



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

NIVEL DE PREGRADO

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Tema:

OSTEOPOROSIS Y RIESGO DE FRACTURA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DEL HOSPITAL "MANUEL YGNACIO MONTEROS" IESS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO COMPRENDIDO MARZO - AGOSTO DEL 2013

Tesis de Grado previa a la Obtención del Título de Médico General

Autora:

Diana Yolanda Cuzco Cusco.

Director:

Dr. Edgar Guamán Guerrero

LOJA – ECUADOR

2014

CERTIFICACIÓN

Dr. Edgar Guamán Guerrero. DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de Tesis, previo a la obtención del Título de MÉDICO GENERAL, sobre el Tema: **“OSTEOPOROSIS Y RIESGO DE FRACTURA EN PACIENTES GERIATRICOS DEL HOSPITAL “MANUEL YGNACIO MONTEROS” IESS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO COMPRENDIDO MARZO - AGOSTO DEL 2013.”** De autoría de la Srta. Diana Yolanda Cuzco Cusco, ha sido orientada, dirigida y revisada bajo mi dirección; por lo tanto autorizo su presentación, sustentación y defensa de grado.

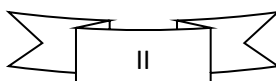
Loja, 14 de Octubre del 2014

Atentamente:



Dr. Edgar Guamán Guerrero.

DIRECTOR DE TESIS




AUTORÍA

Yo, Diana Yolanda Cuzco Cusco, egresada de la Carrera de Medicina, perteneciente al Área de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, declaro bajo juramento que el presente trabajo de grado **“Osteoporosis y riesgo de fractura en pacientes geriátricos del Hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS de la ciudad de Loja en el periodo comprendido marzo-agosto del 2013”**, es de autoría propia y no ha sido previamente presentado para ningún grado y calificación profesional, además he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento, como tal será protegido por las leyes establecidas por el Estado Ecuatoriano de derecho tal como se establecen en los artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de la ley de propiedad intelectual.

Por lo tanto la falta de permisos correspondientes o su mal uso serán penalizados por la ley; así mismo se asume todas las consideraciones y responsabilidades que correspondan al mismo.

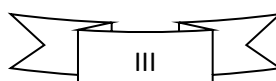
Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

Firma: 

Cedula: 1900753110

Fecha: 14 de Octubre del 2014



CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Diana Yolanda Cuzco Cusco, declaro ser autora de la tesis titulada: **“OSTEOPOROSIS Y RIESGO DE FRACTURA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DEL HOSPITAL “MANUEL YGNACIO MONTEROS” IESS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO COMPRENDIDO MARZO - AGOSTO DEL 2013”**. Como requisito para optar el grado de **MEDICA GENERAL**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repertorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad. La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice el tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los catorce días del mes de octubre del dos mil catorce.



Firma:.....

Autora: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

Cedula: 1900753110

Correo electrónico: dianis1991@hotmail.es

Teléfono: 072105381

Celular: 0985608216

Director de tesis: Dr. Edgar Guamán Guerrero.

Tribunal de grado:

Dr. Richard Jiménez. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL.

Dr. Juan Cuenca Apolo. MIEMBRO DEL TRIBUNAL.

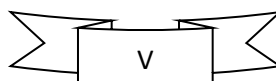
Dr. Leonardo Cartuche Flores. MIEMBRO DEL TRIBUNAL.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme culminar con éxito una meta más de mi vida.

Con profundo amor y cariño a mis padres José Francisco y Gladys Yolanda así como también a mis hermanos: Henry, Susana, Mercy, Dalila y Pablo Fabián quienes con ternura, consejos y sacrificio me han ayudado a lo largo de toda mi carrera y en todos los proyectos que emprendido.

Diana Yolanda Cuzco Cusco



DEDICATORIA

Esta Tesis, producto de trabajo firme, empeño y consagración quiero dedicársela primeramente a Dios, por bendecirme con el milagro de la vida, por mantenerme firme en mis convicciones, sueños y anhelos de superación.

A mis padres por apoyarme en todo, a mis maestros y todos quienes con su ayuda permitieron el desarrollo de la presente tesis.

Diana Yolanda Cuzco Cusco

1. TÍTULO:

“OSTEOPOROSIS Y RIESGO DE FRACTURA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DEL HOSPITAL “MANUEL YGNACIO MONTEROS” IESS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO COMPRENDIDO MARZO - AGOSTO DEL 2013”

2. RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la relación de la osteoporosis y riesgo de fractura en pacientes geriátricos del hospital “Manuel Ygnacio Monteros” IESS de la ciudad de Loja.

El estudio es prospectivo descriptivo y transversal donde se analizó la relación de riesgo de fractura osteoporótica por fragilidad y los factores de riesgo clínicos, de los pacientes geriátricos con Osteoporosis, con una muestra constituida por 79 pacientes mayores de 65 años que acuden al Hospital “Manuel Ygnacio Monteros” IESS, en el periodo comprendido Marzo – Agosto 2013. Se aplicó la encuesta para establecer los factores de riesgo clínico y se utilizó el Frax, instrumento que calcula el riesgo de fractura. Los resultados obtenidos demuestran que el 44.3% presentan un riesgo elevado para fracturas de húmero, muñeca y vertebras y para fractura de cadera el 38%, siendo el género femenino y el grupo de edad entre los 65 – 70 años los más afectados. Los principales factores de riesgo independientes de densitometría ósea fueron: el antecedente de caída reciente (29%) y las enfermedades crónicas las cuales son: hipertensión arterial (52%) diabetes mellitus (16.4%), y artritis reumatoide (14%).

Palabras clave: Osteoporosis, pacientes geriátricos, riesgo de fractura.

ABSTRACT

The present study aims to determine the relationship of osteoporosis and fracture risk in geriatric patients of the Hospital "Manuel Ygnacio Monteros" IESS city of Loja.

The study is descriptive prospective and cross-sectional, both the relation of risk of osteoporotic fracture for fragility and the clinical risk factors of geriatric patients with osteoporosis were analyzed, with a sample of 79 patients aged over 65 who attend to the Hospital "Manuel Ygnacio Monteros" IESS, in the period from March to August 2013. The survey was applied through a questionnaire to establish the clinical risk factors and the FRAX was used, an instrument that calculates the risk of fracture. The results show that 44.3% are at high risk for fractures of the humerus, wrist and vertebrae and 38% for hip fracture, being the female and the group between 65 - 70 years the most affected. The main independent risk factors for bone densitometry were: a history of recent fall (82.9%) and chronic diseases which are: hypertension (52%), diabetes mellitus (16.4%), and rheumatoid arthritis (14%).

Keywords: osteoporosis, geriatric patients, risk of fracture

3. INTRODUCCION

Uno de los más temidos problemas de salud en la edad avanzada es la osteoporosis. Esta es una condición que ataca principalmente a mujeres de mediana y mayor edad, haciendo que los huesos se vuelvan deficientes en calcio, magnesio y fósforo, conllevando así a la aparición de la principal complicación como los son las fracturas por fragilidad.

La palabra Osteoporosis proviene de las siguientes raíces griegas

- ὀστέον (osteon) = Hueso
- πόρος (Poros) = poro
- σις (sis) = condición, formación.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1994 define a la Osteoporosis como una densidad mineral ósea (DMO) que es una desviación estándar de 2.5 o mayor por debajo del pico de masa ósea de jóvenes, adultos sanos, medidos mediante equipos DEXA (absorciometría de rayos X de energía dual). La Osteopenia es considerada una antesala de la osteoporosis, donde la densidad mineral ósea es menor a la normal, con un T-score entre -1.0 y -2.5. Alrededor de todo el mundo, una de cada tres mujeres y uno de cada cinco hombres mayores de 50 años sufren fracturas por osteoporosis, que representan una trascendental carga personal y gastos para los servicios de salud. Se estima que hay 9 millones de nuevas fracturas por osteoporosis en todo el mundo, de las cuales 1,6 millones son de cadera, 1,7 millones de antebrazo y 1,4 millones fracturas espinales. La evolución actual de la población hacia una mayor expectativa de vida con un envejecimiento progresivo de la misma, ocasionará probablemente que en los próximos años aumente la magnitud de la osteoporosis como problema de salud, ello tendrá como consecuencia un aumento sustancial del número de fracturas por fragilidad.

A nivel nacional (Ecuador) según el INEC en el 2009, la osteoporosis representa una causa explícita de fracturas en los pacientes geriátricos especialmente de 70 años en adelante. No existe gran cantidad de este tipo de estudios, pero según los resultados de estudios demográficos realizados en el país, nuestra población está envejeciendo, por lo cual es muy probable que en

los próximos años aumente la magnitud de la osteoporosis como problema de salud del país. Por lo tanto la frecuencia de osteoporosis es al menos similar o muy cercana a la hallada en países desarrollados.

En la actualidad, es relativamente bajo el porcentaje de pacientes en riesgo que tiene acceso al diagnóstico oportuno y a la atención adecuada. Esto da como resultado que, a pesar de los grandes avances en las técnicas diagnósticas y tratamientos, el impacto de la carga de las fracturas sobre la sociedad persiste sin grandes cambios. Aun en países desarrollados, se suele prestar poca atención al diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis, incluso en el caso de personas que ya han experimentado una fractura por fragilidad o traumatismo menor. Con el desarrollo en el 2008 del test online FRAX® de la OMS, los médicos de todo el mundo pueden identificar con mayor facilidad a los pacientes con mayor riesgo de fractura. FRAX® es de especial utilidad en aquellas regiones donde las pruebas de densidad ósea son escasas o no están disponibles.

El desarrollo del presente trabajo denominado **“OSTEOPOROSIS Y RIESGO DE FRACTURA EN PACIENTES GERIÁTRICOS DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS IESS-LOJA,”** tiene como objetivo principal: determinar el riesgo de fractura en los pacientes geriátricos con diagnóstico de osteoporosis y como objetivos específicos: establecer cuál es el grupo etario y género más afectado por la osteoporosis en dichos pacientes; determinar las características antropométricas; conocer los factores de riesgo clínicos independientes de la densitometría ósea, asociados a fracturas por fragilidad como: tabaquismo, consumo de alcohol, uso de glucocorticoides, antecedente familiar de fractura, enfermedades crónicas (artritis reumatoide), antecedente personal de fractura y caídas recientes de dichos pacientes.

Bajo esta perspectiva la ejecución de esta investigación con carácter descriptivo, transversal y prospectiva, se fundamenta en que en la actualidad, dichos factores influyen en el resultado de la evolución de la osteoporosis como tal, dando lugar a complicaciones (fracturas) que alteran la calidad de vida de los ancianos.

El procedimiento de la presente investigación se efectuó mediante la aplicación de la encuesta y el riesgo se lo evaluó mediante la utilización del Frax, se indagó a 79 pacientes con diagnóstico de Osteoporosis donde los resultados fueron: que el riesgo de fractura se presentó con el 44.3% para riesgo elevado para fracturas osteoporóticas en conjunto; húmero, muñeca y vertebras; para fractura de cadera el 38%, siendo el género femenino y el grupo etario entre los 65 – 70 años los más afectados.

Finalmente se encuentran las conclusiones y recomendaciones de la investigación de acuerdo a los objetivos planteados y a los aspectos más destacados, sin olvidar que en nuestro medio la frecuencia de osteoporosis es similar o muy cercana a la hallada en países desarrollados, constituyendo una enfermedad silente que empieza a dar su signos en el momento en que se presenta las fracturas, lo que representa un inconveniente social, cultural y económico para el desarrollo del país.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

4. REVISIÓN DE LA LITERATURA

CAPITULO I

1. OSTEOPOROSIS EN GERIATRÍA.

La Geriatría es la rama de la medicina dedicada al anciano que se ocupa, no sólo del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades agudas y crónicas, sino también de su recuperación funcional y su reinserción en la comunidad.

El paciente geriátrico cuenta habitualmente con las siguientes características:

- ✓ Mayor de 65 años.
- ✓ Con pluripatología que requiere control simultáneo de varias enfermedades.
- ✓ Tendencia a la incapacidad o deterioro funcional.
- ✓ Cuenta con posibilidades reales de recuperación funcional.
- ✓ Con frecuencia presenta condicionamientos psíquicos o sociales.

La OMS ha definido la osteoporosis (OP) como un trastorno esquelético sistémico caracterizado por una baja densidad mineral ósea y un desgaste microarquitectónico del tejido óseo, con un consecuente incremento de la fragilidad ósea y del riesgo de fractura. La misma organización, propuso una definición operativa o práctica de la osteoporosis en función de los valores de densidad mineral ósea calculados por densitometría. En principio, esta definición fue concebida solo para mujeres posmenopáusicas, aunque en la práctica clínica se extiende a cualquier edad y sexo. (AMARGUE, 2005)

La osteoporosis se puede dividir en:

- **Primaria:** Osteoporosis post-menopáusica en las mujeres y osteoporosis senil en hombres.
- **Secundaria:** aquellas asociadas con enfermedades hereditarias, adquiridas o a una alteración fisiológica.

1.1 ETIOLOGIA

1.1.1. Causas de Osteoporosis primaria.

- Osteoporosis posmenopáusica.
- Osteoporosis senil.
- Osteoporosis idiopática juvenil.
- osteoporosis primaria del varón.

1.1.2. Causas de osteoporosis secundaria.

- Enfermedad de Cushing.
- Hipertiroidismo.
- Hipogonadismo masculino.
- Hipercalciuria idiopática.
- Corticoterapia prolongada.
- Artritis reumatoide.
- Hemocromatosis.
- Síndrome de Marfan.
- Inmovilización prolongada.
- Enfermedades hepáticas y digestivas crónicas.
- Anorexia nerviosa.
- Tabaquismo y alcoholismo crónico.

1.2. FACTORES DE RIESGO.

Generalmente se deben separar los factores de riesgo relacionados con la DMO (densidad mineral ósea) y que se pueden considerar propiamente como factores de riesgo para la DMO baja (sinónimo de osteoporosis), de los factores de riesgo clínicos asociados a las fracturas. Hay distintos factores de riesgo que se han asociado a masa ósea baja y/o a fractura por fragilidad.

Factores de riesgo asociados a masa ósea baja y a fractura osteoporótica.

- ❖ Edad avanzada
- ❖ Sexo femenino
- ❖ Índice de masa corporal bajo (<19)
- ❖ Enfermedades osteopenizantes

- ❖ Fármacos (corticoides, heparina, anticonvulsivantes)
- ❖ Tóxicos (alcohol, tabaco)
- ❖ Factores genéticos y raciales
- ❖ Sedentarismo
- ❖ Ingesta baja de calcio
- ❖ Menopausia precoz (estados deficitarios de estrógenos)

1.3. PATOGÉNESIS

La osteoporosis es el resultado de una alteración en el remodelado óseo que es siempre debida a un desequilibrio entre la formación y la resorción ósea, con predominio de esta última, que conduce tanto al desgaste de masa ósea así como a la alteración de la calidad ósea. (Recker, 2004)

En todos los tipos de osteoporosis la anomalía básica es una alteración de la secuencia de remodelación ósea normal a nivel tisular en la que:

1. La reabsorción ósea excede a la formación.
2. Hay una pérdida de cantidad de masa ósea.

En las primarias se destaca una marcada actividad osteoclástica. Algunas clasificaciones incluyen entre las primarias las propias del varón ya que está más relacionada con el envejecimiento.

