ESCOLARIDAD: _____ EDAD: _____ PESO: _____ TALLA: _____

I. SINGH: _____ ICDF: _____ SEXO: _____

MENOPAUSIA _____ EMBARAZOS _____ LACTANCIA _____

QUIRURGICA: _____ EDAD _____ # _____ # _____

FISIOLOGICA _____ EDAD _____ Tiempo C/U _____

REPOSO O INMOVILIZACION RECIENTE: _____

ACTIVIDAD FISICA: SI _____ NO _____ TIEMPO _____ FRECUENCIA _____

EXPOSICION SOLAR: SI _____ NO _____ TIEMPO _____ FREC. _____

INGESTION ALCOHOL: SI _____ NO _____ TIEMPO _____ FREC. _____

INGESTION DE CAPE: SI _____ NO _____ TIEMPO _____ FREC. _____

TABAQUISMO: SI _____ NO _____ TIEMPO _____ FREC. _____

LACTEOS Y DERIV: SI _____ NO _____ TIEMPO _____ FREC: _____

PROTEINAS ANIMALES

(Ingestión diaria) SI _____ NO _____ TIEMPO _____ FREC. _____

NO _____ VEGETARIANO _____ un huevo

INGESTION DE CALCIO: 1000 mg _____ 500 cc Leche

-1000 mg _____ 4 tortillas

100 g carne

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

HIPERPARATIROIDISMO _____ ESTEROIDES _____

ARTRITIS REUMATOIDE _____ RADIOTERAPIA _____

INSUF. REN. CRON. _____ QUIMIOTERAPIA _____

DIABETES MELLITUS _____ ANTICONVULSIVOS _____

HIPERPARATIROIDISMO _____ WARFARINA, HEPARINA: _____

GASTRECTOMIA _____ SECUEST. SAL. BIL. _____

HEPATOPATIAS _____ ANTIACIDOS _____

TRASTORNOS INTEST. _____

TIEMPO DE EVOL. _____ TIEMPO USO _____

MORFOLOGIA DEL FEMUR PROXIMAL _____

MATERIAL
Y
MÉTODOS

MATERIAL Y METODOS.

Para el estudio se incluyeron personas voluntarias sanas, mayores de 50 años, quienes estaban dispuestos a cooperar con el proyecto. Se seleccionaron aleatoriamente a familiares de pacientes del H.T.M.S., pacientes de albergues del D.D.F., FOVISSSTE e INSEN, a los cuales se les cuantificó peso y talla, se interrogaron mediante un cuestionario y se les tomó una radiografía AP de cadera derecha donde mostraba el fémur proximal con una rotación medial de 15 grados. Todos los pacientes se sabían sanos antes del estudio. La toma de la muestra comprendió desde Mayo a Diciembre de 1992. A todos los pacientes se les determinó en I.C.D.F., Utilizando el método del Dr. Felipe Gómez para evitar diferencias de medición en pacientes con diversas estaturas ya que se toma al individuo así mismo como referencia. Se midió la distancia que existe del borde inferior del trocánter mayor al fondo de la cabeza femoral, esa distancia se traspoló de la parte más inferior del trocánter menor hacia la diáfisis femoral, midiendo las corticales externas e internas por separado sobre el diámetro transversal del hueso (fig. 1).

Se determinó el Índice de Singh en todos los pacientes, el cual se realizó mediante el patrón trabecular establecido por el Dr. M. Singh que incluye seis grados, siendo la mejor calidad ósea el grado 6 y el 1 el grado mayor de osteoporosis (fig. 2, 3, 4, 5, 6, 7).

- 1.- Trompeta.
- 2.- Cilíndrico.
- 3.- Displásico.

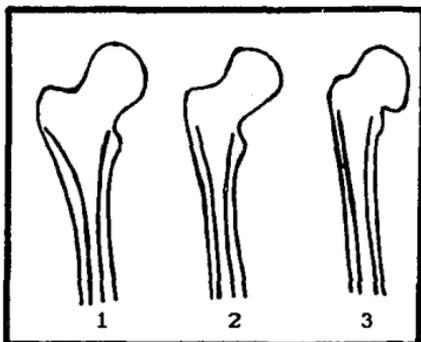


Fig. 8. Morfología del Femur.

Así mismo se determinó la morfología del fémur proximal, -- para lo cual se incluyeron 3 tipos de fémur proximal (fig. 8).

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.

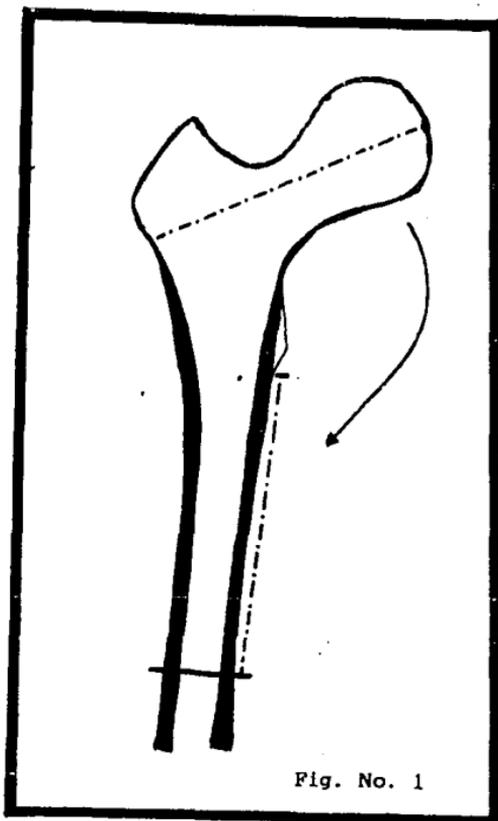
Recolección y organización de datos de acuerdo al sistema - de captación de la información.

