UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

TÍTULO:

EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO - ABRIL 2015 A FEBRERO 2016.

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

AUTOR:

Martha del Rocío Apolo Abrigo

DIRECTOR:

Dr. Leonardo Fabricio Cartuche Flores, Esp.

Loja - Ecuador

2016

CERTIFICACIÓN

Dr. Leonardo Fabricio Cartuche Flores.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de Tesis, previo a la obtención del Título de MÉDICO GENERAL, sobre el Tema: "EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO - ABRIL 2015 A FEBRERO 2016." De autoría de la Srta. Martha del Rocío Apolo Abrigo, ha sido orientada, dirigida y revisada bajo mi dirección; por lo tanto autorizo su presentación, sustentación y defensa de grado.

Loja, 04 de Octubre del 2016

Atentamente:

.....

Dr. Leonardo Fabricio Cartuche Flores, Esp

AUTORÍA

Yo, **Martha del Rocío Apolo Abrigo**, 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 "Evaluación del tratamiento en pacientes con osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja en el periodo - abril 2015 a febrero 2016", 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 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: Martha del Rocío Apolo Abrigo.

Firma: .....

Cedula: 1104587751

Fecha: 05 de Octubre del 2016

Yo, **Martha del Rocío Apolo Abrigo**, declaro ser autor de la tesis titulada **"EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO - ABRIL 2015 A FEBRERO 2016"**, como requisito para optar al grado de MÉDICO 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 Repositorio 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 un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 05 días del mes de Octubre de dos mil dieciséis.

Firma:……..

Autor: Martha del Rocío Apolo Abrigo
Cédula: 1104587751
Dirección: Parque infantil, calles Juan José Peña y Victor Peñaherrera.
Correo Electrónico: barbarita880509@hotmail.com
Celular: 0999164524

DATOS COMPLEMENTARIOS.

Director de Tesis: Dr. Leonardo Fabricio Cartuche Flores

Tribunal de grado: Presidente: Dr. Luis Vicente Minga Ortega, Esp. Medicina Legal
Vocal: Dra: Karina Yesenia Calva Jirón, Esp. Ginecología
Vocal: Dr. Paúl Alexander Carvajal Aponte, Esp. Ginecología

DEDICATORIA

Este trabajo, lo dedico a mis padres, comprensivos e incondicionales, que todo debo y no siempre he sabido reconocérselo adecuadamente.

Agradezco a dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo. A todos ellos dedico el presente trabajo porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

Martha Del Rocío Apolo Abrigo

AGRADECIMIENTO

El esfuerzo y dedicación que tomó realizar este trabajo, lo agradezco a todos quienes laboran en el Hospital General Isidro Ayora que de una u otra forma ayudaron y apoyaron con el proyecto para poder terminar mi carrera de medicina, a las Autoridades de la Universidad Nacional de Loja , que permitieron la realización y culminación del proyecto. Al Dr. Leonardo Cartuche Flores mi actual director de tesis por introducirme en el campo del tratamiento de la Osteoporosis, por las facilidades que en todo momento me dio, y por el estímulo constante que supo mantener en mí y por supuesto a los pacientes a quienes va dedicado el trabajo, con la esperanza de que en alguna forma salgan beneficiados con él.

Martha Del Rocío Apolo Abrigo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN ……...ii

AUTORIA …….iii

CARTA DE AUTORIZACIÓN …….iv

DEDICATORIA ……... v

AGRADECIMIENTO …….vi

ÍNDICE DE CONTENIDOS ……. vii

1. TITULO……1

2. RESUMEN ……...2

ABSTRACT ……...3

3. INTRODUCCIÓN …… 4

4. REVISIÓN DE LITERATURA………… 7

4.1. DEFINICIÓN……7

4.2. EPIDEMIOLOGÌA……9

4.3. FACTORES DE RIESGO……...10

4.4. PATOGENIA Y FISIOPATOLOGÍA GENERAL……10

4.5. ETIOLOGÍA……14

4.6. CLASIFICACIÓN……...17

4.7. CLÍNICA……19

4.8. DIAGNÓSTICO DE LA OSTEOPOROSIS……...21

4.8.1. IMAGEN……..21

4.8.2. Radiología……21

4.8.3. Tomografía Axial Computarizada……22

4.8.4. Resonancia Magnética……..22

4.8.5. Densitometría ósea……....22

4.8.6 LABORATORIO……..24

4.9. TRATAMIENTO.....26

4.9.1. Medidas no farmacológicas. 26

4.9.2. Tratamiento farmacológico. 27

4.9.3 Agentes que inhiben la reabsorción ósea. 27

4.9.4 Agentes que estimulan la formación de hueso. 29

4.9.5 PREVENCIÓN DE LA OSTEOPOROSIS 30

4.9.6 CORRECCIÓN DE CAUSAS DE OSTEOPOROSIS SECUNDARIAS Y ESTILOS DE VIDA…….....31

5. MATAERIALES Y METODOS ……...34

6. RESULTADO……..36

7. DISCUSIÓN…… …48

8. CONCLUSIONES ……...52

9. RECOMENDACIONES…… …54

10. BIBLIOGRAFÍA ……..55

11. ANEXOS ……..58

1. TITULO

EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO - ABRIL 2015 A FEBRERO 2016

2. RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo conocer la evolución de los pacientes con osteoporosis en tratamiento con bifosfonatos orales e intravenosos que acuden al hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja. El estudio es observacional descriptivo, prospectivo se trabajó con un universo conformado por 322 pacientes que acudieron a consulta externa del servicio de traumatología durante el mes de abril 2015, la muestra fue de 52 pacientes. El 87,17% correspondieron al sexo femenino y apenas el 13% fueron del sexo masculino. Se utilizó la encuesta para Identificar los pacientes con osteoporosis que son tratados con bifosfonatos orales e intravenosos así como su evolución clínica y se utilizó la Densitometría Ósea para determinar la respuesta al tratamiento. Los resultados obtenidos demuestran que El 41.9% de pacientes mujeres entre 65-69 años de edad tuvieron mayor porcentaje de osteoporosis. En los varones los mayores porcentajes los encontramos entre 75 a 79 años de edad. La zona más afectada en ambos sexos por densitometría fue la columna lumbar 67%, seguido del cuello de fémur 50% y osteoporosis con osteopenia 31% en antebrazo. A los 10 meses de tratamiento continuo se encontró resultados satisfactorios para ambos sexos.

Palabras clave: densitometría, osteoporosis, osteopenia

ABSTRACT

This study aims to determine the evolution of patients with osteoporosis treated with oral and intravenous bisphosphonates that come to the hospital General Isidro Ayora of Loja city. The study is descriptive observational, prospective worked with a universe comprised 322 patients They are attending outpatient traumatology service during April 2015, the sample was 52 patients. The 87.17% are female and only 13% were male. The survey was used to identify patients with osteoporosis who are treated with oral and intravenous bisphosphonates and their clinical course and bone densitometry was used to determine response to treatment.

The results show that 41.9% of female patients between 65-69 years of age had the highest percentage of osteoporosis. In males the highest percentages are found between 75 to 79 years old. The area most affected in both sexes by densitometry lumbar spine was 67%, followed by 50% femoral neck osteopenia and osteoporosis, forearm31%. After 10 months of continuous treatment satisfactory results for both sexes was found.

Keywords: densitometry, osteoporosis, osteopenia

3. INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es una enfermedad sistémica, metabólica y multifactorial, caracterizada por masa ósea baja y deterioro micro arquitectónico del hueso, con un consecuente aumento de la fragilidad ósea y susceptibilidad a las fracturas, constituye un problema de salud pública en el mundo. Su importancia clínica radica en las fracturas y consecuencias médicas, sociales y económicas asociadas, que ocasionan un grave impacto en la calidad de vida e independencia funcional de hombres y mujeres. (Quintana, Olmo, & Martin, 2014). Estados Unidos, Europa y Japón, la osteoporosis afecta a más de 75 millones de personas, se estima que, de forma aproximada, según cifras obtenidas de diferentes estudios internacionales, afecta a 2-6% de las mujeres mayores de 50 años, estas cifras aumentan con la edad llegando al 25-50% en las mayores de 80 años.

En Ecuador La osteoporosis afecta más a las mujeres que a los hombres, en una proporción de 80% y 20%, respectivamente y su incidencia en las fracturas varía según el género, la edad y la etnia. La probabilidad de sufrir una fractura de cadera después de los 50 años es de 14% en una mujer blanca, 5% en un hombre blanco, 6% en una mujer de raza negra y de 3% en un hombre de raza negra. (Naranjo, 2014)

Las opciones aprobadas para el tratamiento farmacológico de la osteoporosis contemplan medicamentos para la prevención y tratamiento, actualmente en Colombia están aprobados los siguientes: Bifosfonatos (Alendronato, Etidronato, Ácido Zoledrónico, Risedronato), Ranelato de Estroncio, Calcio como suplemento, sólo o en combinación con vitamina D, modulador selectivo de los receptores estrogénicos Raloxifeno y un análogo de la hormona paratiroidea PTH (Teriparatida), entre otros. Dichos tratamientos disminuyen discretamente

el riesgo de fractura en pacientes que han sufrido fracturas por fragilidad y/o diagnóstico de osteoporosis mediante densitometría de rayos X de doble energía (DXA) (Patricia Clark, Gabriela Chico, , 2014)

Los bifosfonatos (BF) constituyen en la actualidad un grupo de fármacos de la máxima utilidad en el campo de las enfermedades metabólicas óseas.

Desde el punto de vista farmacológico, los BF son compuestos que se caracterizan por una baja absorción intestinal (1%-5% de la dosis), pero con una altamente selectiva captación y retención a nivel óseo. Su vida media plasmática es de sólo una hora, pero su permanencia, una vez captado por el hueso es de años. El alendronato inhibe las tirosin-fosfatasa y el tiludronato las fosfatasas, lo que podría disminuir la actividad resortiva del osteoclasto.