Además, se considera que la OP primaria más frecuente es la postmenopáusica que está ligada a dos condiciones fundamentalmente, la menopausia y el envejecimiento. En la mujer el cese de la función ovárica y por consiguiente la reducción de estrógenos, se acompañan de una fase de pérdida ósea acelerada. En la mayoría de los enfermos los niveles hormonales son normales; no hay exceso de hormona paratiroidea, ni déficit de vitamina D, estrógenos, andrógenos o de calcitonina. Todas las mujeres después la menopausia son deficitarias en estrógenos, pero no todas desarrollan osteoporosis. (CISTERNAS, 2007)

En las osteoporosis secundarias existe una causa evidente de pérdida ósea, por ejemplo, uso de corticoesteroides o hipogonadismo con testosterona baja, donde existe fundamentalmente un defecto cuantitativo y cualitativo de los osteoblastos.

1.4. CLÍNICA.

La osteoporosis es una enfermedad completamente asintomática durante gran parte de su evolución, apareciendo síntomas y signos clínicos exclusivamente en los estados muy avanzados del proceso, cuando se producen las fracturas. Esto hace que se considere a la osteoporosis como una “epidemia silenciosa”, contra la que sólo puede lucharse valorando a las personas en riesgo a fin de efectuar un diagnóstico precoz y una prevención eficaz. Una vez que se produce la fractura, la clínica es tan típica que lleva a un diagnóstico correcto en la mayoría de los casos (cadera, antebrazo, húmero, pelvis, etc.). Consideración aparte merecen las fracturas vertebrales, ya que generalmente no producen síntomas tan manifiestos. (SOSA M. , 2004)

1.5. DIAGNOSTICO DE LA OSTEOPOROSIS.

La estimación de los factores de riesgo asociados a una masa ósea baja, la existencia de antecedentes familiares y personales de fractura son datos de gran utilidad en el diagnóstico. Para establecer el diagnóstico de osteoporosis de debe tomar en cuenta lo siguiente:

- ❖ Sospecha clínica, anamnesis (examen físico)
- ❖ Cuantificación de la masa ósea: DEXA, TAC, RNM, RX.
- ❖ Exámenes de laboratorio general, para descartar esencialmente osteoporosis secundaria.
- ❖ Exámenes de laboratorio específicos (marcadores bioquímicos). Reconocen índices de formación y reabsorción.

1.5.1. IMAGEN.

1.5.1.1. Radiología.

La radiología convencional es un método poco sensible, pues es necesaria una pérdida no inferior al 30% de masa ósea para poder observarla. Los signos de osteopenia e hipertransparencia ósea son poco útiles.

Es útil para la identificación de fracturas vertebrales y permite, además, valorar otras patologías que puedan interferir en los resultados de la densitometría,

como calcificaciones, espondilo-artrosis, escoliosis, tumoraciones. Las radiografías también permiten evaluar fracturas en otros sitios (muñeca, pelvis etc.). (GIMENEZ, 2006)

1.5.1.2. Tomografía Axial Computarizada.

Mide la DMO como densidad de volumen real en gr/cm³, no influida por el tamaño del hueso. Sus desventajas son: sólo determina la densidad ósea en las vértebras, los osteofitos pueden interferir con la determinación y que se asocia con exposición significativa a la radiación y es de alto costo. (GIMENEZ, 2006)

1.5.1.3. Resonancia Magnética.

La RNM tiene utilidad para evaluar la antigüedad de una fractura vertebral, para decidir utilidad de algunos tratamientos (ej. vertebroplastia). (CISTERNAS, 2007)

1.5.1.2. Densitometría ósea.

La cuantificación de la masa ósea es el principal método diagnóstico de la osteoporosis, siendo la mejor técnica utilizable de medición de masa ósea y uno de los predictores más fiables en la apreciación del riesgo de fractura.

El riesgo referente de sufrir una fractura aumentará aproximadamente al doble por cada descenso de una desviación estándar de la densitometría ósea.

Existen varias técnicas, de todas ellas la DEXA (absorciometría de rayos X de energía dual), es la que proporciona la mayor precisión y exactitud, siendo la recomendada en la actualidad para el diagnóstico y seguimiento de la osteoporosis.

Las indicaciones actuales de la densitometría ósea son:

- ✓ Evidencia radiológica de osteopenia o deformidad vertebral.
- ✓ Pérdida de altura o cifosis dorsal.
- ✓ Fractura previa por fragilidad.
- ✓ Tratamiento prolongado con corticoides.
- ✓ Hipogonadismo.
- ✓ Enfermedades asociadas a osteoporosis secundaria.

- ✓ Historia familiar de fractura de cadera.
- ✓ Índice de masa corporal bajo ($< 19 \text{ kg/m}^2$).
- ✓ Baja ingesta de calcio. (GIMENEZ, 2006)

Índices de medición en densitometría

En todas las técnicas de densitometría, los resultados relativos se ofrecen de forma similar. Se utiliza el índice T (T-score) y el índice Z (conocida también como Z-score).

El índice T: indica la cantidad de hueso que tienen un paciente comparado con un adulto joven (promedio de 30 años). Un puntaje de -1 se considera normal. Un puntaje entre -1 y -2,5 se clasifica como osteopenia. Un puntaje de menos de -2,5 se define ya como Osteoporosis. Este índice es valioso para calcular el riesgo de sufrir una fractura. El índice T se mantiene de acuerdo a los criterios aceptados por la OMS que son los siguientes:

- Afirmar o descartar la presencia de la enfermedad, en este caso osteopenia u osteoporosis.
- Graduar la severidad de la desmineralización analizando el riesgo de fractura regional y general.

El índice Z indica la cantidad de hueso que tiene el paciente en comparación con otras personas de su edad, del mismo tamaño y sexo, si presenta anormalidades se debe realizar otros exámenes médicos. También se utiliza como elemento diagnóstico en la población infantil o adolescente que aún no ha alcanzado la madurez de su esqueleto. Los resultados menores en cero (0) implican que existen una disminución en la densidad ósea, sin embargo los resultados que se deben tomar en cuenta son aquellos cuyos valores son inferiores a -1, ya que los resultados mayores a este se encuentran dentro de los límites normales. (CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD, 2005). Según los criterios diagnósticos de osteoporosis de la OMS tenemos:

Normal: T-score > -1 Desviación Estándar (DE)

Osteopenia: T-score entre -1 y 2,5 DE

Osteoporosis: T score $< 2,5$ DE

Osteoporosis severa: T score < 2,5 DE y se asocia una o más fracturas osteoporóticas. (GARCIA C. , 2013)

Estudios recientes sugieren su realización en mujeres mayores de 65 años y varones mayores de 70. Si lo que se pretende es monitorizar el tratamiento se aconseja mediciones cada 2 años o como mínimo 1 año.

1.5.2. LABORATORIO

1.5.2.1. Marcadores bioquímicos de remodelado óseo.

Como resultado de la acción acoplada del remodelado óseo, se liberan una serie de péptidos y proteínas que pueden ser detectados en sangre y orina: son los denominados marcadores bioquímicos de remodelado óseo (MRO), que nos indican de manera indirecta la fisiología (formación/resorción) ósea. Un aumento de dichos marcadores se pondrá evidente ante una situación de recambio óseo acelerado; un incremento de los valores de MRO de resorción traduce un desajuste negativo en el balance del remodelado que llevará a una pérdida ósea. (STEPAN, 2004)

La razón principal para pedir exámenes complementarios de laboratorio es el despistaje de las formas secundarias de osteoporosis. Se comprobarán valores séricos de Calcio, Fosforo y Fosfatasa Alcalina, que son normales en la osteoporosis involutiva, pero habrá que hacer una corrección en la calcemia en presencia de hipoalbuminemia mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Calcemia (mg/dl)} = \text{calcio total (mg/dl)} + 0,8 [4\text{-albúmina (g/dl)}]$$

Hay que tener en cuenta también que puede haber un aumento discreto de la fosfatasa alcalina de forma transitoria tras una fractura. Se solicitara también un proteinograma, hemograma, función hepática y renal. El calcio en orina de 24 horas puede brindar información, así: Calciuria baja sugiere un aporte deficitario, malabsorción, tratamiento con tiacidas. Calciuria alta (> 4 mg/kg de peso) puede haber un aumento de la absorción de Ca, resorción ósea aumentada o menor reabsorción por el túbulo distal. Se deben realizar estudios hormonales: tiroideas, TSH (hormona estimulante del tiroides), PTH (hormona paratiroidea) (GIMENEZ, 2006). Con el suceso de hiperparatiroidismo secundario a un déficit de vitamina D, la medición sérica del 25-hidroxivitamina

D es el mejor indicador de la reserva de la misma, aunque en la actualidad no se recomienda de forma rutinaria por su coste y porque no hay consenso en relación con los valores adecuados. (GIMENEZ, 2006)

La recomendación de establecer los marcadores bioquímicos de recambio óseo es debatida en la actualidad; sin embargo, pueden contribuir a identificar la población con mayor riesgo de fractura de fémur y a predecir precozmente la respuesta a los fármacos antirresortivos.

1.6. TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS.

Los principales objetivos del tratamiento de la osteoporosis son:

- ❖ Prevenir fracturas asociadas a la patología
- ❖ Disminución de la pérdida de masa ósea.

1.6.1. Medidas no farmacológicas.

El objetivo principal es corregir deficiencias nutricionales, asegurando unos aportes adecuados de calcio y vitamina D. Los requerimientos diarios para las personas mayores son 1.500 mg/día de calcio y 800 UI de vitamina D.

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- ❖ Modificación del estilo de vida. Hay que impedir la inmovilidad, recomendando un paseo diario y pautas fisioterápicas que reduzcan la deformidad y el dolor. Evitar alcohol y tabaco, ya que interfieren en el metabolismo del calcio y tienen acción tóxica sobre osteoblastos.
- ❖ Acciones sobre el riesgo de caída y la fuerza del impacto. Hay causas de caídas en el anciano que se pueden modificar: valoración de los fármacos, corregir los déficit visual, la hipotensión postural, terapia ocupacional para valorar los riesgos en domicilio y soporte social.
- ❖ El uso de protectores externos reduce el riesgo de fractura de cadera, pero el cumplimiento y la aceptación son escasos.
- ❖ Apoyo psicológico. El miedo a caer es mayor en los ancianos que han caído anteriormente y han sufrido una fractura, limitándoles la movilidad y aumentando el riesgo de dependencia. (GIMENEZ, 2006)

1.6.2. Tratamiento farmacológico.

Con el envejecimiento se produce un aumento del riesgo de fractura, y con ello la necesidad de una intervención farmacológica para prevenir y tratar la osteoporosis.

Los diferentes fármacos utilizados han demostrado efectos sobre el metabolismo óseo y sobre algunos de los marcadores de osteoporosis (densidad mineral ósea, marcadores de remodelado óseo), pero no todos han demostrado efectos en la prevención de fracturas. La eficacia anti fractura determina la elección y posicionamiento de los diferentes fármacos en el tratamiento de la osteoporosis del anciano. (ACIN, 2004)

1.6.2.1. Agentes que inhiben la reabsorción ósea.

Ingestión de calcio y vitamina D.

Las mujeres posmenopáusicas y los ancianos deben ingerir de 500 a 1.000 mg/día de calcio en dosis fraccionadas hasta que su ingestión diaria, incluyendo el calcio aportado por la dieta, alcance los 1.500 mg/día.

Además de los efectos beneficiosos sobre el esqueleto, la suplementación con calcio puede afectar favorablemente a los lípidos séricos y existe alguna evidencia de que la ingestión de calcio se asocia inversamente al riesgo cardiovascular en las mujeres posmenopáusicas. (REID & MASON, 2004).

Fármacos antirresortivos.

Los fármacos antirresortivos han sido durante muchos años los únicos fármacos disponibles para el tratamiento de la osteoporosis hasta la reciente aparición de la parathormona (PTH). Existen diferentes grupos farmacológicos entre ellos, con diferentes mecanismos de acción, aunque todos tienen en común la reducción de la actividad del osteoclasto y, con ello, de la destrucción de hueso. Es frecuente un ligero incremento en la densidad mineral ósea, sobre todo, al principio del tratamiento. (REID & MASON, 2004)

El Raloxifeno, es un modulador selectivo del receptor de estrógenos, que actúa inhibiendo la reabsorción ósea a través del mismo mecanismo que los estrógenos. Aumenta la densidad mineral ósea de la columna y disminuye el

riesgo de fracturas en 40%, pero no se ha demostrado reducción del riesgo en fracturas no vertebrales.

Estrógenos: el estrógeno aumenta la resistencia a la reabsorción de hueso mediada por PTH. Los osteoblastos tienen receptores para estrógeno y no los osteoclastos. La suplementación de estrógenos previene la pérdida ósea por hasta 10 años en mujeres inmediatamente después de la menopausia y mujeres mayores con osteoporosis establecida. Está demostrado que previene fractura de cadera y columna. La dosis óptima para preservar masa ósea es de 0,625mg de estrógenos de equino conjugado o equivalentes. De este modo, el uso de reemplazo hormonal como tratamiento de la osteoporosis debe ser balanceado con los riesgos. (CISTERNAS, 2007)

Calcitonina: inhibe la actividad de los osteoclastos y su reclutamiento y así reduce la reabsorción ósea. La calcitonina sintética de salmón estabiliza la masa ósea de la columna y cadera por 2 a 3 años. Se usa en 50 a 100 u al día o cada segundo o tercer día. Posee un efecto analgésico en enfermos con fractura por compresión reciente se usa en 100 a 200 u en la noche por 2 semanas.