1.- Presentación tabular: Tablas.

2.- Presentación gráfica: Diagramas circulares, gráfi- cas de barras.

3.- Presentación aritmética: Media (X). Desviación --- standar (SD). Coeficien-- tes de correlación li---- neal.

Los coeficientes de correlación lineal se establecieron - de acuerdo a los siguientes parámetros:



MEDICION DEL I.C.D.F.

- Si r es + la correlación entre las variables es +.
- Si r es - la correlación entre las variables es -.
- Si r es 0 no existe correlación entre las variables.
- Si r es 1 la correlación entre las variables es máxima.
- Si r es -1 la correlación entre las variables es máxima e inversa.

Se utilizaron los siguientes criterios en base al puntaje de la correlación:

0.9 - 0.99 - MUY ALTA.

0.7 - 0.89 - ALTA.

0.5 - 0.69 - MODERADA.

0.3 - 0.49 - BAJA.

0.0 - 0.29 - MUY BAJA.

RESULTADOS

RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 300 pacientes voluntarios, de los cuales 171 (57%) correspondieron al sexo masculino y 129 (43%) al sexo femenino (fig. 9).

Durante el estudio se incluyeron pacientes mayores de 50 años, para lo cual se dividieron en 4 grupos de edades, las cuales comprendieron 50-59 años, 60-69 años, 70-79 años y 80 y mayores (fig. 10).

- La media (X) del peso en hombres fué de 74.6 Kg con una DS de 12.6 Kg (74.6 ± 12.6 Kg) (fig. 11).
- La media (X) del peso en mujeres fué de 60.1 Kg con una DS 10.12 Kg ($60.1 \text{ Kg} \pm 10.12 \text{ Kg}$) (fig. 11).
- La media (X) para la edad en hombres fué de 62 años con una DS de 10.8 años (62 ± 10.8 años).
- La media (X) para la edad en mujeres fué de 63.5 años con DS de 10.21 años ($63.5 \text{ años} \pm 10.21 \text{ años}$).
- La media (X) para la talla en hombres fué de 1.68 cm con una DS de 0.60 cm ($1.68 \text{ cm} \pm 0.06 \text{ cm}$) (fig. 12).
- La media (X) para la talla en mujeres fué de 1.52 cm con una DS de 0.06 cm ($1.52 \text{ cm} \pm 0.06 \text{ cm}$) (fig. 12).

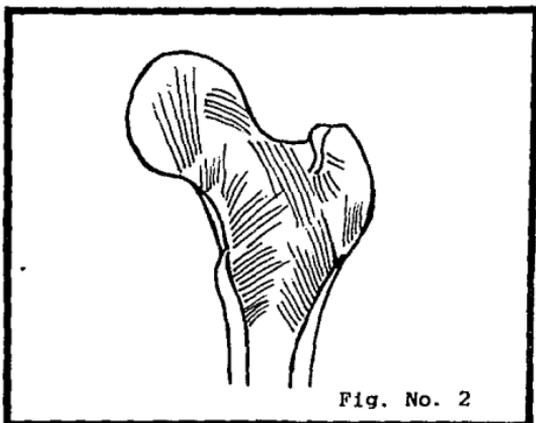


Fig. No. 2

Grado 6: Todos los grupos de trabéculas son visibles, los patrones trabeculares de tensión y compresión se cruzan el uno al otro. No se delinea el Triángulo de Ward's. Patrón radiográfico de de un esqueleto normal.