El desarrollo del presente trabajo denominado ¨ EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA , ¨ tiene como **objetivo principal:** Conocer la evolución de los pacientes con osteoporosis en tratamiento con bifosfonatos orales e intravenosos que acuden al hospital Regional Isidro Ayora de la ciudad de Loja en el periodo comprendido entre abril 2015 a febrero 2016 y como **objetivos específicos**: **1.** Identificar los pacientes con osteoporosis que reciben tratamiento con bifosfonatos orales e intravenosos en el Hospital General Isidro Ayora; **2.** determinar la respuesta al tratamiento de la Osteoporosis mediante Densitometría Ósea y la respuesta clínica del paciente; **3.** diseñar un folleto informativo dirigido a los pacientes con medidas a mejorar el tratamiento no farmacológico. Criterios de inclusión y exclusión: criterios inclusión pacientes que acuden al servicio de traumatología por consulta externa con

diagnóstico de osteoporosis y que reciben tratamiento correspondiente; criterios de Exclusión: Pacientes que acuden al servicio de traumatología a consulta externa por otras patologías

El procedimiento de la presente investigación se efectuó mediante la aplicación de la encuesta y los valores de densitometría ósea se indagó a 52 pacientes de los cuales 45 fueron de sexo femenino que corresponde a un 86, 5% y tan solo 7 del sexo masculino que corresponde al 13,4% ; de los 52 casos; se encontró 0 (0 %) densitometrías sin reportes de osteoporosis y 52 (100%) con reporte de osteoporosis de los mismos 5 (9,6%) casos de osteopenia con riesgo de fractura y 47 (90.3%) casos de osteoporosis

La mayor incidencia de osteoporosis según las tres regiones evaluadas es en la columna; encontrándose 35 casos (67%) de osteoporosis, en el cuello de fémur 26 casos (50%) de osteoporosis y en el antebrazo 6 casos (12%) de osteoporosis.

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 evolución del tratamiento de osteoporosis es similar a la hallada en países desarrollados.

4. REVISIÓN DE LA LITERATURA

4.1. DEFINICIÓN

En la actualidad la osteoporosis es considerada como una serie de alteraciones del metabolismo óseo conllevando a la pérdida progresiva de masa ósea y un deterioro de la calidad del hueso. En el año 2011, el Panel de Consenso NIH (Nacional Instituto of Health) define la osteoporosis como "una enfermedad esquelética, caracterizada por una disminución de la resistencia ósea que predispone al paciente a un mayor riesgo de fractura. La fractura osteoporótica es sin duda la manifestación clínica más evidente de la existencia de osteoporosis y la disminución de la densidad mineral ósea un factor importante. (Henrìquez, 2010)

Por lo general dichas fracturas patológicas son incapacitantes y dolorosas, las fracturas vertebrales por compresión pueden conducir a cifosis disminuyendo la función pulmonar y produciendo complicaciones gastrointestinales evidenciando deterioro en la calidad de vida. Por otra parte en 1993 la OMS define la osteoporosis (OP) como "una enfermedad sistémica, caracterizada por una disminución de la masa ósea y un deterioro de la micro arquitectura del tejido óseo que incrementa la fragilidad del mismo, con el consecuente aumento del riesgo de fractura". Una afirmación bastante acertada es la realizada por NIH, en la cual se asevera que la osteoporosis es un proceso natural producido por el envejecimiento. (Gabrielli)

CONCEPTO ACTUAL

La experiencia acumulada ha demostrado, sin embargo, que la masa ósea no es el único determinante del riesgo. Se sabe que hay mucha superposición en los valores de masa ósea cuando se comparan poblaciones (con y sin fractura) sin que la cantidad de masa ósea pueda predecir la presencia o no de la fractura. El antecedente de una fractura por fragilidad aumenta el riesgo de una nueva fractura, independientemente de la masa ósea, y pequeñas pérdidas en lugares estratégicos (rotura de trabéculas) disminuye mucho la resistencia y aumenta la propensión a las fracturas. Por otro lado, numerosos ensayos clínicos con fármacos antirresortivos han evidenciado que no hay correlación entre el cambio que producen en la masa ósea y la disminución del riesgo de fractura, mientras que, con la misma masa ósea, una persona de 70 años tiene mucho más riesgo de padecer una fractura osteoporótica que otra de 40 años. Todo lo anterior hace que se vaya perfilando cada vez más la idea de que la OP no es sólo un problema de cantidad de hueso sino que la calidad del mismo también es muy importante. Este pensamiento cristaliza en una nueva definición de osteoporosis en el año 2001, fruto de un nuevo consenso auspiciado por el National Institute of Health (NIH) que es la que aceptamos en el momento actual. (Cooper ,Brankin, 2013)