Bifosfonatos (etidronato, alendronato, risedronato, ibadronato): actuarían químicamente sobre los cristales del hueso impidiendo el acceso de los osteoclastos y así no reabsorben los cristales de hueso. Además tendría un efecto directo sobre los osteoclastos disminuyendo su número y actividad. El etidronato se usa en dosis de 400 mg día por 2 semanas cada 3 meses. Estabiliza la masa ósea por 2 a 4 años. El alendronato y risedronato se utilizan en dosis de 70 y 35 mg a la semana, respectivamente. El ibadronato, se utiliza en dosis de 150 mg, una vez al mes, con las mismas precauciones en la ingesta que el alendronato o risedronato. Una alternativa con el uso de bifosfonatos es la utilización por vía parenteral. El ácido zoledrónico endovenoso como infusión única una vez al año, demostró mejoría en la densidad mineral ósea cambios en los marcadores bioquímicos de recambio óseo similares a los obtenidos con los bifosfonatos usados en forma oral. (CISTERNAS, 2007)

1.6.2.2. Agentes que estimulan la formación de hueso.

Fluoruro de sodio:

El flúor en forma de fluoruro sódico (FINa) ha sido ampliamente utilizado en el pasado como fármaco osteoformador, pues es uno de los pocos fármacos que estimula la formación de hueso. Fue utilizado considerablemente en la década de los 70-80, donde se demostraba que, pese al incremento observado en la densidad mineral ósea, aumentaba la prevalencia de fracturas, especialmente las de cadera.

Posteriormente otros estudios donde se utilizaron dosis más bajas de FINa y otras preparaciones, como el monofluorofosfato sódico en liberación retardada.

Algunos de estos trabajos mostraron una reducción en la aparición de nuevas fracturas vertebrales, sugiriendo sus autores que las dosis utilizadas anteriormente eran muy elevadas; pero aun con dosis bajas, nuevos estudios no mostraron disminución en la reducción de las fracturas vertebrales. Por lo tanto, el FINa podría considerarse un fármaco eficaz en la prevención de fracturas vertebrales, estimula a los osteoblastos a producir hueso nuevo aunque a veces hace cristales defluorapatita en vez de hidroxiapatita. Dosis de 25 - 75 mg día mejoran la masa ósea. Sin embargo la calidad y resistencia del hueso formado es controvertida. (REID & MASON, 2004) (CISTERNAS, 2007)

1.6.2.3. Agentes que disminuyen la reabsorción y estimulan la formación ósea.

Estroncio Ranelato Es un nuevo agente que consiste en dos átomos de estroncio estable asociado con ácido ranélico. Estimula la formación de nuevo hueso y disminuye la reabsorción, demostrado estudios in vitro y experimentales en animales. Se utilizan 2 grs/día en forma oral. (CISTERNAS, 2007)

1.7. PREVENCIÓN DE LA OSTEOPOROSIS

En la prevención de la osteoporosis y de sus complicaciones clínicas, es decir las fracturas, pueden establecerse tres vertientes de actuación:

- ✓ **PREVENCIÓN PRIMARIA:** Se dirige a actuar sobre los factores que perturban al normal desarrollo de la masa ósea.

- ✓ PREVENCIÓN SECUNDARIA: Se encamina a modificar los factores que aceleran la pérdida de masa ósea.
- ✓ PREVENCIÓN TERCIARIA: Se orienta a evitar las fracturas en las personas que ya tienen una importante disminución de la masa ósea.

Para una óptima prevención, se debe realizar a partir de atención primaria en salud (AP) ya que el médico de Atención Primaria (AP) goza de ciertas características que permiten un buen acercamiento a la población:

- Accesibilidad: debe ser el primer momento en el contacto del paciente con el sistema sanitario.
- Continuidad en la atención: conoce a sus pacientes a lo largo de su vida, en diferentes momentos de ésta y, muy a menudo, conoce también el entorno y la familia.
- Globalidad del cuidado: atención integral de sus pacientes, con atención bio-psico-social.

La mayoría de los pacientes con osteoporosis (OP) deberían poder ser atendidos en AP. Para ello, los médicos deben dotarse de conocimientos, habilidades y herramientas diagnósticas que permitan el correcto manejo de estos pacientes. Acontecerán determinadas circunstancias que aconsejarán la derivación del paciente al nivel especializado. Existen notables desigualdades en cuanto a recursos diagnósticos en los distintos territorios, lo que hace que también la atención a esta enfermedad sea diferente en cada zona. La AP debe desempeñar un papel fundamental en la prevención en la población general, pero también puede ser clave en la identificación por factores de riesgo clínico de los pacientes con mayor riesgo de fractura, así como en su seguimiento; además de en la vigilancia del cumplimiento terapéutico y en el refuerzo de las medidas no farmacológicas, modificación de estilos de vida y prevención de caídas. (CARBONELL, 2006)

1.7.1. Identificación de pacientes con riesgo elevado.

Se debe identificar correctamente a los pacientes que presentan su primera fractura osteoporótica y junto al tratamiento agudo de la fractura establecer medidas para prevenir nuevas fracturas. Otra posibilidad, más factible, es la de

identificar a los pacientes antes de que se produzca la primera fractura. Es aquí donde adquieren mayor relevancia los factores de riesgo; los más importantes son: la edad, el sexo, la baja masa ósea, el antecedente familiar de fractura de cadera, la toma de glucocorticoides y personas delgadas con índice de masa corporal (IMC) < 19. La confirmación diagnóstica se obtiene mediante la medición de la densidad mineral ósea (DMO), medida por DEXA. La utilización de los factores de riesgo clínicos junto con la medición de la DMO mejora la sensibilidad de predicción de fractura sin afectar la especificidad. La exploración física, la radiología convencional y una analítica nos ayudarán a descartar causas de osteoporosis secundaria y permiten la evaluación global del paciente. Identificado el paciente por factores de riesgo clínicos, descartada la causa secundaria y evaluada la probabilidad de fractura, de podría decidir si hay que instaurar un tratamiento. Siendo una enfermedad silente en la que la intervención precoz puede evitar la fractura, es imprescindible la implicación también del paciente en la decisión terapéutica. Hay que aprovechar cualquier oportunidad de contacto del paciente con el sistema sanitario para repasar las medidas higiénico-dietéticas que no debe olvidar, así como la toma correcta de la medicación que haya sido prescrita por otro especialista o desde la AP. La falta de adherencia terapéutica es una constante en Medicina, y la OP no iba a ser diferente de los otros procesos. (CARBONELL, 2006)

1.7.2. Estrategias de prevención

En general la sospecha clínica debe guiarse por la presencia de factores de riesgo o la existencia de comorbilidad que afecte al metabolismo óseo. Si éstos están presentes en edad de riesgo de osteoporosis o fracturas por fragilidad (mayores de 50 años), o si existe una enfermedad osteopenizante con afectación severa, es aconsejable la realización de densitometría por DEXA en columna lumbar y cadera para objetivar el grado de afectación. Cuando la DMO no es diagnosticada de osteoporosis pero existe una osteopenia marcada en alguno de los sectores debemos tomar en consideración cuál es el riesgo absoluto de fractura, incluso de cada tipo de fractura o al menos vertebral y de cadera para ese paciente, para su edad y con sus antecedentes, y cuál es la capacidad que tenemos de revertir los efectos óseos actuando sobre la enfermedad de base para decidir la actitud a seguir. Si aún no está

perfectamente claro cuál es el umbral de intervención terapéutica en pacientes con osteoporosis, puede plantearse un tratamiento preventivo en pacientes con osteopenia. Sin embargo, es importante recordar que un porcentaje muy relevante de las fracturas por fragilidad aparecen en pacientes con osteopenia, y que la presencia de otros factores de riesgo “mayores” (como antecedente familiar de fractura osteoporótica, índice de masa corporal bajo, tabaquismo, abuso de alcohol o glucocorticoides a dosis bajas o la propia edad) incrementan de forma notable el riesgo de fractura. (Gómez, Rodríguez, & Cabezas, 2006)

El inicio y duración de las terapias de prevención no está claramente establecido. Muchas mujeres post menopáusicas tienen en la Densitometría ósea T –score entre -1.0 y -2.5, sin otros factores de riesgo. Se pueden utilizar bifosfonatos para prevenir la pérdida de hueso en mujeres con osteopenia, sin embargo el costo efectividad de esta medida y los efectos sobre la mineralización ósea a largo plazo no está bien establecido. Tampoco es clara la intervención apropiada para aquellos pacientes que continúan presentando fracturas, a pesar de estar bajo tratamiento.

CAPITULO II

2. CONSECUENCIAS DE LA OSTEOPOROSIS

2.1. FRACTURAS E INMOVILIDAD

Las fracturas son la principal secuela de la osteoporosis. Las más frecuentes son las vertebrales, extremidad distal de radio, cadera y proximal de húmero. Usualmente, se les denomina fracturas por fragilidad, ya que suelen ocurrir en mujeres que pierden peso involuntariamente.

Las fracturas de cadera son las de mayor morbilidad y mortalidad, relacionadas a un mayor coste sanitario, y las vertebrales corresponden a una peor calidad de vida, primariamente las que se producen a nivel lumbar.

2.1.1. Factores de riesgo relacionados directamente con el riesgo de fractura.

Factores Esqueléticos

- ❖ Masa ósea baja
- ❖ Geometría ósea (eje del cuello femoral largo)
- ❖ Recambio óseo aumentado
- ❖ Alteración de la micro arquitectura ósea

Factores Relacionados con las caídas

- ❖ Función neuromuscular alterada
- ❖ Alteración cognitiva
- ❖ Agudeza visual disminuida
- ❖ Fármacos que aumentan el riesgo de caída
- ❖ Tipo de caída (lateral)

Factores relacionados con Esqueleto y Caídas

- ❖ Edad avanzada
- ❖ Factores genéticos
- ❖ Historia materna de fractura de fémur
- ❖ Historia personal de fractura por fragilidad
- ❖ Altura y peso. (AMARGUE, 2005)

2.1.2. Escalas para valorar el riesgo de fractura.

Debido a la importancia y repercusión, que está teniendo la OP en la atención y gasto sanitario de la población con esta complicación de salud, cada vez se ha hecho más preciso identificar a la población de riesgo, con el fin de tomar medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

2.1.3. Cálculo del riesgo absoluto de fractura osteoporótica

Con el fin de tener más información que el uso de la DMO aislada que informa de sólo una parte del riesgo de fractura, de origen multifactorial, es puntual, para tomar decisiones clínicas, conocer el riesgo absoluto de fractura que tiene el paciente en los próximos años. Para ello en la actualidad se utilizan dos modelos o herramientas principales de cálculo del riesgo FRAX® y QFRACTURE®. (GARCIA C. , 2013)

Estas herramientas de cálculo son un claro avance en el reconocimiento del riesgo absoluto de fractura osteoporótica como factor clave para guiar a médicos especialistas en la toma de decisiones ya que facilita el diagnóstico y permite adecuar las necesidades de pruebas complementarias o la indicación de tratamiento farmacológico en cada caso.

El FRAX® (*Fracture Risk Assessment Tool*) permite la evaluación del riesgo de fractura para las principales fracturas osteoporóticas, que son la de muñeca, del tercio proximal del húmero y las Vertebrales. La región del fémur recibe una atención especial, con evaluación individualizada, debido a su jerarquía clínica y por la mayor calidad de los datos epidemiológicos.

QFRACTURE® ha sido desarrollado y validado en una única población representativa y muy amplia procedente de atención primaria, estando pendiente ser validado para otras poblaciones, especialmente fuera del Reino Unido, mientras que FRAX® se ha generado y validado a partir de diferentes cohortes de ensayos clínicos o estudios prospectivos en diferentes momentos temporales.

Los dos algoritmos permiten calcular el riesgo absoluto a 10 años en ambos sexos aunque mientras que QFRACTURE® es válido entre los 30 y 85 años, FRAX® lo es para 40-90 años.

2.2. FRACTURAS VERTEBRALES

El mayor riesgo se encuentra en mujeres blancas mayores de 50 años, es de un 32% y el 20% de mujeres mayores de 75 años va a presentar fracturas vertebrales radiológicas. Hay un aumento de mortalidad de forma que disminuye la esperanza de vida en un 16% en los 5 años posteriores a la fractura, sobre todo por problemas cardiorrespiratorios. (GONZALEZ, ALARCON, & SAEZ, 2004) La causa suele ser una caída desde la misma altura, movimientos bruscos del tronco o la presencia de tos de moderada intensidad; que representan, traumatismos de baja energía.

Clínica: Algunos de estos pacientes desarrollan, tras el episodio inicial, dolor crónico que desmejora con la bipedestación prolongada y mejora con el decúbito. Además, las fracturas vertebrales ocasionan una reducción de la talla y una alteración de la estática de la columna vertebral, con cifosis, acortamiento del tronco y rectificación de la lordosis lumbar, dependiendo de la localización de la vértebra fracturada. (SOSA M. , 2009) Se presenta como dolor de intenso a moderado, que generalmente aumenta con las maniobras de Válsala, con una duración de 4-6 semanas y se localiza regularmente de D7 a L2. Estas fracturas pueden ser asintomáticas, diagnosticándose entonces de forma accidental al realizar una radiografía de tórax, o producir dolor u otras complicaciones.

Diagnóstico: Se basa fundamentalmente en la Historia clínica, exploración física y pruebas de laboratorio encaminadas a descartar otras etiologías.

Pruebas de imagen:

- ✓ Radiografía (Rx): es imprescindible, de proyección anteroposterior (AP) y lateral. Se logra observar aplastamiento anterior (en cuña), completo y central (vértebra bicóncava).

- ✓ Tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN): en etiología dudosa o afectación neurológica.
- ✓ Diagnóstico diferencial: metástasis, mieloma, osteomalacia, hiperparatiroidismo. (GIMENEZ, 2006)

Tratamiento

Prevenir nuevas fracturas, estimulando la actividad física, evitando caídas, tratando adecuadamente las patologías asociadas y la osteoporosis. Hay que tratar el dolor mediante medidas físicas, farmacológicas y corsés durante un tiempo controlado. El tratamiento quirúrgico más utilizado es la vertebroplastia percutánea, tras una valoración multidisciplinar. No está indicada en fracturas asintomáticas y se aplica si falla el tratamiento conservador. (GONZALEZ, ALARCON, & SAEZ, 2004)

2.3. FRACTURA DISTAL DE RADIO Y OTRAS

Las fracturas del antebrazo distal por lo general ocurren como consecuencia de una caída con la mano en extensión. Estas fracturas muestran un gran aumento en la incidencia durante el período peri menopáusico. No hay un aumento aparente en la incidencia de estas fracturas en los hombres. En las mujeres caucásicas, hay un incremento lineal en la incidencia de estas fracturas entre los 40 y 65 años de edad para luego mostrar una fase de meseta. Esta fractura es más frecuente en mujeres con una relación mujer/hombre de 4:1. (DENNISON, MOHAMED, & COOPER, 2006)

La fase de meseta que se presenta con la edad en las mujeres se debe a la orientación de la caída; durante los últimos años de la vida, una mujer tiene más probabilidades debido a que existe un deterioro en su coordinación neuromuscular. La incidencia de fracturas del húmero proximal, de pelvis y de la tibia proximal también aumenta considerablemente con la edad y son más frecuentes en mujeres que en hombres. Tres cuartas partes de todas las fracturas del húmero proximal son debidas a trauma moderado. (ASOCIACION COLOMBIANA DE REUMATOLOGIA, 2009). Se manifiesta por dolor, impotencia funcional y deformidad. Es necesaria en la exploración física una valoración neurológica y del estado de los tendones, sobre todo del pulgar. Para el diagnóstico es preciso una Rx AP y Lateral. El tratamiento va a

depender de la localización y del grado de desplazamiento; la mayoría de estas fracturas requieren tratamiento conservador con reducción e inmovilización con yeso. En las primeras tres semanas se realizan evaluaciones periódicas con Rx por el riesgo de desplazamiento. En las desplazadas, o en las que no se ha logrado una reducción anatómica, es preciso el tratamiento quirúrgico. (GIMENEZ, 2006)

2.4. FRACTURA DE CADERA

Es la fractura osteoporótica más grave, que en la mayor parte de las ocasiones se produce tras una caída. Gran parte de la mortalidad está relacionada con las patologías previas; pero hay estudios que hablan de que el aumento en algunos casos ha sido independiente de la comorbilidad o daños preexistentes. La recuperación funcional (menor del 50%) va a depender más del estado de salud, nivel funcional previo y de la atención preoperatoria que del tipo de fractura o técnica quirúrgica. El mecanismo de lesión suele ser una caída con traumatismo indirecto. Según la localización pueden ser: fracturas subcapital, intertrocantéreas y subtrocantéreas. (GONZALEZ, ALARCON, & SAEZ, 2004)

Diagnóstico: Se evidencia mediante un acortamiento y rotación externa del miembro afecto con dolor a la movilización pasiva e impotencia funcional. Es necesario una Rx Anteroposterior (AP), axial y en ocasiones en rotación. La TAC y la RMN se utilizan en fracturas dudosas.