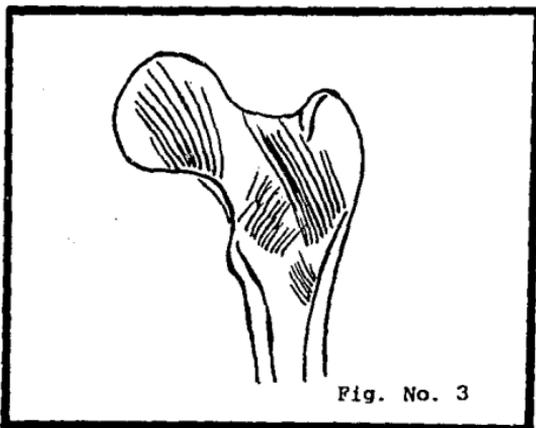
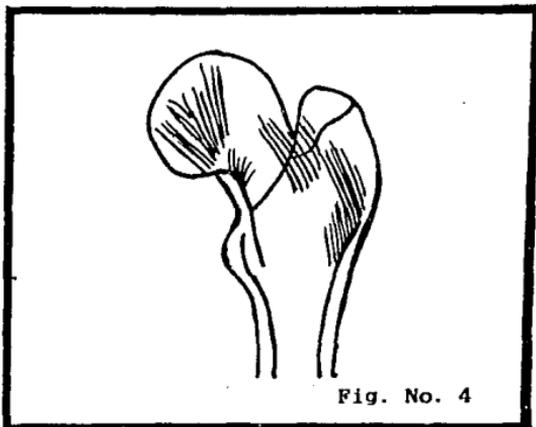
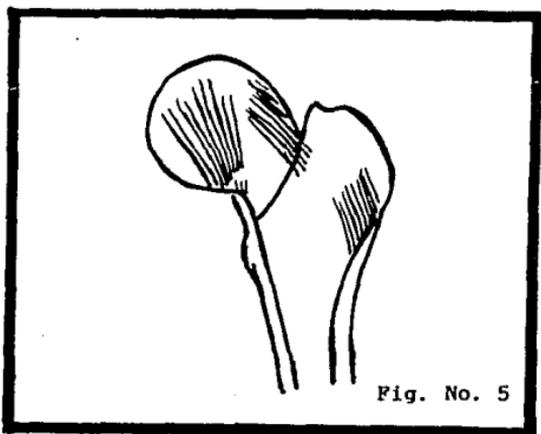


Fig. No. 3

Grado 5: Existe una acentuación aparente de los patrones principales de compresión y tensión, no así -- para los grupos secundarios. Este grupo es el de los primeros cambios de pérdida ósea.



Grado 4: Disminución en el número de las trabéculas de tensión, la reabsorción parece provenir de afuera del hueso hacia el centro. - Este grado corresponde al borde line del esqueleto normal.



Grado 3: Disrupción del grupo principal de tensión. Las trabéculas de tensión sólo son visibles en la parte más proximal del cuello. Este grado define la osteoporosis.

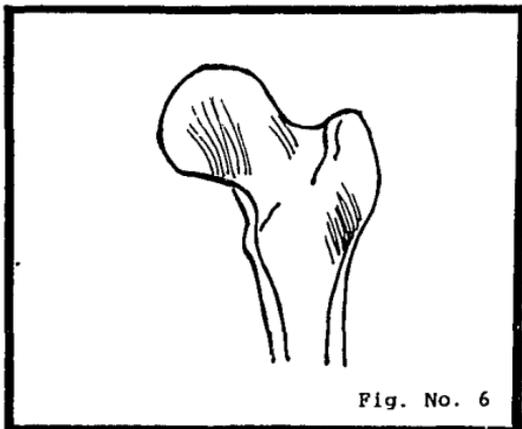


Fig. No. 6

Grado 2: Sólo se observan los patrones trabeculares principales de -- compresión. Indicador de osteoporosis moderada-avanzada.

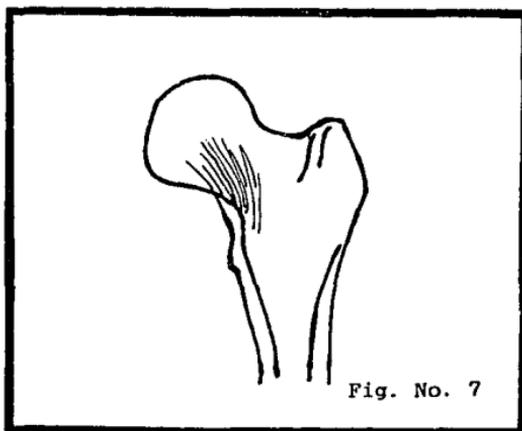


Fig. No. 7

Grado 1: Se observa moderada disminu--- ción del grupo principal de -- compresión, las trabéculas es--- tán marcadamente reducidas. -- Grado mayor de osteoporosis.

MORFOLOGIA DEL FEMUR

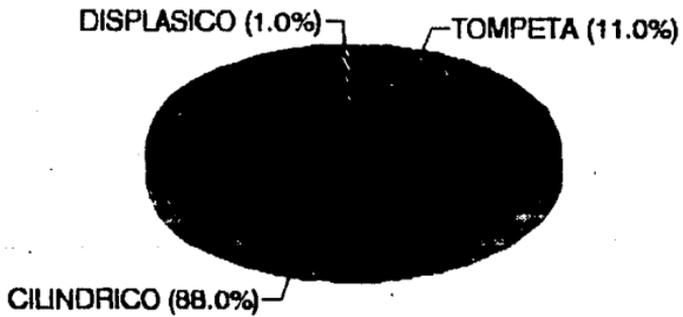


Fig. No. 8

SEXO

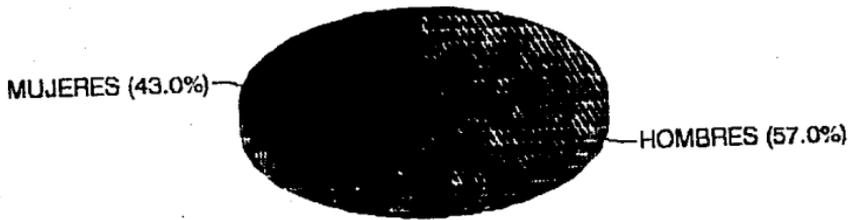
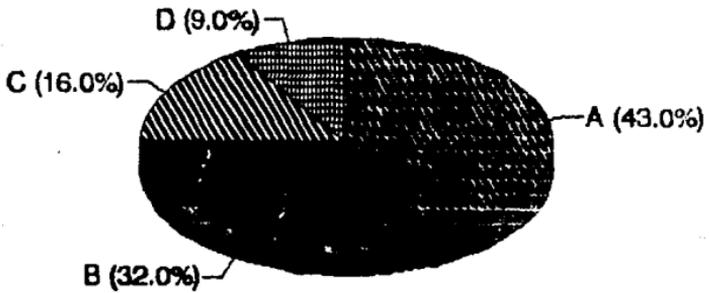