La osteoporosis se considera “un trastorno generalizado del esqueleto caracterizado por una alteración de la resistencia ósea que predispone a la persona a un mayor riesgo de fractura”. Como puede apreciarse, se sustituye la baja masa ósea por alteración de la resistencia, añadiéndose a continuación que “la resistencia del hueso refleja principalmente la integración de la cantidad y la calidad del mismo”. La cantidad de hueso la medimos bien con el uso de la densitometría, por lo que en estos momentos se están dirigiendo todos los esfuerzos al mejor conocimiento y evaluación de la calidad ósea. (Cooper ,Brankin, 2013)

4.2. EPIDEMIOLOGÌA

En 1995 Melton y cols. estimaron la prevalencia de osteoporosis según los criterios de la OMS en mujeres de raza blanca mayores de 50 años, siendo del 15% cuando se mide en una de las tres localizaciones habituales (columna, cadera o muñeca) y del 30% cuando se mide en todas ellas. (Muñoz-Torres M, Varsavsky M, Avilés Pérez MD, 2010)

América Latina es una región heterogénea formada por países con distintos grados de desarrollo; cuenta con poblaciones de diferente origen racial, con hábitos particulares en su dieta y grandes variaciones en su clima y en la exposición al sol.

El origen racial del continente es heterogéneo porque cuenta con población de raza blanca, india, negra y oriental, en consecuencia, este fenómeno se observa también en los diferentes países. Estas diferencias se reflejan también en la expectativa de vida de la población, teniendo las tasas más altas en Argentina y Uruguay, y las más bajas en Bolivia y Ecuador, con tasas intermedias en México, Brasil, Colombia y Perú. (Ardila Ardila, 2010) (Cooper ,Brankin, 2013)

La osteoporosis del varón representa un importante y creciente problema de salud que se encuentra infradiagnosticada en la población general. Se caracteriza por presentar una morbimortalidad más elevada con respecto a la mujer y una alta prevalencia de osteoporosis secundaria. Así, en varones menores de 70 años con osteoporosis entre un 40 y un 60% presenta una osteoporosis secundaria. Las causas más importantes cuantitativamente son las asociadas al exceso de alcohol, la inducida por glucocorticoides y el hipogonadismo primario o secundario. (Amin & Shreyasee Amin, 2012)

4.3. FACTORES DE RIESGO

Cálculo del riesgo de fractura

Utilizando algunos de estos factores de riesgo (edad, sexo, bajo IMC, fractura previa por fragilidad, historia de fractura de cadera en los padres, tratamiento con glucocorticoides, tabaco, alcohol, causas de osteoporosis secundaria, baja masa ósea), la OMS ha desarrollado una herramienta que valora la probabilidad a 10 años de sufrir una fractura de cadera o una fractura osteoporótica mayor vertebral clínica, cadera, antebrazo y húmero (Vestergaard , Jensen, 2015).

4.4. PATOGENIA Y FISIOPATOLOGÍA GENERAL

La cantidad de masa ósea en un momento dado viene determinada por dos hechos: el "pico de masa ósea" que la persona alcanzó en su juventud y la pérdida que haya sufrido posteriormente. Es necesario analizar, por tanto, estos cuatro componentes: pico de masa ósea, pérdida de masa ósea, alteración de la calidad y propensión a las caídas.

Pico de masa ósea

Se encuentra bastante determinado por factores genéticos, como lo demuestra el hecho de que los hijos de mujeres con OP tienen menor masa ósea que los hijos de mujeres sin OP y la concordancia de masa ósea es mayor en gemelos univitelinos que en bivitelinos. Distintos genes, incluyendo el gen del receptor de vitamina D, de estrógenos y de IL-6, han sido estudiados en relación a la masa ósea, sin que se hayan demostrado relaciones claras. Sí

parece existir relación con el polimorfismo Sp1 del gen de la cadena alfa-1 del colágeno 1 (COLIA 1), habiéndose demostrado asociación con masa ósea baja e incremento del riesgo de fractura. Recientemente se ha descrito una mutación del gen de la proteína 5 relacionada con el receptor de LDL (LRP 5) asociada a masa ósea alta. Hoy sabemos que tanto la adquisición de la masa ósea durante la juventud como la pérdida posterior tienen una base muy poligénica, con una participación porcentual muy pequeña de cada uno de los genes implicados. En conjunto, sin embargo, se considera que aproximadamente un 80% del pico de masa ósea viene determinado genéticamente, dependiendo el resto de influencias hormonales (esteroides gonadales y hormona de crecimiento), momento de la pubertad, alimentación (especialmente ingesta de calcio) y ejercicio. (Cooper ,Brankin, 2013)

Menopausia y masa ósea.