Tratamiento

El objetivo es la movilización precoz, la carga sin dolor y la recuperación funcional. Para ello es preciso una adecuada preparación preoperatoria, y cirugía lo antes posible.

El tratamiento conservador está indicado sólo cuando la cirugía está contraindicada, terminales y pacientes con deterioro cognitivo avanzado no ambulantes y sin dolor al movilizarlos.

El tratamiento quirúrgico va a depender de la localización.

- ✓ Fracturas subcapitales

Tienen mayor riesgo de complicaciones por la rotura de vasos, pudiendo dar lugar a necrosis avascular. En las fracturas no desplazadas es precisa la estabilización de las mismas dado que hasta un 20% tienen desplazamiento

secundario. En las fracturas desplazadas, si el paciente es muy activo, colaborador y con buena calidad ósea se recomienda osteosíntesis; si presenta osteoartrosis o alguna limitación funcional es aconsejable la prótesis.

La osteosíntesis se debe realizar precozmente para disminuir el riesgo de complicaciones.

✓ Fracturas intertrocanteréas y subtrocantéreas

El tratamiento quirúrgico es de elección, excepto en algún tipo de fractura sin desplazar del trocánter mayor o menor, que podría tratarse con reposo y protección de la carga, pero debe ser restringido y bien valorado radiológicamente por riesgo de progresión de la fractura. Una vez realizado el tratamiento quirúrgico el paciente debería poder realizar deambulaci3n asistida (andador y bast3n) a las 48-72 horas. En el caso de fracturas complejas, inestables y muy mala calidad del hueso, es prudente demorar la deambulaci3n unas 4 o 5 semanas. La utilizaci3n de protectores de cadera parece una buena medida preventiva de nuevas fracturas. (GONZALEZ, ALARCON, & SAEZ, 2004)

2.5. FRACTURA SUPRACONDÍLEA DE FÉMUR

Se estima que cerca representa cerca del 4% de las fracturas de fémur más frecuentes en ancianas. Presentan dificultades de manejo y tratamiento complejo, ya que con frecuencia no se obtienen los mejores resultados en el hueso osteopor3tico y el principio de movilizaci3n precoz es difícilmente aplicable.

El tratamiento conservador supone largos períodos de encamamiento, y son habituales las consolidaciones viciosas y la rigidez de rodilla. Sólo se indica en fracturas incompletas no desplazadas, impactadas estables o enfermedad de base muy grave. El tratamiento quirúrgico es de elecci3n y la técnica más utilizada en ancianos con osteoporosis es el enclavado intramedular.

Con frecuencia estas fracturas han de dejarse en descarga durante semanas y los ancianos tienen grandes dificultades para la movilizaci3n con ayuda de bastones. (GONZALEZ, ALARCON, & SAEZ, 2004).

2.6. Consecuencias de las fracturas por fragilidad

2.6.1. Inmovilidad

Las fracturas osteoporóticas producen dolor, inmovilidad y limitación en el desarrollo de la actividad diaria normal, por lo que son causa frecuente de incapacidad en el anciano. La media de reposo en cama es mayor que en las enfermedades obstructivas pulmonares, los accidentes cerebrovasculares, el infarto de miocardio o el cáncer.

Las fracturas vertebrales y de cadera son las que producen mayor grado de morbilidad, pero también se ha demostrado que las fracturas de antebrazo distal, húmero, tobillo y pie pueden desencadenar discapacidad en el anciano. (KAREN & PRETWOD, 2004)

2.6.2. Consecuencias de la inmovilidad.

Van a depender del estado anterior del anciano, de la causa, de la duración y del grado de inactividad. La inmovilidad va a repercutir en diferentes áreas:

- ✓ Física: musculo esqueléticas, piel y cardiorrespiratorias. Estas últimas son menos frecuentes, pero implican más la vida del paciente.
- ✓ Psicológicas: trastornos depresivos, ansiedad, delirio, deterioro cognitivo, síndrome de la incapacidad aprendida, miedo a caer.
- ✓ Sociales: aislamiento, incapacitación en el autocuidado, sobrecarga del cuidador, necesidad de contratar a cuidadores, institucionalización.

CAPITULO III

3. FRAX Y RIESGO DE FRACTURAS POR FRAGILIDAD

3.1 HISTORIA DEL FRAX

La Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF) es una organización internacional no gubernamental, que representa una alianza mundial de pacientes, sociedades médicas y de investigación, científicos, profesionales y la industria de la salud. La IOF trabaja conjuntamente con sus miembros y otras organizaciones globales para crear mayor conciencia y mejorar la prevención, el diagnóstico temprano y tratamiento de la osteoporosis. El número creciente de miembros de la IOF se ha duplicado desde 1999, lo cual refleja una preocupación mundial cada vez mayor por este grave problema de salud. Hay 193 sociedades miembro en 92 lugares del mundo (julio de 2009). Las sociedades miembro de la IOF representan a 5.33 mil millones de personas, lo que equivale al 82% de la población mundial. (McCLOSKEY, 2010)

Para facilitar el uso de los factores de riesgo un equipo de la Universidad de Sheffield, liderado por el Profesor Kanis y con el auspicio de la OMS, creó el FRAX® (Fracture Risk Assessment Tool) en el año 2008, una herramienta accesible en internet que mide el riesgo absoluto de sufrir una fractura osteoporótica en los próximos diez años. (KANIS, JOHNELL, & JOHASSON, 2008). Es aplicable en poblaciones de distintos países y regiones geográficas, de ambos sexos, sin distinción de razas. El FRAX® es el resultado del estudio de factores de riesgo relevantes a partir del estudio de nueve cohortes poblacionales prospectivas, que analizó a miles de personas. Los siguientes factores de riesgo son empleados en el cálculo del riesgo de fractura, aunque no tienen todos la misma fuerza de asociación: edad, sexo, índice de masa corporal, antecedentes paternos o maternos de haber sufrido fractura de cadera, ser fumador activo, tratamiento con glucocorticoides durante más de 3 meses, sufrir una artritis reumatoide, padecer trastornos metabólicos que provoquen osteoporosis secundaria, y toma diaria de más de tres dosis de alcohol; a éstos se puede añadir la DMO medida en el cuello femoral (opcional)

expresado en T-score o Z-score y es aplicable también a los hombres. Está ajustada para varios continentes: Asia, Europa, Oriente Medio, América de Norte, Oceanía y América latina. (SOCIEDAD ARGENTINA DE OSTEOPOROSIS, 2013)

Se encuentra ajustado a la epidemiología de cada región y país, para América Latina está adaptado para los siguientes países: México, Colombia, Argentina, Ecuador y Brasil.

A partir de estos datos el FRAX® nos proporcionará dos valores de riesgo absoluto de fractura: Hip Fracture (HF), riesgo absoluto de sufrir una fractura de cadera en los próximos diez años, y Major Fracture (MO), para el conjunto de fracturas en húmero, muñeca, vértebras y radio; el valor cuantitativo del riesgo debe ser un elemento esencial para iniciar un tratamiento específico para la osteoporosis.

A pesar de sus limitaciones, la posibilidad de disponer de una herramienta fácil de utilizar, accesible en la red y capaz de cuantificar los niveles de riesgo, puede suponer una gran ayuda a la hora de tomar decisiones terapéuticas para los pacientes con osteoporosis.

3.2. INTERPRETACIÓN DEL FRAX

Actualmente, es el instrumento más recomendado para el cálculo del riesgo de fractura osteoporótica. Sin embargo, como todo ellos, tiene limitaciones y el juicio clínico del médico sigue siendo fundamental. Un riesgo de fractura mayor calculado por FRAX®. No existe un consenso en la literatura médica sobre el umbral por encima del cual un riesgo de fractura se consideraría “alto” en la población. Una aproximación sería:

- ❖ Riesgo absoluto de fractura a 10 años < 10%: bajo.
- ❖ Riesgo absoluto de fractura a 10 años ≥ 10% y < 20%: moderado.
- ❖ Riesgo absoluto de fractura a 10 años ≥ 20%: alto. (SOCIEDAD ESPAÑOLA DE REUMATOLOGIA, 2011)

Así mismo tenemos para estimar el riesgo de fracturas en conjunto (Major Fracture):

- ❖ Riesgo absoluto de fractura a 10 años < 3%: bajo.
- ❖ Riesgo absoluto de fractura a 10 años \geq 3% alto. (SOCIEDAD ESPAÑOLA DE REUMATOLOGIA, 2011)

Para utilizar el FRAX[®], se recomienda aplicarlo de forma sistemática en los pacientes en los que:

- Se esté valorando la indicación de una DMO.
- Se esté valorando iniciar un tratamiento para la osteoporosis.
- Cuya edad oscilen entre 60 años en adelante.

El objetivo de todo tratamiento para la osteoporosis es la prevención de fracturas, tanto la de cadera, por ser la que provoca mayores tasas de mortalidad y de incapacidad, como la fractura osteoporótica de otras regiones esqueléticas. Durante muchos años, la principal referencia utilizada para la toma de decisiones terapéuticas ha sido la evaluación de los valores densitométricos, puesto que en éstos se han basado las guías clínicas. (Grupo de trabajo de la sociedad española de investigaciones óseas y metabólicas. (SEIOM), 2004)

Pero, si bien la densitometría ósea se sigue considerando la prueba de elección para el diagnóstico de osteoporosis y el principal predictor de fracturas, es incuestionable que presenta limitaciones, desaconsejándose su utilización como único factor a la hora de establecer el tratamiento de la enfermedad.

3.3. LIMITACIONES DE FRAX.

FRAX tiene muchas fortalezas, pero también muchas limitaciones. No se incluyeron múltiples factores de riesgo que son independientes de la DMO y se han vinculado en diversos estudios con el riesgo de fractura. Esto se debió a falta de datos epidemiológicos y fue, en parte, determinado por la necesidad de mantener el modelo simple. Algunos ejemplos de los datos no incluidos son la medición ultrasonografía de la DMO, marcadores óseos, fracturas y mediciones

de la DMO de la columna. El modelo no tomó en cuenta el elevado riesgo de fracturas prevalentes múltiples versus fracturas simples, o la administración de prednisona, dependiente de la dosis, mayor de 5 mg al día durante tres meses o el consumo de más de tres unidades de alcohol al día. El modelo usa sólo la DMO del cuello del fémur e ignora la de la columna. Los médicos deben considerar la DMO de la columna, especialmente si es significativamente menor que la de la cadera. (SILVERMAN, 2009)

Por lo tanto también es cuestionable el uso de este instrumento electrónico, motivo por el cual siempre debe estar respaldado por el juicio clínico del profesional de salud, apoyándose en la densitometría ósea.

MATERIAL Y MÉTODOS

5. MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es prospectivo ya que la información se registró según fueron ocurriendo los fenómenos; descriptivo que está dirigido a determinar la caracterización de las variables estudiadas, transversal ya que se examinarán las variables de una población en un período de tiempo determinado con un corte en el tiempo.

LUGAR

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS Loja.

UNIVERSO:

El universo de la presente investigación constituyeron todos los Pacientes geriátricos que acudieron a los servicios de Reumatología y medicina familiar del Hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS de la ciudad de Loja, conformado por 146 pacientes.

TIEMPO: La ejecución de la presente investigación se llevó a cabo entre los meses de marzo a agosto del 2013

MUESTRA:

La muestra la constituyeron los pacientes geriátricos que cumplieron los criterios de inclusión atendidos en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS – Loja, conformado por 79 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de Inclusión:

- Paciente geriátricos que tuvieron diagnóstico de Osteoporosis que acudieron a los servicios mencionados.
- Pacientes geriátricos que aceptaron voluntariamente participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores a las edades de 65 años que no presentaron diagnóstico de osteoporosis.
- Pacientes geriátricos que no aceptaron voluntariamente participar en el estudio.

Técnicas de Recolección.

Para el desarrollo de la siguiente investigación se empleó como fuente primaria la encuesta, la historia clínica de cada paciente del Hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS Loja y la utilización del Frax.

Como Fuentes Secundarias están dadas por: internet, revistas, libros.

Procedimiento.

Para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos, se procedió a la elaboración del instrumento de recolección de datos que fue una encuesta (ANEXO 2)

Una vez realizado el instrumento se procedió a solicitar la autorización para aplicación de la encuesta en la institución de estudio. Se empleó la encuesta con previa información a los pacientes incluidos en la muestra mediante el consentimiento informado (ANEXO 1) y se realizó una revisión exhaustiva de la Historia clínica hospitalaria; con los datos obtenidos se procedió a ingresar a cada uno de los pacientes al sistema FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) (ANEXO 3)

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos empleados son la ficha recolectora de datos mediante la encuesta, la historia clínica y el FRAX (Fracture Risk Assessment Tool)

- ✓ **Encuesta:** Fue diseñada por la investigadora en base a fuentes científicas, las mismas que mencionan situaciones acerca de los factores de riesgo para la osteoporosis y fracturas por fragilidad, donde se detallaron: datos de información sobre su estado de salud, estilos de vida (alcohol, tabaco, actividad física), hábitos nutricionales, consumo de fármacos antecedentes familiares y personales de fracturas y caídas previas de cada paciente. Además datos clínicos específicos como: la

talla y el peso de cada paciente, y a partir de ellos se calculó el Índice de Masa Corporal. (IMC)

- ✓ **Historia clínica:** Se obtuvo tras la autorización de la Dra. Nilian Ochoa, quien permitió acceder al sistema de hospital y así recoger datos como antecedentes o presencia de otras patologías asociadas y se realizó una búsqueda y organización sobre medicamentos que estaba consumiendo cada paciente.