Fig. No. 9

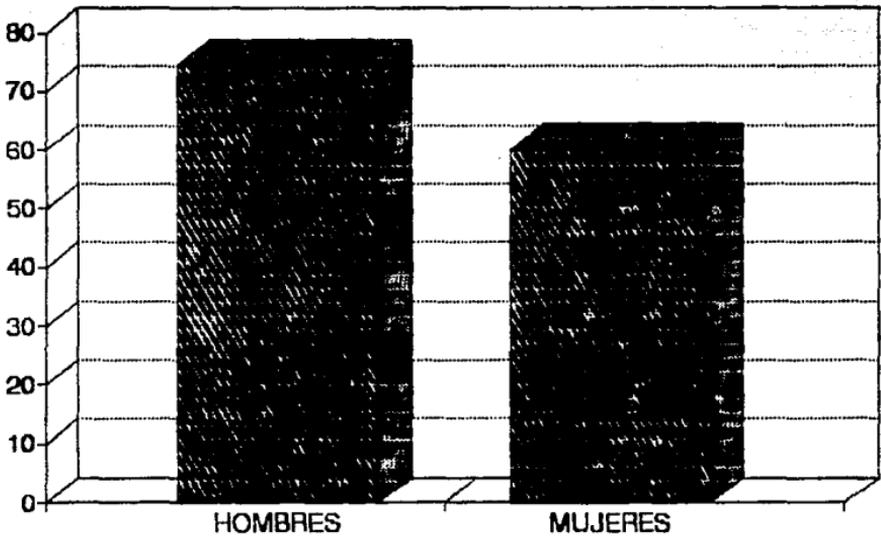
EDAD



A= 50 A 59	B= 60 A 69
C= 70 A 79	D= 80 Y MAS

Fig. No. 10

PESO PROMEDIO



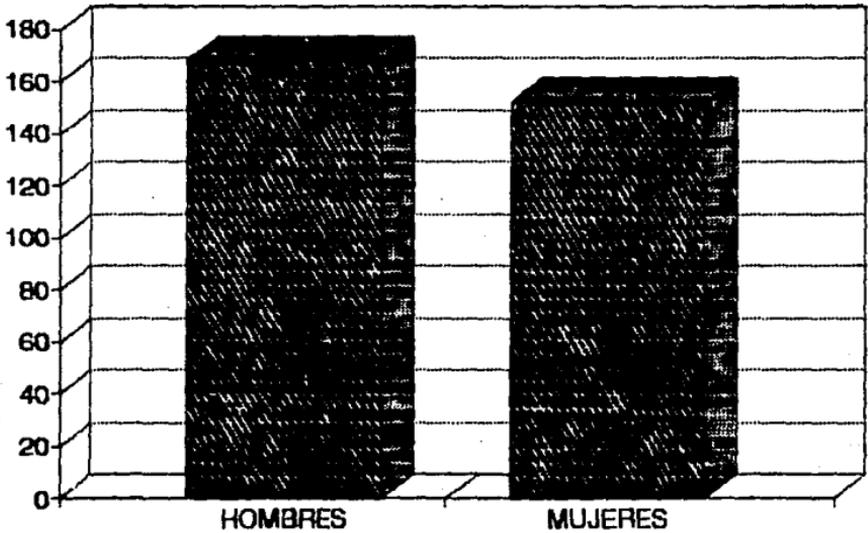
H= 74.6

M= 60.1

 PESO

Fig. No. 11

TALLA PROMEDIO



H= 1.68 CM
M= 1.52 CM

 TALLA
--

Fig. No. 12

Correlación lineal del I.C.D.F. con peso, edad, talla y Singh en hombres:

	I.C.D.F.	CORRELACION LINEAL
PESO	-1	Muy alta e inversa
EDAD	-.84	Alta e inversa
TALLA	.50	Moderada
SINGH	.11	Muy baja

Tabla No. 1.

Correlación lineal del I.C.D.F. con peso, edad, talla y Singh en mujeres:

	I.C.D.F.	CORRELACION LINEAL
PESO	-.97	Alta e inversa
EDAD	-1	Muy alta e inversa
TALLA	.30	Baja
SINGH	.13	Muy baja

Tabla No. 2.

- El I.C.D.F. total fué de 0.52.

- El I. de Singh total fué de 4.