Con la menopausia se produce una situación de alto remodelado óseo, con aumento del número de unidades de remodelado activas y un desequilibrio osteoclasto-osteoblasto, con aumento de la actividad osteoclástica en cada una de ellas, lo que da lugar a una pérdida acelerada de masa ósea que afecta fundamentalmente al hueso trabecular y que puede alcanzar un 4-6% a nivel vertebral el 2º año y un 8-13% el 3er año después de la menopausia. En conjunto, se atribuye a la menopausia la responsabilidad directa de casi el 50% de la pérdida de masa ósea en la mujer a lo largo de la vida, lo que la hace mucho más propensa que el varón a padecer osteoporosis. Todo ello se debe al déficit de la función ovárica. La resorción ósea exagerada, a través del calcio que extrae el hueso, tiende a elevar los niveles de calcemia, lo que conlleva una disminución de la secreción de PTH y de la producción de 1,25 (OH) 2D3, por lo que disminuye la absorción intestinal de calcio y aumenta la

eliminación urinaria del mismo, cerrándose el círculo de las alteraciones fisiopatológicas. (San Martìn , 2013)

Masa ósea y edad

Independientemente de la pérdida acelerada de la masa ósea que se produce en la mujer durante los primeros años después de la menopausia, tanto en ella como en el varón se produce una pérdida continua que llega hasta edades muy avanzadas y que está en la base de la osteoporosis senil. En estos cambios, las alteraciones hormonales y de factores locales siguen teniendo un papel importante.

Existe una evidencia creciente de que los niveles de testosterona y estrógenos influyen en la masa ósea del varón y la diminución de los niveles de estrógenos se correlaciona con la disminución de la masa ósea tanto en la mujer como en el varón de edad avanzada. A esta pérdida contribuye, además, la disminución de la función renal que se produce con la edad, que da lugar al déficit de 1,25, (OH) 2D, y la disminución de la absorción intestinal de calcio, con aumento secundario de PTH. (Mendoza, 2013)

Alteración de la calidad ósea

Ya se han comentado previamente los distintos factores que intervienen en la calidad del hueso, tales como la actividad del remodelado, porosidad cortical, mineralización secundaria, estado de los enlaces de colágeno, pérdida de conectividad trabecular y la acumulación de microlesiones. Interesa resaltar aquí que los distintos elementos, ya comentados, que regulan la cantidad de masa ósea también intervienen en la calidad del hueso, siendo importante la

genética, la menopausia y la edad. El aumento del remodelado disminuye el grosor de las trabéculas y produce pérdida de conectividad entre las mismas.

Ello, junto con la edad, altera los enlaces de colágeno y aumenta las microlesiones, disminuyendo la resistencia ósea. Se añaden, además, los distintos factores de riesgo de OP que a lo largo de la vida de la persona se van sumando para contribuir a una menor cantidad y calidad del hueso. Los principales factores de riesgo de OP (muchos ya considerados como causas de OP secundaria) (Blanch & Blanch; Jódar; Sosa, 2012)

Propensión a las caídas

Una vez que la persona se encuentra en situación de baja masa ósea y/o alteración de la calidad del hueso, es decir, con disminución de la resistencia, la producción de la fractura dependerá sólo de la existencia de un traumatismo, a veces mínimo, como sucede con las fracturas vertebrales, o del sufrimiento de una caída, como sucede en los otros tipos de fracturas, especialmente en la fractura de cadera. Por ello, todas las circunstancias que favorecen la propensión a las caídas serán factores de riesgo para la producción de fracturas.

Entre éstos, merecen ser resaltados: la edad, pérdida de agudeza visual, debilidad muscular, dificultad de coordinación de movimientos, pérdida de reflejos, estado de sedación por uso de ansiolíticos o hipnóticos, etc. Se completa, de esta manera, el camino fisiopatológico que desde la adquisición del pico de masa ósea lleva a la producción de la osteoporosis primero y de las fracturas después. (Blanch & Blanch; Jódar; Sosa, 2012)

4.5. ETIOLOGÍA

Los huesos están sometidos a un remodelado continuo mediante procesos de formación y reabsorción, también sirven como reservorio de calcio del organismo. A partir de los 35 años se inicia la pérdida de masa ósea. Múltiples enfermedades o hábitos de vida sedentarios pueden incrementar la pérdida de hueso ocasionando osteoporosis a una edad más precoz.

Los tres principales mecanismos que provocan la osteoporosis son:

1. Falta de masa ósea suficiente durante el proceso de crecimiento.
2. Reabsorción excesiva de hueso mediada por los osteoclastos.
3. Formación inadecuada de hueso nuevo por los osteoblastos durante el proceso continuo de renovación ósea.

La desnutrición, la mala alimentación, el escaso ejercicio físico y la administración de algunos fármacos también pueden favorecer la aparición de la osteoporosis. Sin embargo, la menopausia es uno de los factores que más influye en su desarrollo en las mujeres, ya que la desaparición de la función ovárica provoca un aumento de la resorción ósea. (Gonzalez Macìas; Riancho Moral, 2009)

Factores de riesgo individuales

1. Sexo femenino: Entre un 20 y 25 por ciento de las mujeres sufren esta enfermedad tras la menopausia debido a la pérdida de estrógenos.
2. Envejecimiento.
3. Raza blanca u oriental.