- ✓ **FRAX (Fracture Risk Assessment Tool):** es una herramienta de valoración del riesgo de fractura para hombres y mujeres entre 40 y 90 años, desarrollado por el centro colaborador de la Organización Mundial de la Salud en el área de enfermedades metabólicas óseas de la Universidad de Sheffield (Reino Unido) dirigido por el Profesor Jhon Kannis en el 2008. Este algoritmo se encuentra disponible en Internet (<http://www.shef.ac.uk/FRAX/>) mediante un programa informático y permiten calcular la probabilidad de fractura por fragilidad a 10 años. Para su interpretación se toma en cuenta dos variables:

- **Riesgo de fractura de fémur o de cadera (HIP FRACTURE).**

Se toma en cuenta una constante que es:

<3% bajo riesgo de fractura de fémur

>3% alto riesgo de fractura

- **Riesgo de fracturas osteoporóticas en conjunto (húmero, radio, muñeca y vertebras) MAJOR FRACTURE.**

Se toma en cuenta una constante que es:

<10% bajo riesgo de fracturas en conjunto.

>10% alto riesgo de fractura

Es así como nos brindó la información acerca del riesgo relativo de fractura de cadera como las fracturas osteoporóticas en conjunto.

INTERPRETACION Y ANALISIS DE LA INFORMACION

Se obtuvo la información y se procedió a:

La introducción de datos a través de tablas realizadas en Microsoft Excel y luego al procesamiento de la información, realizando el análisis crítico en Microsoft Word siendo comparada con investigaciones similares construyendo de esta manera la discusión. Logrando así el cumplimiento de los objetivos planteados y luego se procedió a la extracción de las conclusiones y recomendaciones más relevantes.

RESULTADOS

6. RESULTADOS

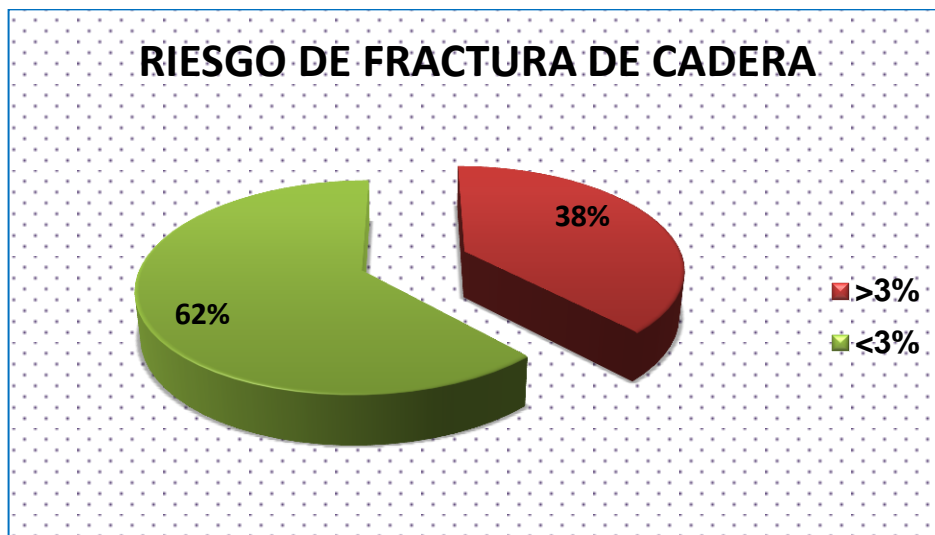
CUADRO N.1

Relación del riesgo de fractura de cadera en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Riesgo de fractura de cadera (hip fracture)	Frecuencia	porcentaje
>3%	30	38%
<3%	49	62%
Total	79	100%

Fuente: FRAX (Fracture Risk Assessment Tool), Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 1



INTERPRETACIÓN.

Del total de pacientes indagados de acuerdo al riesgo de fractura de cadera (HIP FRACTURE), tomando en cuenta que el límite > o sobre 3% se considera riesgo alto de fractura, se tiene que 30 pacientes que representan el 38% lo presentan; mientras que 49 pacientes con el 62% presentan el índice <3 que se refiere a riesgo bajo de fractura.

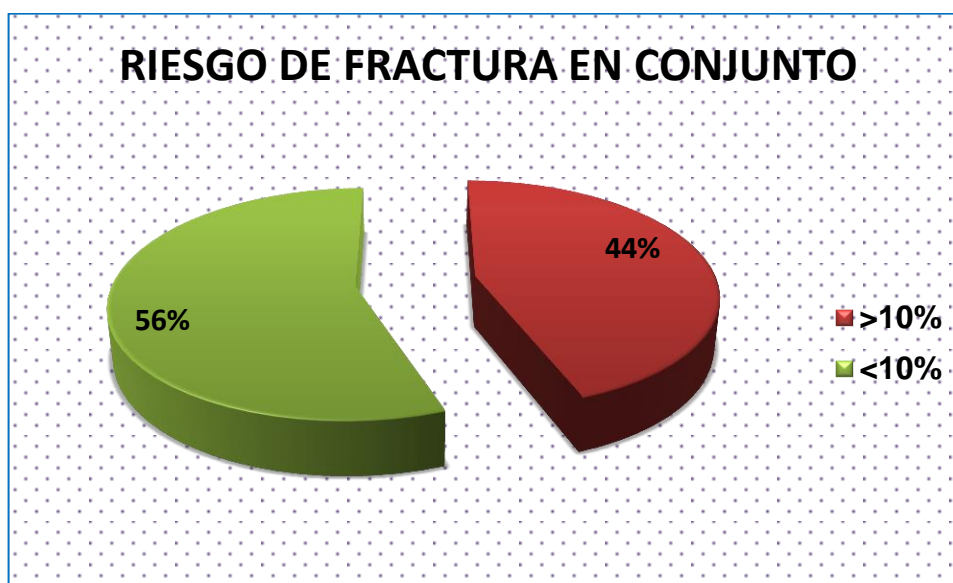
CUADRO N.2

Relación del riesgo de fracturas en conjunto en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Riesgo de fracturas en conjunto. (mayor osteoporosis)	Frecuencia	porcentaje
>10%	35	44.3%
<10%	44	55.7%
Total	79	100%

Fuente: FRAX (Fracture Risk Assessment Tool), Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 2



INTERPRETACIÓN.

En cuanto al riesgo de fractura por fragilidad en conjunto MAJOR OSTEOPOROTIC (húmero, vertebras, muñeca) igualmente tomando en cuenta que el límite superior es >10, que corresponde a riesgo alto, lo presentaron 35 pacientes con el 44,3%.

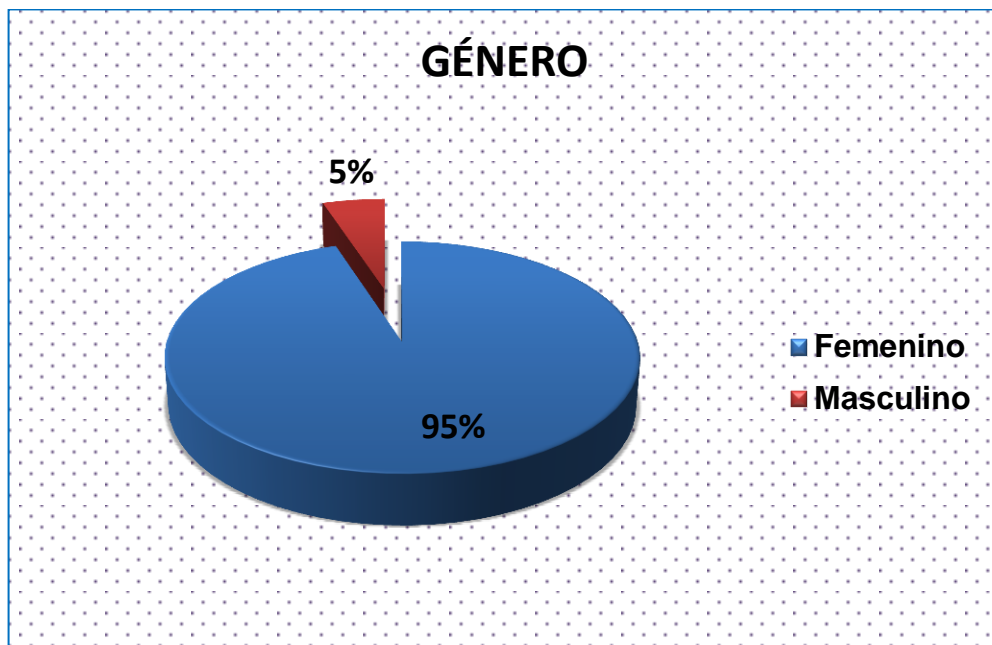
CUADRO N.3

Género de los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	75	95%
Masculino	4	5%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 3



INTERPRETACIÓN.

Se observó que 75 pacientes con un porcentaje del 95% corresponden al sexo femenino; mientras que 4 pacientes de género masculino corresponden al 5%

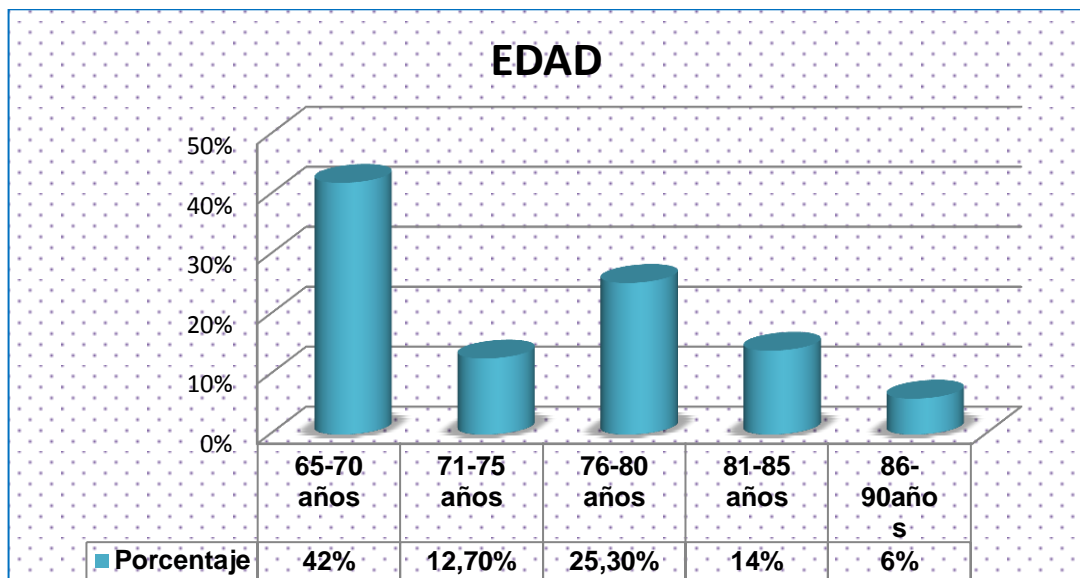
CUADRO N.4

Edad de los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

EDAD	Frecuencia	Porcentaje
65-70 años	33	42%
71-75 años	10	12,7%
76-80 años	20	25,3%
81-85 años	11	14%
86-90 años	5	6%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 4



INTERPRETACIÓN.

Se aprecia que la edad de mayor prevalencia de osteoporosis es el rango entre 65-70 años con un 42%; seguidamente tenemos la edad comprendida 76-80 años con el 25.3%; luego tenemos el 14% que corresponde a la edad entre 81-85 años.

CUADRO N.5

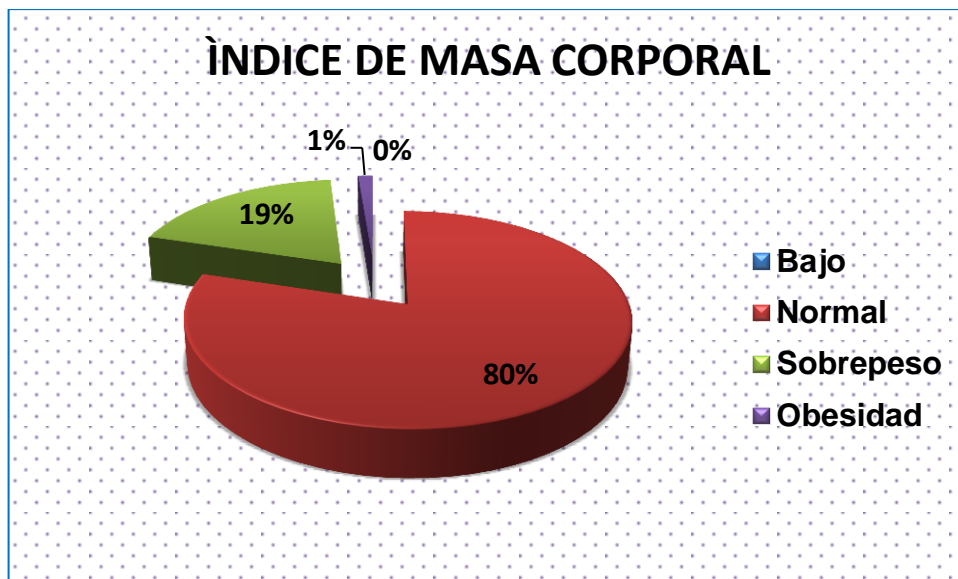
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

IMC de los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

IMC	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0.0%
Normal	63	79.8%
Sobrepeso	15	19%
Obesidad	1	1.2%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 5



INTERPRETACIÓN.

Del total de los pacientes investigados, tenemos que 63 pacientes con el 79.8% representan un IMC normal, 15 pacientes con sobrepeso con el 19% y finalmente 1 paciente con obesidad que equivale al 1,2%.