Valores obtenidos del I.C.D.F. por grupos de edad y sexo, con su respectiva desviación standar (D.S.):

<u>SEXO</u>	<u>EDAD/AÑOS</u>	<u>I.C.D.F.</u>	<u>D.S.</u>
Masculino	50-59	0.57	0.07
Femenino	50-59	0.53	0.05
Masculino	60-69	0.56	0.09
Femenino	60-69	0.50	0.07
Masculino	70-79	0.52	0.06
Femenino	70-79	0.41	0.03
Masculino	80 y Mayores	0.42	0.06
Femenino	80 y Mayores	0.40	0.05

Fig. 13 y 14.

Valores obtenidos del I. de Singh por grupo de edad:

<u>EDAD/AÑOS</u>	<u>I. SINGH</u>
50-59	5
60-69	4
70-79	3
80 y mayores	3

Fig. 15.

EDAD MUJERES

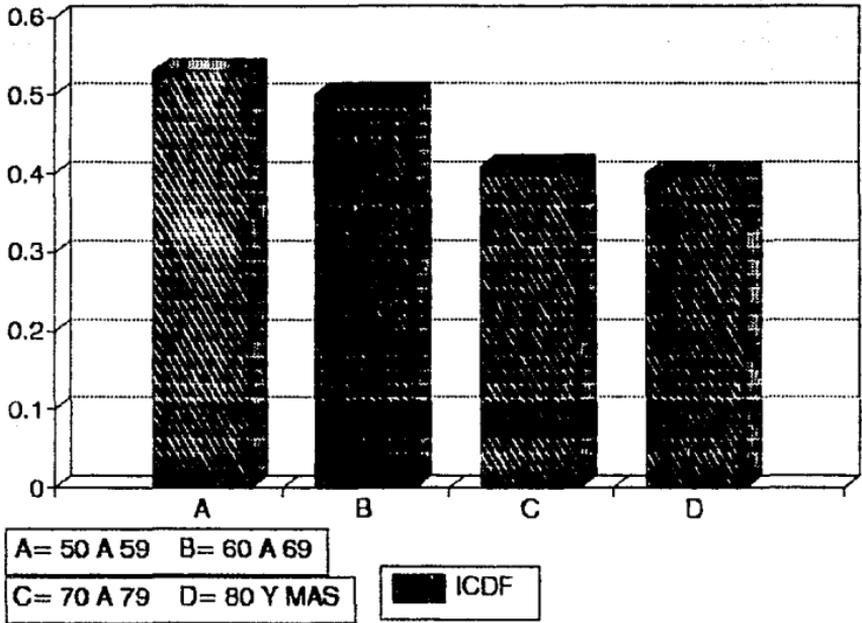


Fig. No. 13

EDAD HOMBRES

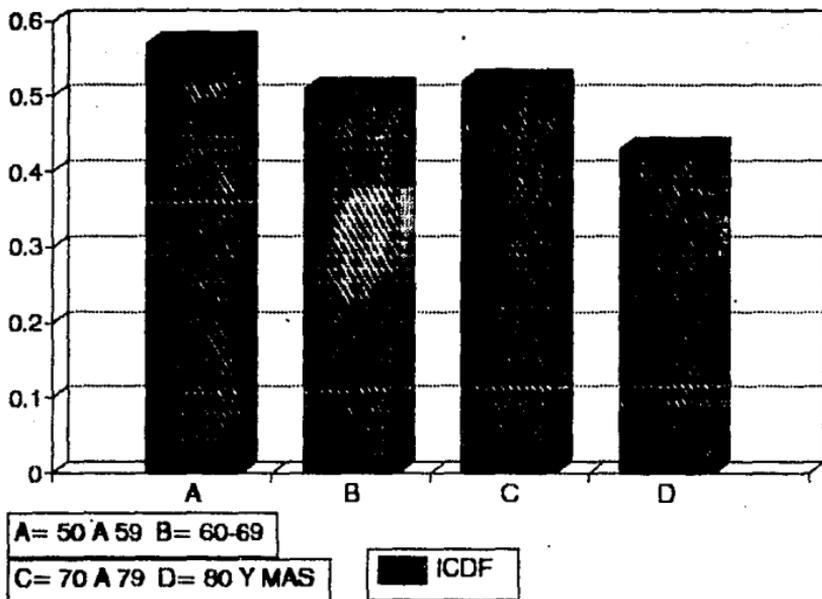
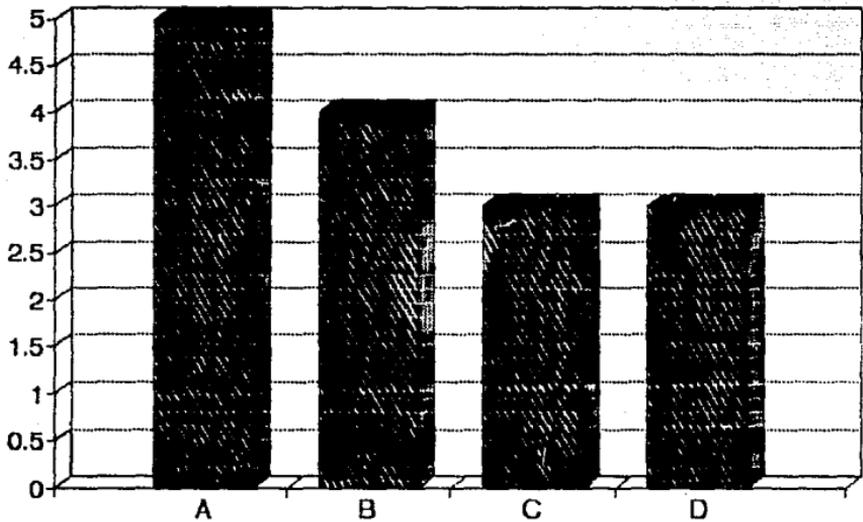