4. Constitución delgada, escasa masa muscular y escoliosis (desviación lateral de la columna).
5. Menopausia precoz: Desaparición de la menstruación antes de los 45 años, bien de forma natural o quirúrgica, y episodios prolongados de amenorrea.
6. Fracturas anteriores.
7. Antecedentes familiares de la enfermedad.
8. Enfermedades: Anorexia nerviosa, síndrome de Cushing, diabetes tipo 1, artritis reumatoide, enfermedades hepáticas crónicas, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo y diabetes.
9. Insipiencia ovárica.

Factores relacionados con el estilo de vida

1. Déficit de calcio: La masa ósea que se alcanza en la edad adulta está condicionada por la ingesta de calcio, especialmente durante el desarrollo de los huesos.
2. Fumar más de 20 cigarrillos diarios.
3. Abuso de alcohol y café: Perjudican la remodelación ósea.
4. Sedentarismo: Las personas que realizan una actividad física moderada tienen un menor riesgo de padecer osteoporosis.
5. Clima: Esta enfermedad es más frecuente en las zonas geográficas donde falta sol, ya que éste es necesario para activar la vitamina D, que mejora la absorción intestinal del calcio. En los países nórdicos, por ejemplo, es más alta la incidencia de la fractura de fémur.

6. Nivel socioeconómico: Un bajo nivel socioeconómico se asocia con una dieta insuficiente y una mayor morbilidad osteoporótica. Este factor cobra mayor importancia en las zonas urbanas que en las rurales.
7. Uso prolongado de algunos medicamentos, como glucocorticoides, hormonas tiroideas y medicamentos anticonvulsivos. (Muñoz-Torres M, Varsavsky M, Avilés Pérez MD, 2010)

Fracturas más comunes

Las fracturas más frecuentes asociadas a la osteoporosis afectan a las vértebras, la muñeca y la cadera.

1. Vértebras: Esta fractura se caracteriza por el aplastamiento de las vértebras, en especial las de la zona dorso-lumbar. Cuando las fracturas son múltiples se produce la desviación de la columna (cifosis) ocasionando una curvatura anormal de la columna. Como consecuencia, se reduce la capacidad de la caja torácica y la función respiratoria. Para cuando la osteoporosis vertebral es detectada por las radiografías, normalmente ya se ha perdido en torno al 25 por ciento de la masa ósea. Es habitual a partir de los 65 años.
2. Muñeca: Afecta a la parte distal del radio (fractura de Colles). Es más frecuente en las mujeres a partir de los 55 años.
3. Cadera: Consiste en la fractura del fémur proximal y es una de las principales causas de incapacidad en la vejez. Entre el 12 y el 20 por ciento de los enfermos que han sufrido una fractura de cadera fallecen en menos de un año. (Gonzalez Macìas; Riancho Moral, 2009)

4.6. CLASIFICACIÓN

Atendiendo a la causa productora de la OP, podemos considerar dos grupos bien diferenciados:

1. Osteoporosis primaria o involutiva.
2. Osteoporosis secundaria.

1. Osteoporosis involutiva

Es el grupo de OP más frecuente y al que siempre nos referimos cuando no especificamos otra cosa. Como su nombre indica, se produce con el transcurso de los años, especialmente en la mujer después de la menopausia, entre los 50 y 75 años (OP posmenopáusica o tipo I) y tanto en la mujer como en el varón en edades más avanzadas, por encima de los 70 años (OP senil o tipo II). OP posmenopáusica o tipo I: se produce en la mujer como consecuencia del cese de la función ovárica; la pérdida ósea se acelera y afecta especialmente al hueso trabecular, siendo características las fracturas vertebrales por aplastamiento y las de la extremidad distal del antebrazo. OP senil o tipo II: se produce en ambos sexos, en edades más avanzadas, consecuencia de la pérdida de cantidad y alteración de la calidad ósea que progresivamente tiene lugar con el transcurso de los años. Esta pérdida no es tan acelerada como en el tipo I y afecta tanto a hueso trabecular como cortical, siendo características la fractura de cadera, además de las de pelvis, húmero proximal y vértebras (cuñas múltiples). Las características diferenciales de estos dos tipos de osteoporosis involutiva, propuesta y defendida por Riggs. (Blanch; Jódar; Sosa, 2012) (Henrìquez, 2010)

2. Osteoporosis secundarias

Utilizamos tal denominación cuando existe una causa capaz de producir el trastorno, independientemente de la menopausia y la edad. Las posibles etiologías son muy numerosas, resaltando diferentes enfermedades endocrinológicas, gastrointestinales, hematológicas o conectivopatías, así como la inmovilización prolongada o el uso de distintos fármacos.