CUADRO N.6

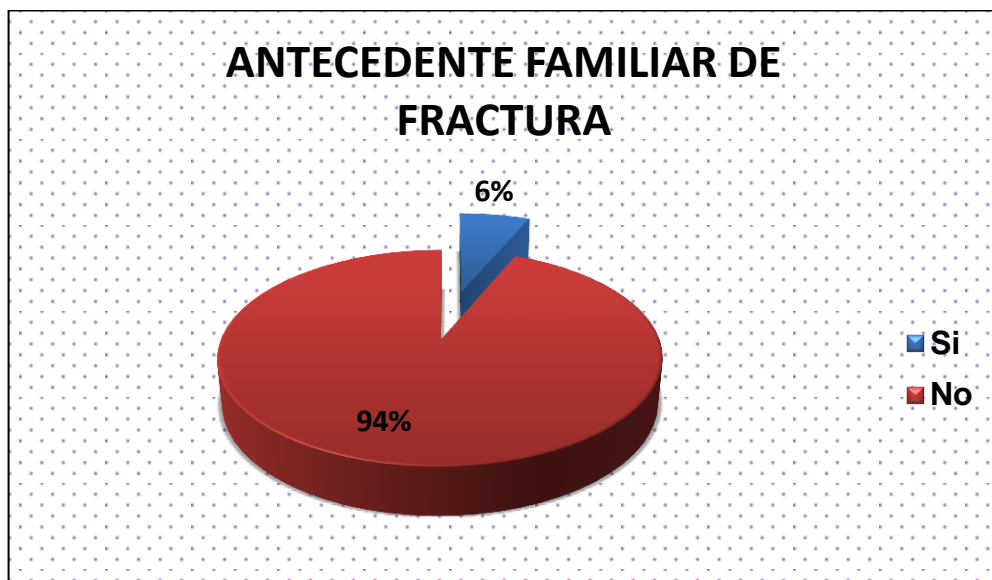
FACTORES DE RIESGOS CLINICOS INDEPENDIENTES DE LA DENSITOMETRIA OSEA

Antecedente familiar de fractura en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Antecedente familiar de fractura	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	6,3%
No	74	93,7%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 6



INTERPRETACIÓN.

Podemos observar que en la mayoría de las personas encuestadas no presentan antecedentes familiares de fractura lo que corresponde a un 93.7% y solamente 5 pacientes lo presentan con el 6.3%.

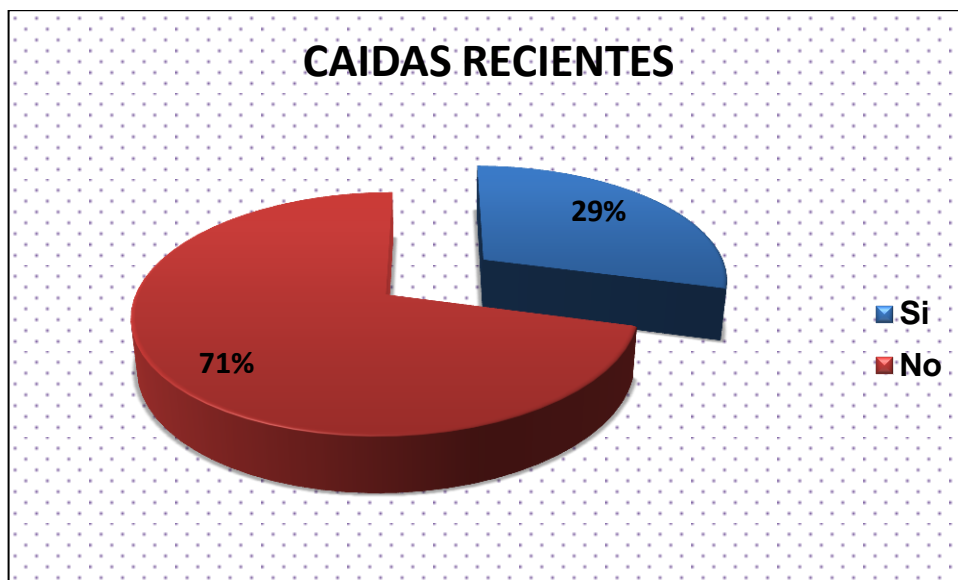
CUADRO N.7

Caídas recientes en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Caídas recientes	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	29%
No	56	71%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Estudiante Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 7



INTERPRETACIÓN.

Del total de pacientes tenemos que la mayoría que corresponden a 56 pacientes que equivalen a 71% no han presentado ninguna caída, sin embargo 23 pacientes que representan el 29% han presentado caídas recientes.

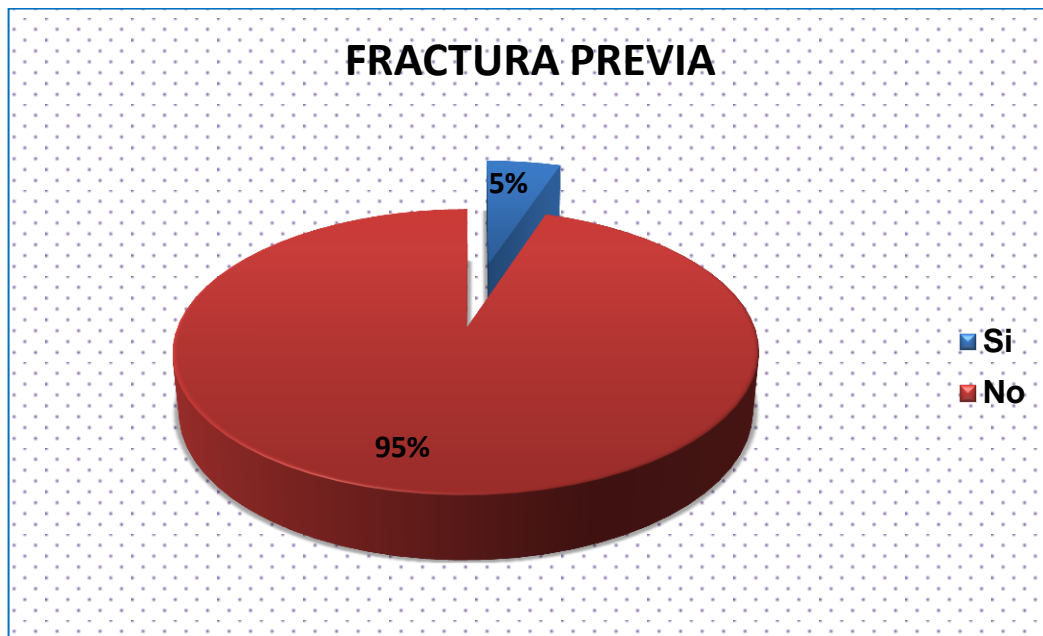
CUADRO N.8

Fractura previa en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013

Fractura previa	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	5%
No	75	95%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de Pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Estudiante Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 8



INTERPRETACIÓN.

En la siguiente tabla se observa 4 pacientes que representan el 5% si han presentado fracturas anteriores.

CUADRO N.9

Consumo de alcohol en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Consumo de alcohol	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	7,6%
No	73	92,4%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.

Elaborado por: Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 9



INTERPRETACIÓN.

En la siguiente tabla se puede observar que del 100% de las personas encuestadas un 7.6% consume alcohol.

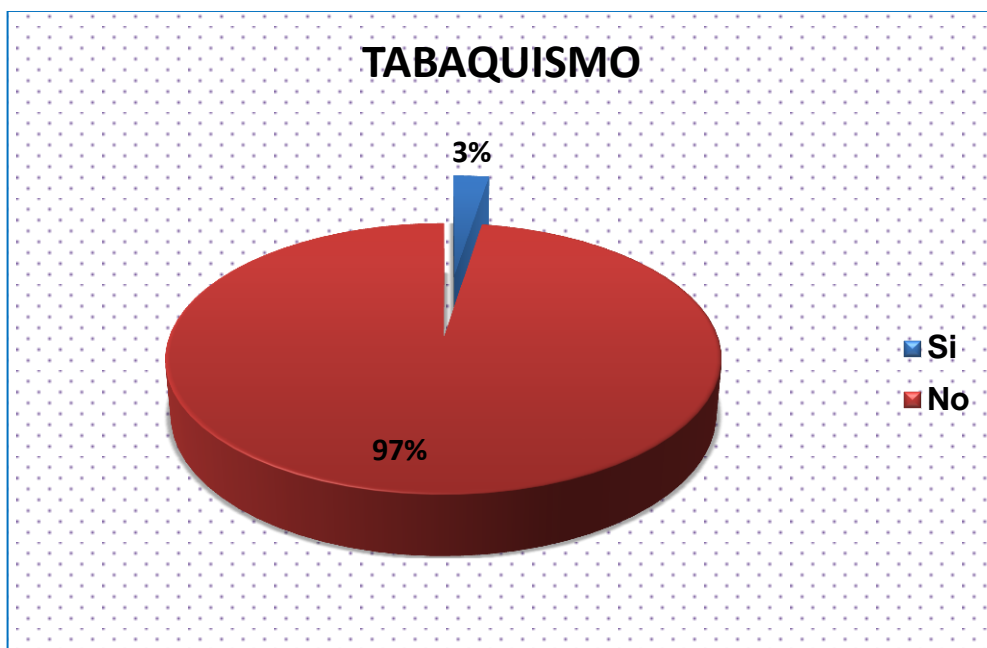
CUADRO N.10

Tabaquismo en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	2,5%
No	77	97,5%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IESS-Loja.
Elaborado por: Estudiante Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 10



INTERPRETACIÓN.

Se observa que solamente 2 personas con el 2,5% consumen cigarrillo.

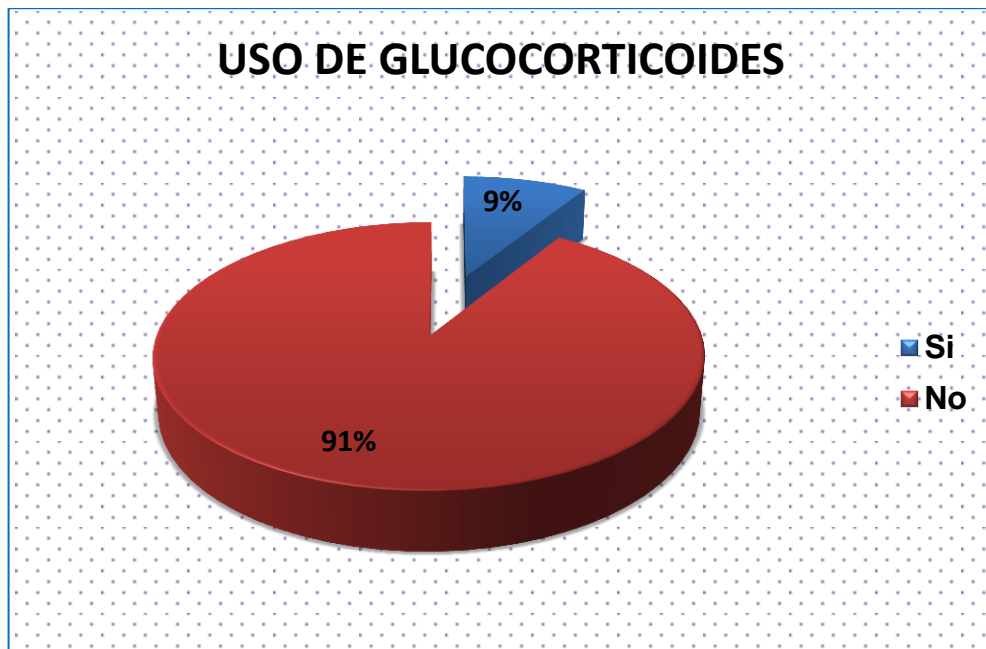
CUADRO N.11

Uso de glucocorticoides en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013

Glucocorticoides	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	9%
No	72	91%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Estudiante Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 11



INTERPRETACIÓN.

Se observa que 7 pacientes con el 9% utilizan glucocorticoides y corresponden a aquellos pacientes en tratamiento de la artritis reumatoide.

CUADRO N.12

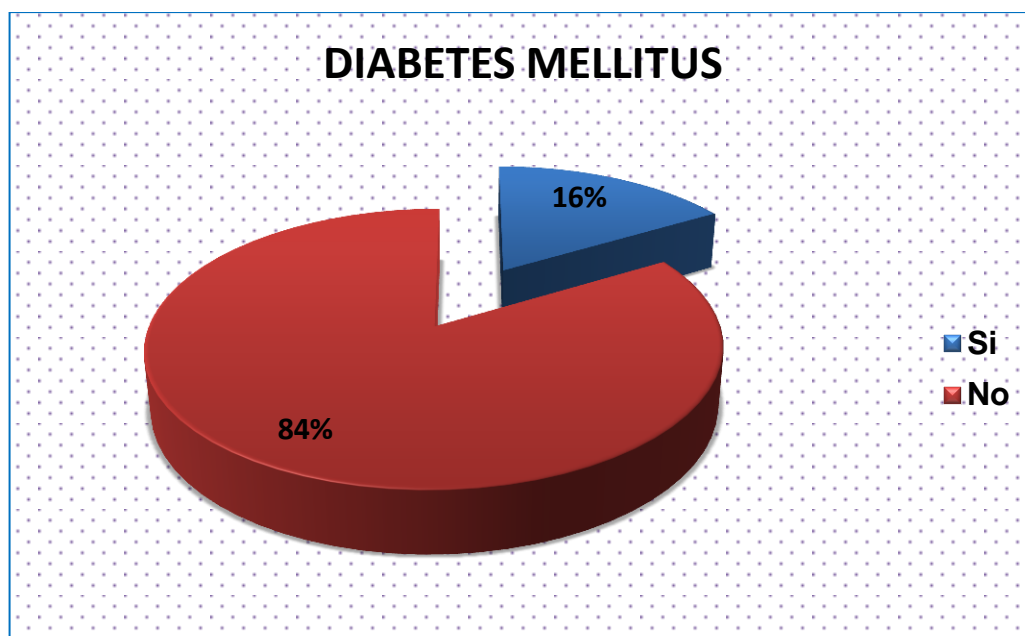
ENFERMEDADES CRÓNICAS.

Diabetes mellitus en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Diabetes Mellitus	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	16,4%
No	66	83,6%
Total	79	100,00%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Estudiante Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 12



INTERPRETACIÓN.

Se observa 13 pacientes presentan diagnóstico de diabetes mellitus equivalente al 16.4%.

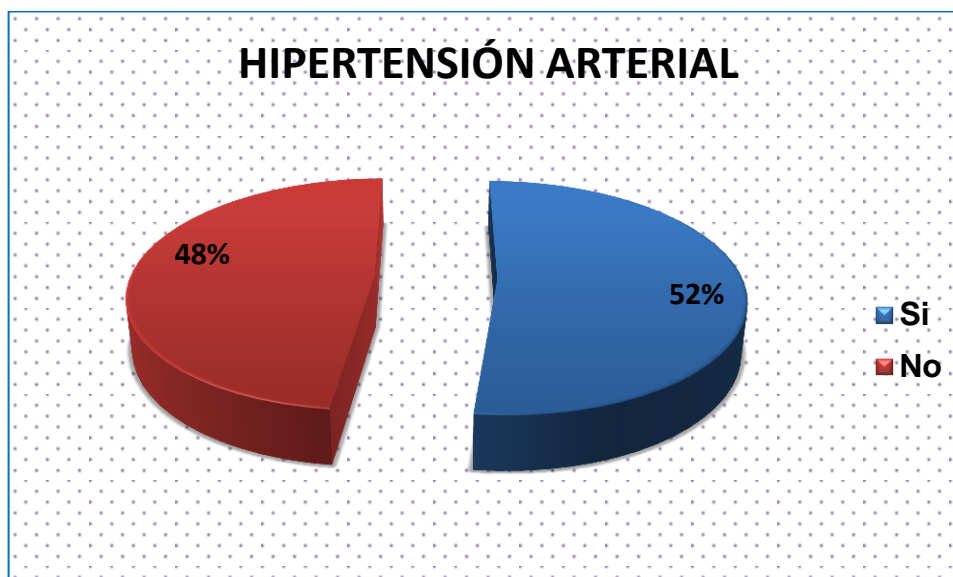
CUADRON.13

Hipertensión arterial en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013

Hipertensión arterial	Frecuencia	Porcentaje
Si	41	52%
No	38	48,%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Estudiante Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 13



INTERPRETACIÓN.