Fig. No. 14

SINGH-EDAD



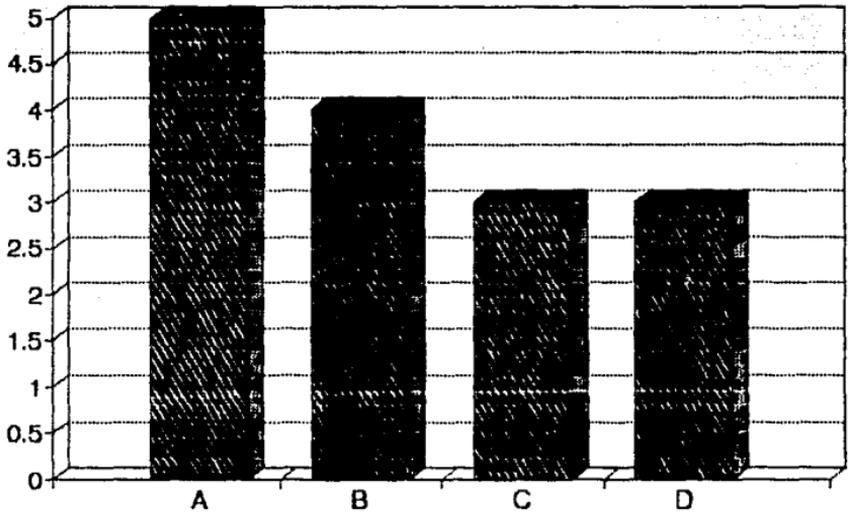
A= 50 A 59 B= 60 A 69

C= 70 A 79 D= 80 Y MAS

 SINGH

Fig. No. 15

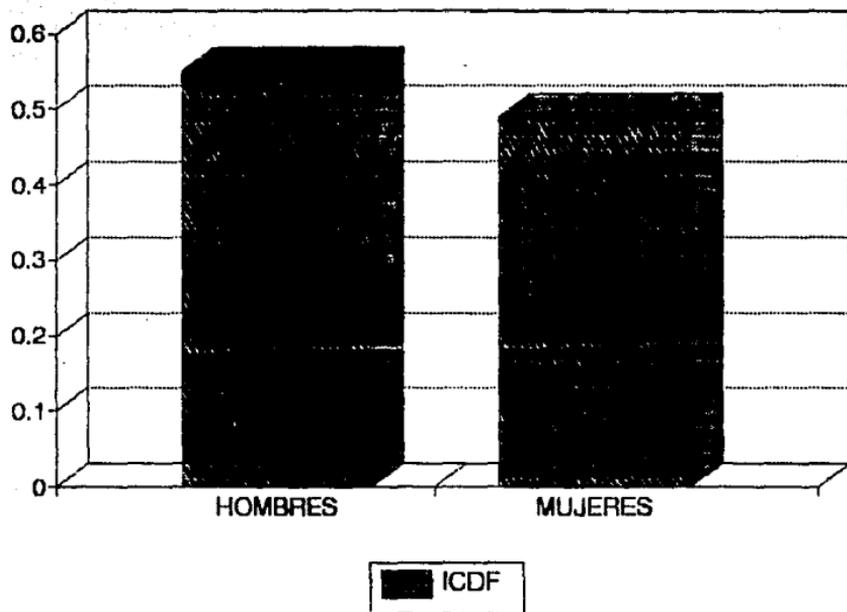
SINGH-EDAD-MUJERES



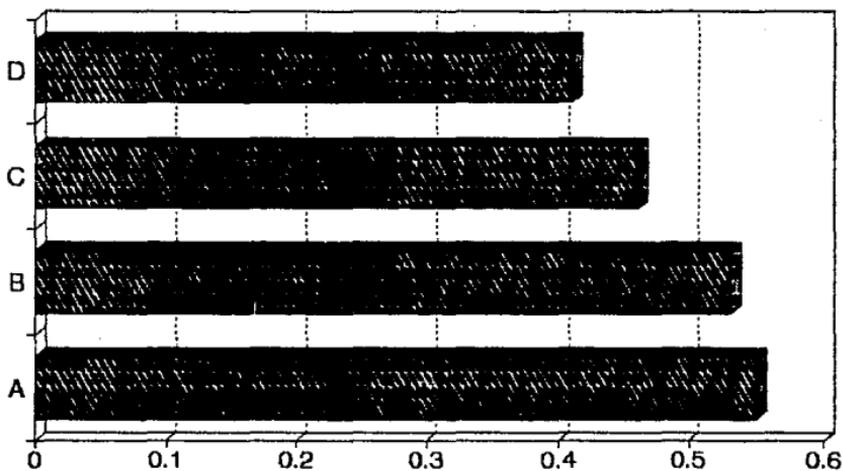
A= 50 A 59 B= 60 A 69
C= 70 A 79 D= 80 Y MAS