Se estima que un 0,5% de la población toma glucocorticoides durante largos períodos, cifra que se eleva hasta más del 1,5% en mujeres mayores de 55 años12 y, sin embargo, muy pocos pacientes son alertados del riesgo de OP y casi ninguno recibe tratamiento profiláctico. La pérdida ósea secundaria al uso de glucocorticoides se produce de forma rápida durante los primeros 3-6 meses, enlenteciéndose posteriormente. El uso de 7,5 mg/día de prednisona o una dosis superior, así como dosis equivalentes de otros glucocorticoides, durante 6 meses se considera francamente nocivo para el hueso, aumentando extraordinariamente el riesgo de osteoporosis y fracturas por fragilidad, especialmente en vértebras y costillas. Por todo ello, es obligatorio utilizar siempre la dosis de glucocorticoides más baja posible durante el mínimo tiempo necesario y, cuando se prevea una dosis elevada y/o un tiempo largo, realizar una valoración de riesgo y tratamiento profiláctico. Los corticoides inhalados, aunque son mucho menos nocivos, no están totalmente exentos de riesgo. Merece, también, resaltarse el efecto tan nocivo del abuso del alcohol y tener siempre en cuenta en el uso a largo plazo de anticomiciales. Nunca se debe olvidar el hipertiroidismo, a veces larvado, que puede actuar solo o complicando a cualquier otro tipo de osteoporosis; por ello, la determinación de los niveles séricos de hormonas tiroideas resulta obligada ante la más mínima sospecha. (Navarro, 2015)

Finalmente, es de importancia alertar del estudio de la osteoporosis del varón. En éste se encuentra una causa secundaria de OP en un porcentaje muy elevado de casos, cercana al 80%. Más de la tercera parte presentan hipogonadismo, muchas veces asintomático y larvado, siendo también frecuente la presencia de enfermedades digestivas con malabsorción, abuso de alcohol y/o ingesta de corticoides, lo que es necesario tener en cuenta para realizar un diagnóstico correcto y un tratamiento eficaz. (Quintana, Olmo, & Martin, 2014)

4.7. CLÍNICA

La osteoporosis es una enfermedad completamente asintomática durante gran parte de su evolución, apareciendo síntomas y signos clínicos únicamente 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 realizar un diagnóstico precoz y una prevención eficaz. (Ardila Ardila, 2010)

En los restantes casos, la fractura vertebral produce un dolor agudo, intenso, localizado a nivel de la vértebra dañada e incapacitante, que aumenta en bipedestación y disminuye con el reposo en cama. El dolor se exacerba con la tos, estornudo y defecación, manteniéndose durante aproximadamente un mes con el tratamiento adecuado, aunque ocasionalmente se prolonga hasta 4-6 meses. Posteriormente puede quedar un dolor crónico difuso, proporcional en intensidad al número de fracturas existentes, debido a la alteración de la estática y consiguiente sobrecarga muscular.

Se produce escoliosis posfractura, con espasmo paravertebral, debilidad muscular y distensión ligamentosa. La inactividad posterior a la fractura contribuye al dolor de espalda con un síndrome por desuso de la musculatura erectora y por las microfracturas por disminución de la resistencia ósea.

Como consecuencia de las fracturas vertebrales se produce una disminución de estatura, que puede ser importante (5-15 cm) según el número y grado de las fracturas. Aparece una cifosis bastante típica, llegando a producir, si es importante, una disminución de la capacidad pulmonar. Se producen molestias en las regiones laterales del abdomen por hundimiento de las últimas costillas en las palas ilíacas, apareciendo pliegues cutáneos pronunciados en las mismas zonas. (San Martìn , 2013)

El dolor, los cambios en la estática de la columna y el miedo a sufrir nuevas fracturas limitan la actividad de los pacientes, que se sienten incapacitados para realizar una vida normal y con baja autoestima, lo que repercute negativamente en su calidad de vida.

1. Deformidades de la columna
2. Dolor muscular
3. Debilidad de los hueso/fracturas
4. Dolor en el cuello
5. Pérdida de peso y de talla

Clasificación

Dependiendo de los resultados que se obtengan en la densitometría ósea, puede realizarse la siguiente clasificación.

1. Normal. Cuando la densidad mineral ósea es superior a -1 desviación estándar en la escala T.
2. Osteopenia. Cuando la densidad mineral ósea se encuentra entre -1 y -2.5 desviación estándar en la escala T. La osteopenia no se incluye dentro de la osteoporosis y en general no precisa tratamiento con fármacos.
3. Osteoporosis. Si la densidad mineral ósea es inferior a -2.5 desviación estándar en la escala T.
4. Osteoporosis establecida. Cuando existe osteoporosis y ésta ha ocasionado una fractura. (Salazar Madriga, 2011)

4.8. DIAGNÓSTICO 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:

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

4.8.1. IMAGEN.

4.8.2. 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, 2012)

4.8.3. 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, 2012)

4.8.4. Resonancia Magnética.

La RNM tiene utilidad para evaluar la antigüedad de una fractura vertebral, para decidir utilidad de algunos tratamientos (ej. vertebroplastia). (CISTERNAS, 2011)

4.8.5. 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:

1. Evidencia radiológica de osteopenia o deformidad vertebral.
2. Pérdida de altura o cifosis dorsal.
3. Fractura previa por fragilidad.
4. Tratamiento prolongado con corticoides.
5. Hipogonadismo.
6. Enfermedades asociadas a osteoporosis secundaria.
7. Historia familiar de fractura de cadera.
8. Índice de masa corporal bajo (< 19 kg/m2).
9. Baja ingesta de calcio. (GIMENEZ, 2012)

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:

1. Afirmar o descartar la presencia de la enfermedad, en este caso osteopenia u osteoporosis.
2. 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 diagnostico 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 TECNOLOGICA 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.