En el siguiente cuadro se observa que 41 pacientes presentan diagnóstico de hipertensión arterial con el 52%.

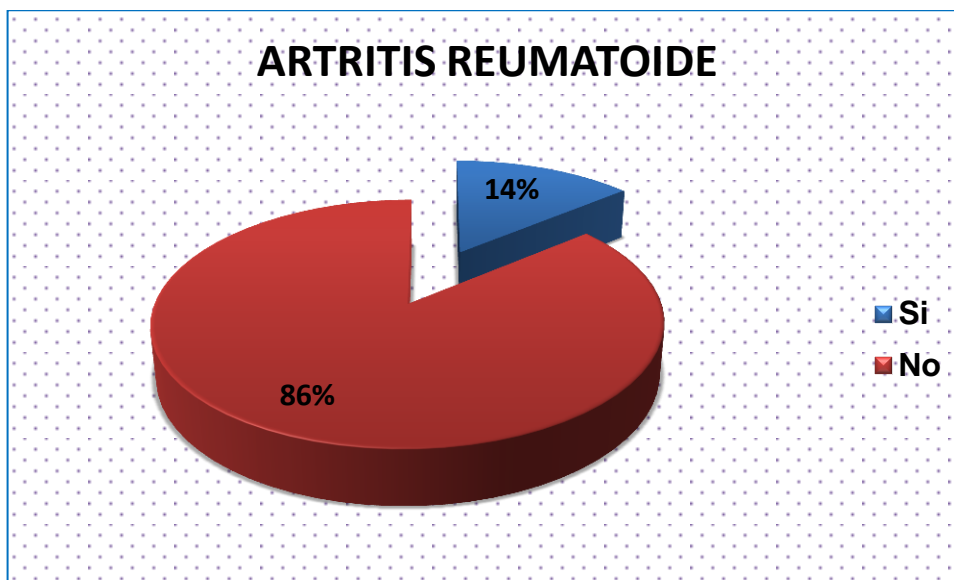
CUADRO N.14

Artritis reumatoide en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.

Artritis reumatoide	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	14%
No	68	86%
Total	79	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes geriátricos del Hospital "M.Y.M." IEES-Loja.
Elaborado por: Estudiante Diana Yolanda Cuzco Cusco.

GRAFICO N. 13



INTERPRETACIÓN.

Podemos observar que 68 pacientes con el 86 % no presentan artritis reumatoide; mientras que 11 pacientes si lo presentan con el 14%.

DISCUSIÓN

7. DISCUSION

La osteoporosis es una enfermedad del metabolismo óseo caracterizada por una escasa masa ósea con un riesgo aumentado de fractura que ocasiona elevados costes sanitarios y de morbimortalidad en los países desarrollados. La osteoporosis afecta a millones de personas en todo el mundo, no obstante la conciencia sobre la enfermedad aún es baja, el equipamiento diagnóstico suele ser escaso o no se lo emplea en su máximo potencial, y el tratamiento no siempre está al alcance de quienes lo precisan para prevenir la primera fractura. Dada la evolución asintomática que presenta la enfermedad hasta el desarrollo de fracturas, se han desarrollado diversas escalas clínicas de riesgo de osteoporosis y de fractura, teniendo en cuenta los factores de riesgo más importantes.

Bajo este contexto en el presente trabajo investigativo, ejecutado a 79 pacientes geriátricos con diagnóstico de osteoporosis en las áreas de reumatología y medicina familiar del Hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS de la ciudad de Loja, se determinó mediante la aplicación del índice Frax, para riesgo de fractura de cadera (HIP FRACTURE), que el 38.0% presento riesgo alto, mientras que el 62% presentan riesgo bajo de fractura de cadera por fragilidad. De igual forma en cuanto al riesgo de fracturas en conjunto (MAJOR OSTEOPOROTIC) que corresponden a fracturas de humero, vertebras y muñeca, el 44,3% presentó riesgo elevado mientras que el 55.7% representa el riesgo bajo, estos resultados equivalen a decir que la población estudiada en general presentan bajo riesgo para sufrir fracturas osteoporóticas por fragilidad. Estos resultados se asemejan con los datos obtenidos de un estudio realizado en el servicio de Reumatología del Hospital Virgen de la Salud de Toledo (España) en el 2009, donde el 62,6% presentaba un índice bajo para riesgo de fractura y el 37.4% de pacientes tenían un índice elevado. (Servicio de reumatología del Hospital Virgen de la Salud de Toledo, 2010). Igualmente estos datos concuerdan con otro estudio realizado y autorizado por el Comité de Investigación del Hospital de Torrevieja, Valencia, España en el año 2012, donde el 16,66% presentaban un riesgo elevado de fractura según el índice FRAX® y el 84.4% presentaron un bajo riesgo de fractura con parámetros

disminuidos para fractura de cadera y fracturas en conjunto. (FERNANDEZ & DELGADO, 2012)

Los datos obtenidos en este estudio, referente al grupo etario y género con mayor frecuencia de osteoporosis, es el rango de edad que oscila entre 65-70 años (42%) y el género más afectado lo presenta el femenino con el 95%. Estos resultados se relacionan estrechamente con un estudio realizado en Perú, por el Instituto de Investigación Facultad De Ciencias De La Salud Universidad Nacional del Callao, realizado por: Mg. Nancy Susana Chalco Castillo donde se aprecia que el mayor porcentaje de las pacientes con osteoporosis eran mujeres que tenían edades entre 51 a 60 años (75%) (CHALCO, 2011). También según el estudio del Servicio de reumatología del hospital de Toledo (España) de 99 pacientes estudiados (88,9% mujeres), con una edad media de 62,3 años. (ESTEBANEZ & YAKOVYSHYNA, 2010).

Concerniente a las medidas antropométricas en la población estudiada se observó que el Índice de Masa Corporal (IMC) más prevalente es el normal (18,5-24,9) que representa el 79.8%. De igual forma se relaciona con otro estudio realizado las autoras: Gabriela Farías Zapata y Aidé Martínez Domínguez, en el año 2008, en donde se obtuvo, que la mayoría de la población estudiada (40.3%) se encuentra dentro del límite normal. (FARIAS & MARTINEZ, 2008). Del mismo modo en una investigación realizada por la autora Rebeca Reyes García, en la ciudad de Granada en el 2007, se descubrió que la mayoría presentan un IMC normal con el 52,2%, (GARCIA R. , 2007). Así tenemos que mediante los resultados comparados podemos deducir que en cuanto al IMC la población no se encuentra en riesgo, ya que conocemos que la delgadez o peso bajo significa riesgo inminente de fractura por fragilidad.

En cuanto a los factores de riesgo independientes de la densitometría ósea, en el presente trabajo investigativo tenemos que los principales que podrían conllevar al riesgo de fracturas osteoporóticas son el antecedente caídas recientes que representa el 29% y el antecedente personal de fractura con el 5%. Esto se correlaciona con los resultados obtenidos en un estudio realizado mediante el proyecto ECOSAP en el año 2000 y 2001 donde se observó que el

26,7 sufrió una caída reciente. (González, 2004). Además en otro estudio de casos y controles realizado en Buenos Aires en el 2007 por Ana Masoni y Ariel Sánchez se encontró que el 40% presento alguna caída durante el año anterior en los controles y esto se observó en solo 33% de casos. (MASONI & SANCHEZ, 2007). Además según el servicio de reumatología del hospital Virgen de la salud de Toledo (España) donde se observó que los pacientes tenían un menor porcentaje de fracturas previas (33,9% vs. 83,8%) casos y controles respectivamente. (ESTEBANEZ & YAKOVYSHYNA, 2010)

En referencia a los hábitos patológicos en este estudio se obtuvo que el 7.6% consume alcohol, así mismo que el 2,5% consumen cigarrillo. Estos datos se asemejan a los obtenidos por la autora Chalco, donde describe que la mayoría de las pacientes con osteoporosis refieren no consumir cigarrillos (95%). Además guarda relación con un estudio realizado por Dr. Carlos García, por medio del programa de doctorado avances en medicina interna con el tema: “factores de riesgo asociados a fracturas por fragilidad” Las Palmas de gran Canaria, Diciembre 2013, en donde las pacientes tanto casos como controles no consumen alcohol con un 80%, así como el cigarrillo 90%. (GARCIA C. , 2013). Igualmente en un estudio del proyecto ECOSAP se encontró: que los hábitos de tabaquismo (2,4%) y alcoholismo (13%) son bajas e irrelevantes. (González, 2004)

Otros factores encontrados en la presente investigación constituyeron el antecedente familiar de fractura con el 6.3%, lo que se correlaciona el estudio del Servicio de Reumatología del hospital Virgen de la salud de Toledo en donde refieren que solo el 16.2% presentaron antecedentes familiares de fractura (16.2%). (Servicio de reumatología del Hospital Virgen de la Salud de Toledo, 2010) Estos resultados igualmente se asemejan con los conseguidos por el autor González que nos expone que llama la atención el porcentaje bajo (16.7%) de antecedentes familiares de fractura. (González, 2004) .

Con respecto al uso de glucocorticoides en el presente estudio se encontró que el 9% si se encuentran utilizando estos medicamentos y estos constituyen los pacientes que presentan artritis reumatoide en tratamiento. Según González en su estudio menciona que solo un 2,1% de pacientes había

recibido corticoides en dosis equivalentes al menos de 7,5 mg de prednisona durante 6 meses.

En lo referente a las enfermedades crónicas las más importantes y destacadas en el presente estudio son la hipertensión arterial (52%), diabetes mellitus con el 16.4%; y artritis reumatoide con el 14%. Según el Dr. García tenemos que en su estudio los antecedentes personales de las pacientes son: hipertensión arterial (25%); diabetes mellitus (17%), y enfermedad reumática (5%) (GARCIA C. , 2013) Estos resultados no guardan relación con los datos obtenidos en cuanto a que en nuestro medio existe más prevalencia de hipertensión arterial. Estos datos nos ponen de manifiesto que las comorbilidades son diferentes para cada zona por lo tanto no existe relación con los datos obtenidos en nuestro medio.

Es así que la mayoría de los resultados obtenidos en la presente investigación guardan similitud con los obtenidos en varios estudios a nivel mundial, lo cual nos explica que la realidad de la ciudad de Loja se encuentra con un riesgo bajo- moderado de fractura por fragilidad en los pacientes geriátricos, es por ello que se debe optar por medidas preventivas para dichos factores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8. CONCLUSIONES.

Al finalizar el presente estudio y correlacionando con los objetivos planteados se puede concluir lo siguiente

- Se logró determinar el riesgo de fractura en un plazo de 10 años analizado mediante el Frax, en los pacientes geriátricos con diagnóstico de osteoporosis, donde el 44.3% presentan un riesgo elevado para fracturas osteoporóticas en conjunto “major fracture” (vertebras, radio, humero). Y el 38% presentan riesgo elevado para fractura de cadera “hip fracture”.
- La edad de mayor prevalencia de osteoporosis es el rango entre 65-70 años con un 42% y el género más afectado de esta enfermedad es predominantemente el femenino con el 95%.
- Las características antropométricas mediante el cálculo de índice de masa corporal (IMC), se encontró que la mayoría de pacientes presenta un IMC normal (79.8%). además no existen pacientes con factor de riesgo para fractura por fragilidad ya que ninguno presento delgadez.
- Los principales factores de riesgo independientes de densitometría ósea asociados a fracturas por fragilidad son: el antecedente de caída reciente que representa el 29%, el antecedente personal de fractura con el 5%. El tabaquismo y el alcoholismo se encuentra en baja proporción 7,6% y 2,5% respectivamente. El antecedente familiar de fractura lo presentan el 6.3%, las enfermedades crónicas más importantes y destacadas son la hipertensión arterial (52%) diabetes mellitus tipo II con el 16.4%, y artritis reumatoide con el 14%. También otro factor importante lo constituye el uso de glucocorticoides el 9% presentan en el momento consumo de corticoides o derivados; estos constituyen los que presentan artritis reumatoide en tratamiento.

9. RECOMENDACIONES

- Realizar campañas de educación constante a los pacientes con osteoporosis que son tratados en el Hospital del IESS-Loja por parte de la entidades competentes, para que así se mantengan informados acerca de su enfermedad, sus consecuencias, principalmente las fracturas por fragilidad y promover guías de modificación de estilo de vida saludable para evitar que existan complicaciones en el progreso de la enfermedad.
- Difundir a la población médica, acerca del uso del algoritmo electrónico FRAX, para que pueda hacer uso del mismo, con el objetivo de valorar clínicamente el diagnóstico de Osteoporosis.
- En el Hospital del IESS-Loja se recomienda la formación de un Club de pacientes portadores Osteoporosis, que motiven a realizar actividades que los pacientes puedan sobrellevar, para evitar alteraciones de tipo psicológico ya que el paciente por su enfermedad base presenta trastornos de ansiedad o depresión.
- Brindar educación al paciente por parte del personal médico de atención primaria en salud, sobre los factores de riesgo de fractura por fragilidad, para que de esta manera se garantice el compromiso del mismo con su tratamiento o con las medidas terapéuticas no farmacológicas y así tener óptimos resultados en la evolución clínica de su enfermedad.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. AMARGUE, D. X. (23 de 02 de 2005). *Osteoporosis en geriatría, conceptos básicos para la buena práctica clínica/definiciones*. Recuperado el 25 de julio de 2013, de <http://www.osteoporosis en geriatría.conceptos básicos para la buena práctica clínica.html>
2. RECKER RR. (2004). *The exclusive concept of bonr quality Osteoporosis*. Retrieved 06 22, 2013, from The exclusive concept of bonr quality Osteoporosis.
3. CISTERNAS. (2007). *Osteoporosis*. Retrieved 08 08, 2013, from Osteoporosis:
<http://escuela.med.puc.cl/publ/apuntesreumatologia/Pdf/Osteoporosis.pd>
4. SOSA, M. (2004). *Protocolos Osteoporosis*. Retrieved 07 06, 2013, from Sociedades Española de medicina interna:
<http://www.fesemi.org/documentos/.../protocolos/protocolos-osteoporosis.pdf>
5. GIMENEZ, C. (2006, 10 11). *OSTEOPOROSIS Y OSTEOMALACIA*. Retrieved JULIO 22, 2013, from CAPITULO 70 OSTEOPOROSIS Y OSTEOMALACIA:
<http://www.segg.es/download.asp?file=/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2070.com>
6. CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD. (2005, Diciembre). *DENSITOMETRIA OSEA*. Retrieved febrero 12, 2014, from GUIA TECNOLÓGICA N. 28
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipo_guias/guias_tec/28g_t_densitometro_oseo.pdf
7. GARCIA, C. (2013, DICIEMBRE). *Factores de riesgo asociados a fracturas por fragilidad*. Retrieved agosto 22, 2014, from factores de riesgo asociados a fracturas por fragilidad:
http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/11912/1/0699281_00000_0000.pdf
8. STEPAN, J. (2000). Prediction of bone loss in postmenopausal women Osteoporos. In S. JJ, *Prediction of bone loss in postmenopausal women Osteoporos* (pp. 45-54). int 2000.
9. ACIN, P. (2004). Guía de buena práctica clínica en geriatría . *Sociedad española de geriatría y gerontología* .
10. REID, I., & MASON, B. (2004). Effects Of Calcium Supplementation On Serum Lipid Concentrations In Normal Older Womwn. In B. M. Ir Reid,

Effects Of Calcium Supplementation On Serum Lipid Concentrations In Normal Older Women (Pp. 112,343). Jmed 2004.