 SINGH

ICDF-SEXO



ICDF- EDAD



A= 50 A 59

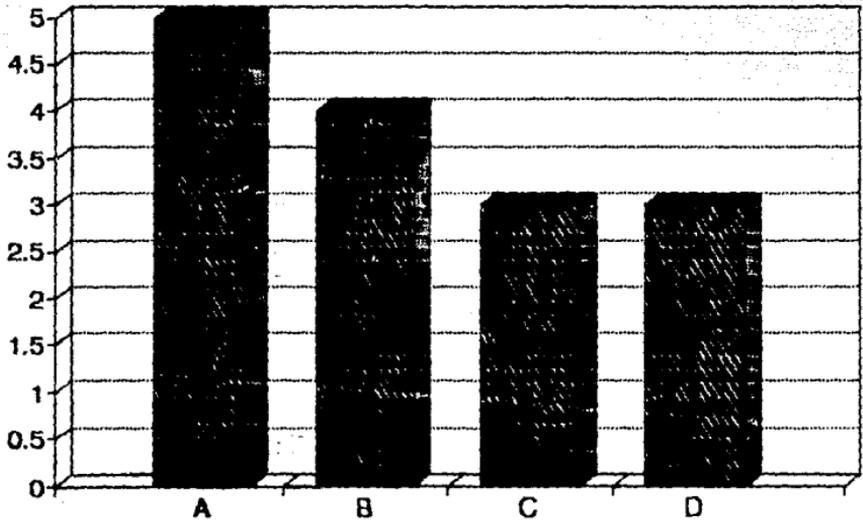
C= 70 A 79

B= 60 A 69

D= 80 Y MAS

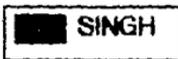
ICDF

SINGH EDAD-HOMBRES



A= 50 A 59 B= 60 A 69

C= 70 A 79 D= 80.Y MAS

 SINGH

DISCUSSION

DISCUSION.

El I.C.D.F. en hombres de todos los grupos de edad revisados, tuvo una media de 0.55 mayor a la media de todos los grupos de mujeres (0.49), lo que nos confirma por un lado, mayor grosor cortical derivada de una mayor masa ósea alcanzada en la madurez por el hombre, con una diferencia en masa ósea aproximada menor en la mujer en proporción de un 20%.

El I. de Singh no tuvo diferencias significativas para ambos sexos y todos los grupos de edad, sin embargo al dividir las edades en 4 grandes grupos, encontramos una media de Singh de 5 para el primer grupo (50-59), disminuyendo un grado para cada grupo de edad subsecuente (60-69) Singh 4, (70-79) Singh 3 y Mayores de 80 Singh 3.

Un punto importante encontrado es que sólo un 4% de los voluntarios de primer grupo (50-59 años), tuvieron un Singh de lo que nos puede indicar que después de los 50 años de edad es posible observar ya un primer grado de osteoporosis cualitativamente hablando, ya que la máxima de éste grupo tuvo un Singh de 5. Así mismo la media del Singh para los voluntarios mayores de 80 años en ambos sexos fué de 3, y sólo un 2% en este grupo tuvo un Singh de 2; situación de peor calidad ósea asociada invariablemente a un riesgo elevado de fractura de cadera con una simple caída del plano de sustentación, esto último de confirmar en estudios subsecuentes del Singh promedio en --

pacientes que han sustentado una fractura de cadera por caída.

La edad para ambos sexos tuvo una media similar sin diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$), sin embargo en el peso y la talla se encontraron grandes diferencias significativas ($p < 0.001$), con un peso medio para los hombres de 74.6 Kg (D.S. = 62.5-86.6) y una media de 60.1 Kg para las mujeres (D.S. = 49.9-70.2), la talla media en hombres fué de 1.68 cm - (D.S. = 1.62-1.74) y en mujeres de 1.52 (D.S. = 1.46-1.58). -- Una desviación standar por arriba y por abajo de la media nos es de utilidad ya que sobre éstos parámetros se encuentran incluidas el 70% de la población. Sobre éste aspecto es posible construir tablas de normalidad a través de percentilas, talla y peso en mayores de 50 años.

Al establecer coeficientes de correlación lineal entre el peso y el I.C.D.F. encontramos muy altas correlaciones para -- ambos sexos (hombres - -1) lo cual indica que es una correlación muy alta e inversa, indicando que a mayor peso disminuye el índice cortical diafisiario. Para el sexo femenino resultó - 0.97, lo cual indica correlación alta e inversa lo que demuestra que al aumentar el peso disminuye el ICDF. Lo mismo se aplica a la edad y el ICDF (hombres - -0.84, mujeres - -1) obteniendo altas correlaciones e inversa (a mayor edad menor --- grosor cortical. La talla mostró correlación moderada para el sexo masculino 0.50 y baja para el sexo femenino 0.30.