11. CARBONELL, C. (2006). Protocolo Para La Derivacion De Los Pacientes Con Osteoporosis Desde Atencion Primaria A Especializada. *Protocolos De Practica Asistencial*, 68-70.
12. GOMEZ.C, M R., & I, C. (2006). Protocolo para la prevencion de la osteoporosis. *Protocolos de practica asistencial*, 60-63.
13. Gonzalez, J., Alarcon, T., & Saez, P. (2006). La intervencion geriatrica puede mejorar el curso de los ancianos fragiles con fractura de cadera. *Medicina clinica*, 116:1-5.
14. SOSA, M. (2009). Osteoporosis. Definicion. Etiopatogenia. Clinica. *Revista clinica española*, 5.
15. DENNISON, E., MOHAMED, M., & COOPER, C. (2006). Epidemiology of osteoporosis. *Rheumatology clinic*, 617-629.
16. Asociacion Colombiana De Reumatologia. (2009). Epidemiologia de la osteoporosis. *Revista colombiana de reumatologia*, 70-71.
17. KAREN, M., & PRETWOD, M. (2004). Osteoporosis y osteomalacia . In m. Karen, & m. Pretwod, *geriatrics review syllabus* (pp. 145-154). Barcelona : quinta edicion ags.
18. McCLOSKEY, E. (2010, MAYO 5). *FRAX® - International Osteoporosis Foundation*. Retrieved 11 24, 2013, from FRAX® - International Osteoporosis Foundation: http://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/WOD%20Reports/FRAX_report_09_es.pdf
19. KANIS, J., JOHNELL, O., & JOHASSON, H. (2008). Frax and the assessment of fractures probability in men and women from the uk osteoporosis. *Osteoporosis*, 385-389.
20. Sociedad Argentina De Osteoporosis. (2013, AGOSTO 18). *Guías 2012 para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis*. Retrieved marzo 12, 2014, from guías 2012 para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis: <http://www.osteologia.org.ar>
21. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE REUMATOLOGIA. (2011, MAYO 20). *Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis*. Retrieved JUNIO 12, 2013, from Actualización 2011 del consenso Sociedad Española de Reumatología de osteoporosis: www.reumatologiaclinica.org

22. Grupo De Trabajo De La Sociedad Española De Investigaciones Oseas Y Metabolicas (SEIOMM). (2004). Osteoporosis posmenopausica. *Revista española enfermedades metabolicas*, 67-78.
23. SILVERMAN, S. (2009). Identificacion de pacientes en riesgo de fracturas osteoporoticas frax y los nuevos lineamientos nof. *Revistas del climaterio*, 166-168.
24. Servicio de reumatologia del Hospital Virgen de la Salud de Toledo. (2010). Aplicabilidad de la herramienta FRAX® en pacientes con Osteoporosis. *REVISTA CLINICA MEDICA FAMILIAR*, 83-86.
25. S ESTEBANEZ ; L YAKOVYSHYNA. (2010). Aplicabilidad de la herramienta FRAX® en pacientes con Osteoporosis. *REVISTA CLINICA MEDICA FAMILIAR* , 83-86.
26. Fernandez, O., & Delgado, J. (2012). ¿podria el indice de frax modificar el tratamiento de la osteoporosis? *Revista osteoporosis. Metabolismo mineral*, 23-26.
27. CHALCO, N. (2011, 31 MARZO). *Universidad nacional de callao peru 2011osteoporosis*. Retrieved 11 10, 2013, from osteoporosis en mujeres posmenopausicas: <http://www.unac.edu.peru.ec>
28. FARIAS, G., & MARTINEZ, A. (2008, 02 12). *Osteoporosis tesis universidad veracruzana*. Retrieved julio 31, 2013, from osteoporosis tesis: <http://www.es.scribd.com>.
29. GARCIA, R. (2007, FEBRERO DEL 2007 2). *TESIS DOCTORAL*. Retrieved DICIEMBRE 16, 2013, from <http://www.digibug.urg.es/>
30. GONZALEZ, J. (2004). Prevalencia de factores de riesgo para osteoporosis y fracturas osteoporoticas en una serie en 5.195 mujeres mayores de 65 años. *Medicina clinica*, 85-88.
31. MASONI, A., & SANCHEZ, A. (2007). Factores de riesgo para osteoporosis y fracturas de cadera analisis multivariado. *Medicina volumen 67*, 423-427.

ANEXOS

11. ANEXOS

ANEXO: 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por la estudiante de medicina, Diana Yolanda Cuzco Cusco, de la Universidad Nacional de Loja. La meta de este estudio es determinar el riesgo de fractura y factores de riesgo clínicos en pacientes geriátricos que acuden al Hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS Loja.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una encuesta. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Agradezco sinceramente su participación.

Diana Yolanda Cuzco Cusco

1900753110

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, He sido informada de que la meta de este estudio es con fines investigativos en salud y pedagógicos.

Fecha:

Firma del Participante

ANEXO: 2
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA.
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.



Hospital Manuel Ygnacio Monteros IESS-Loja

1. DATOS INFORMATIVOS.

- 1.1. NOMBRE DEL PACIENTE:
- 1.2. HISTORIA CLINICA:.....
- 1.3. SEXO: M () F ()
- 1.4. EDAD:.....
- 1.5. TIEMPO DE DIAGNÓSTICO DE OSTEOPOROSIS:.....

2. FACTORES DE RIESGO CLINICOS INDEPENDIENTES DE LA DENSITOMETRIA OSEA.

2.1. PESO:.....Kg.

2.2. ESTATURA:.....cm.

2.3. IMC:.....

2.4. ANTECEDENTES FAMILIARES DE FRACTURA: SI () NO ()

✓ MADRE ()

✓ PADRE ()

2.5. PRESENCIA DE HABITOS PATOLOGICOS.

✓ ALCOHOL SI () NO ()

✓ TABACO SI () NO ()

2.6. PADECE:

ARTRITIS REUMATOIDE.

SI () NO ()

OTRA ENFERMEDAD CRONICA SI () NO ()

EN CASO DE QUE SU REPUESTA SEA SI INDIQUE CUAL

.....

2.7. ¿MANTIENE UNA DIETA ADECUADA EN CALCIO?

SI ()

NO ()

2.8. ¿HA PRESENTADO ALGUNA CAIDA ANTERIORMENTE?

SI ()

NO ()

2.9. ANTECEDENTE PERSONAL DE FRACTURA: SI () NO ()

HACE QUE TIEMPO.....

GRACIAS POR SU COLABORACION.

ANEXO: 3



FRAX[®] Herramienta de Evaluación de Riesgo de Fractura OMS

Casa Herramienta de Cálculo ▾ Cartas de Papel Preguntas más frecuentes Referencias Inglés ▾

Herramienta de Cálculo

Por favor, conteste las siguientes preguntas para calcular la probabilidad de diez años de fractura con la DMO.



País: **Ecuador** Nombre / ID: [Sobre los factores de riesgo](#)

Cuestionario:

1. Edad (entre 40 y 90 años) o Fecha de Nacimiento	10. La osteoporosis secundaria	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Edad: <input type="text"/>	11. Alcohol 3 o más unidades / día	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
Fecha de nacimiento: Y: <input type="text"/> M: <input type="text"/> D: <input type="text"/>	12. Cuello femoral BMD (g / cm ²)	
2. Sexo		Seleccione BMD ▾ <input type="text"/>
<input checked="" type="radio"/> Macho <input type="radio"/> Femenino		<input type="text"/>
3. Peso (kg)		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>
4. Altura (cm)		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>
5. Fractura anterior		<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí		
6. Padres cadera fracturada		<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí		
7. Actual de fumadores		<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí		
8. Los glucocorticoides		<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí		
9. La artritis reumatoide		<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí
<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí		

Conversión de Peso

Libras → kg

Conversión Altura

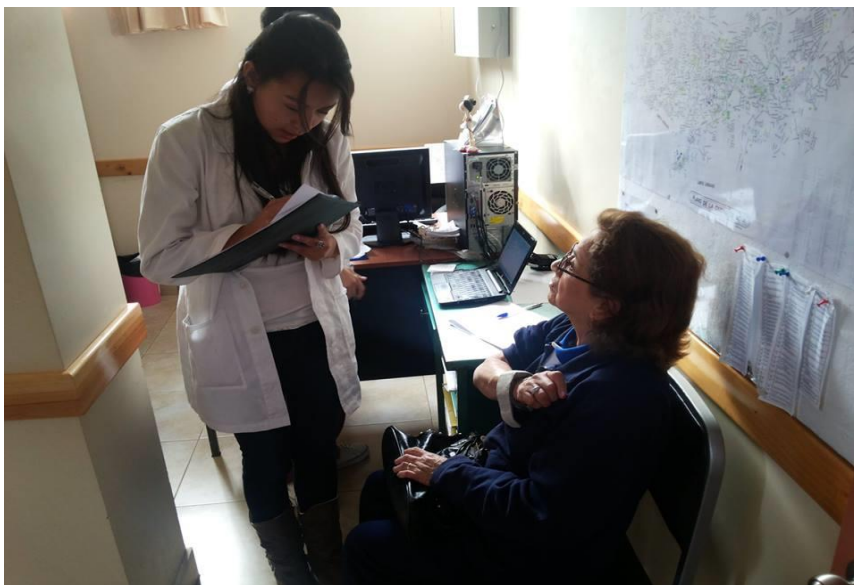
Pulgadas → cm

00002177

Personas con riesgo de fractura evaluados desde 01 de junio 2011

 Texto original

RECOLECCIÓN DE DATOS
“HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS
IESS –LOJA”





PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DEL SERVICIO DE MEDICINA FAMILIAR DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS IESS-LOJA



12. ÍNDICE

CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
1. TÍTULO:	1
2. RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
3. INTRODUCCION.....	4
REVISIÓN DE LA LITERATURA	7
4. REVISIÓN DE LA LITERATURA	8
CAPITULO I.....	8
1. OSTEOPOROSIS EN GERIATRÍA.....	8
1.1 ETIOLOGIA	9
1.1.1. Causas de Osteoporosis primaria	9
1.1.2. Causas de osteoporosis secundaria.....	9
1.2. FACTORES DE RIESGO.....	9
1.3. PATOGÉNESIS	10
1.4. CLÍNICA.....	11
1.5. DIAGNOSTICO DE LA OSTEOPOROSIS.....	11
1.5.1. IMAGEN.....	11
1.5.2. LABORATORIO.....	14
1.6. TRATAMIENTO DE LA OSTEOPOROSIS.....	15
1.6.1. Medidas no farmacológicas.....	15
1.6.2. Tratamiento farmacológico.....	16
1.7. PREVENCIÓN DE LA OSTEOPOROSIS	18
1.7.1. Identificación de pacientes con riesgo elevado.....	19
1.7.2. Estrategias de prevención.....	20
CAPITULO II	22
2. CONSECUENCIAS DE LA OSTEOPOROSIS	22
2.1. FRACTURAS E INMOVILIDAD	22
2.1.1. Factores de riesgo relacionados directamente con el riesgo de fractura. ..	22

2.1.2. Escalas para valorar el riesgo de fractura.....	23
2.2. FRACTURAS VERTEBRALES.....	24
2.3. FRACTURA DISTAL DE RADIO Y OTRAS.....	25
2.4. FRACTURA DE CADERA.....	26
2.6. Consecuencias de las fracturas por fragilidad.....	28
2.6.1. Inmovilidad.....	28
2.6.2. Consecuencias de la inmovilidad.....	28
CAPITULO III.....	29
3. FRAX Y RIESGO DE FRACTURAS POR FRAGILIDAD.....	29
3.1 HISTORIA DEL FRAX.....	29
3.2. INTERPRETACIÓN DEL FRAX.....	30
3.3. LIMITACIONES DE FRAX.....	31
MATERIAL Y MÉTODOS.....	33
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	34
6. RESULTADOS.....	39
CUADRO N.1.....	39
Relación del riesgo de fractura de cadera en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	39
CUADRO N.2.....	40
Relación del riesgo de fracturas en conjunto en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	40
CUADRO N.3.....	41
Género de los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	41
CUADRO N.4.....	42
Edad de los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	42
CUADRO N.5.....	43
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.....	43
IMC de los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	43
CUADRO N.6.....	44

FACTORES DE RIESGOS CLINICOS INDEPENDIENTES DE LA DENSITOMETRIA OSEA	44
Antecedente familiar de fractura en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	44
CUADRO N.7.....	45
Caídas recientes en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	45
CUADRO N.8.....	46
Fractura previa en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	46
CUADRO N.9.....	47
Consumo de alcohol en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	47
CUADRO N.10.....	48
Tabaquismo en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	48
CUADRO N.11.....	49
Uso de glucocorticoides en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	49
CUADRO N.12.....	50
ENFERMEDADES CRÓNICAS.....	50
Diabetes mellitus en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	50
CUADRON.13.....	51
Hipertensión arterial en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	51
CUADRO N.14.....	52
Artritis reumatoide en los pacientes geriátricos con osteoporosis atendidos en medicina familiar y reumatología del hospital Manuel Ygnacio Monteros IEES Loja durante el periodo marzo – agosto 2013.....	52
7. DISCUSION	54

8. CONCLUSIONES.....	59
9. RECOMENDACIONES.....	60
10. BIBLIOGRAFÍA.....	61
11. ANEXOS	65
ANEXO: 1	65
ANEXO: 2	66
RECOLECCIÓN DE DATOS	69
12. ÍNDICE	71