Tampoco se observó correlación entre el ICDF y el Singh --- (ambos sexos = 0.01), hecho que debemos tomar en consideración cuando evaluamos el Singh y tomarlo con reserva sin olvidar -- siempre que es una medida cualitativa del grado de osteoporosis.

Por tal motivo consideramos al ICDF como una media útil para evaluar la calidad ósea (no cuantitativa), en un determinado momento en un paciente; por lo que proponemos una medida -- standar por grupo de edad y sexo para el ICDF de la siguiente manera:

50-59 años:	Hombres	ICDF	.50-.64
	Mujeres	ICDF	.48-.58
60-69 años:	Hombres	ICDF	.47-.65
	Mujeres	ICDF	.43-.57
70-79 años:	Hombres	ICDF	.45-.59
	Mujeres	ICDF	.38-.44
80 años y mayores:	Hombres	ICDF	.36-.48
	Mujeres	ICDF	.35-.45

Un paciente que se encuentra por debajo de éstos niveles -- para siedad y sexo, es un paciente que amerita una investigación causal ya que en ausencia de una fractura existe una insuficiente calidad ósea y por lo tanto un alto riesgo de sus-- tentar una fractura.

El ICDF desafortunadamente no permite un seguimiento a través del tiempo por lo que un paciente diagnosticado por el Índice Cortical Diafisiario y con éstas características sólo --- puede ser monitorizado un recambio óseo a través de la densi-- tometría ósea, estudio que sólo podemos reservar a pocos pa--- cientes (por su alto costo comercial e inaccesibilidad como -- instrumento de salud pública). Por lo anterior el I.C.D.F. nos es de utilidad para establecer límites de normalidad en la población sana adulta de la Cd. de México, con cambios estadísti-- camente significativos por grupo de edad y sexo, y un amplio - margen de variación el cual permite menor error e incertidum-- bre al evaluar el grosor cortical en un paciente determinado.

Al comparar nuestro estudio con el realizado por los Drs. - Lizaur-Utrilla en Alicante, España en el año de 1984, observa-- mos que el promedio del I.C.D.F. que ellos obtuvieron fué de 0.40 con un I. de Singh promedio de 5. Nosotros obtuvimos un - I.C.D.F. de 0.52 con un I. de Singh de 4, y en ninguno de los dos estudios se observó correlación lineal entre el I.C.D.F. y SINGH. Es importante aclarar que la medición del I.C.D.F. que nosotros usamos fué de acuerdo al método del Dr. Felipe Gómez, a diferencia del utilizado por Lizaur-Utrilla que es a 2 cm -- por debajo del trocanter menor.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSION

CONCLUSION.

- 1.- Contamos con parámetros de normalidad en base al I.C.D.F. y SINGH en personas sanas para una evaluación más cuidadosa en el enfermo de la cadera en nuestro país.
- 2.- Todas las personas mayores de 50 años que se saben sanas cursan con cierto grado de osteoporosis, aunado a los múltiples factores que de ello depende, y por ende teniendo un riesgo de fractura más elevado.
- 3.- Por medio de la radioscopia simple hay mayor objetividad al evaluar el I.C.D.F. que el I. de Singh.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Tercer Symposium Internacional sobre Osteoporosis. Reporte de Congreso. Copenhagen, Din. 1990.
- 2.- Osteoporosis, Primera reunión de concenso sobre osteoporosis en México, Cd. de México, 1989.
- 3.- Gomez G, Avifa J. Fractura intracapsular de cadera. Presentación de casos y revisión de la literatura. Rev Mex Ortop Traum 1988;2:1
- 4.- Stefan E, Carl Z., Epidemiology of hip fracture in Goteborg, Sweden, 1940-1983. Clin Orthop 1984;191:43-52.
- 5.- Gómez G., Epidemiología de fracturas en mayores de 50 años, estudio de 1023 casos. Rev Mex Ortop Traum 1988;2:4.
- 6.- Gómez G., Morbimortalidad de fracturas de cadera en el HTMS, Rev Mex Ortop Traum, 1988;2:2.
- 7.- Lizaur-Utrilla A, Puchades Orts A, Sánchez del Campo F, et al. Epidemiology of trochantery fractures of the femur in Alicante Spain, 1974-1982. Clin Orthop 1987;218:24-31.
- 8.- Gómez G., Clasificación de las fracturas transtrocantericas. Trabajo de Ingreso a la Sociedad Mexicana de Ortopedia. México, abril 1988.
- 9.- Vilhjalmur F, Benun P., Changing incidence of the hip fracture in rural and urban of central Norway, Clin Orthop 1981;218:104-110.
- 10.- Sevestick J., Osteoporosis. Experimental and Clinical studies, Clin Orthop 1984;191:35-42.
- 11.- P. Lips. W.K., Taconis F.C., Van Ginkel, et al. Radiology in patients with femoral neck fractures and elderly control subject. Clin Orthop 1984;183:64-70.

- 12.- Clarck Patricia., Métodos no invasivos para el diagnóstico y su aplicación clínica. Rev Mex Reumatol 1990;5:123--129.
- 13.- Sinhg M, Nagrath A.R., Maini P., Changes in trabecular -- pattern of upper end of the femur as and index of osteo-- porosis. J B and Joint Surg 1970;52-A:457-467.