4.8.6 LABORATORIO

4.8.6.1. 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. (Muñoz-Torres M, Varsavsky M, Avilés Pérez MD, 2010)

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:

Calcemia (mg/dl) = calcio total (mg/dl) + 0,8 [4-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) de osteoporosis. (Patricia Clark, Gabriela Chico, , 2014)

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, 2012)

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.

4.9. TRATAMIENTO

Los principales objetivos del tratamiento de la osteoporosis son:

1. Prevenir fracturas asociadas a la patología.
2. Disminución de la pérdida de masa ósea.

4.9.1. 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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. (Patricia Clark, Gabriela Chico, , 2014)

4.9.2. 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, 2012)

4.9.3 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, 2014).

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, 2014)

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, 2011)

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. (Gullberg B, 2012)

4.9.4 Agentes que estimulan la formación de hueso.

Fluoruro de sodio

El flúor en forma de fluoruro sódico (FlNa) 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 FlNa 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 FlNa 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)

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.

(Gullberg B, 2012)

4.9.5 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:

1. **Prevención Primaria:** Se dirige a actuar sobre los factores que perturban al normal desarrollo de la masa ósea.
2. **Prevención Secundaria:** Se encamina a modificar los factores que aceleran la pérdida de masa ósea.
3. **Prevención Terciaría:** 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, 2012)

4.9.6 CORRECCIÓN DE CAUSAS DE OSTEOPOROSIS SECUNDARIAS Y ESTILOS DE VIDA

En muchas ocasiones, la osteoporosis se produce como complicación de otra enfermedad. Son las denominadas osteoporosis secundarias y, en el caso de los varones, pueden llegar a constituir hasta el 50% de su etiología. El tratamiento de estas enfermedades es prioritario para tratar de controlar e, incluso, mejorar la osteoporosis coexistente. Así, por ejemplo, en los varones, el alcoholismo constituye una causa muy frecuente de osteoporosis. Su tratamiento es fundamental, y en algunas ocasiones se ha observado una notable mejoría en la DMO sólo con la supresión de alcohol: el paciente alcohólico con osteoporosis debe dejar de beber absolutamente para tratarla, mientras que no es necesario que los restantes pacientes de osteoporosis se hagan abstemios, si bien deben moderar el consumo de alcohol. Lo mismo ocurre con el tabaco, el cual acelera la pérdida de hueso. (Muñoz-Torres M, Varsavsky M, Avilés Pérez MD, 2010)

REHABILITACIÓN

Varias técnicas de rehabilitación y agentes físicos pueden proporcionar importantes beneficios al paciente osteoporótico, pero muy especialmente el ejercicio. Éste tiene un efecto osteogénico, tanto mayor cuanto más joven es el ejercitante. En consecuencia, tiene una acción preventiva, no sólo por proporcionar un mayor pico de masa ósea en la juventud sino también por evitar las pérdidas de masa mineral en edades sucesivas. Numerosos ensayos clínicos y revisiones correlacionan directa y positivamente el efecto del ejercicio con la masa ósea en todas las edades. De hecho, los deportistas tienen un esqueleto más fuerte, salvo las atletas de élite que sufran una amenorrea mantenida, que se decalcifican. El ejercicio se ha mostrado eficaz en la reducción de caídas y de fracturas. Están indicados especialmente los ejercicios de extensión para prevenir la cifosis derivada de fracturas vertebrales. (Muñoz-Torres M, Varsavsky M, Avilés Pérez MD, 2010)

PREVENCIÓN DE LAS CAÍDAS

La práctica totalidad de las fracturas de cadera, Colles y húmero se producen como consecuencia de caídas, y también una gran parte de las vertebrales. Por ello, la prevención de las caídas y la corrección de las circunstancias que pueden facilitar las mismas constituye un aspecto muy importante del tratamiento de la osteoporosis, a menudo infravalorado. Dado que existe un enorme número de medidas potencialmente aplicables a los pacientes afectos de osteoporosis para prevenir las caídas, deben individualizarse las mismas en función de las características de cada uno de ellos.

También deben tenerse en cuenta los protectores de cadera, que constituyen una opción efectiva en la prevención de la fractura de cadera. Se ha demostrado que estos protectores previenen las fracturas de cadera hasta en un 50%, al disminuir la energía del impacto recibida por el fémur. Se deben considerar como complementarias al resto de medidas (recomendaciones generales para evitar las caídas, calcio y vitamina D, otros fármacos). (Ardila Ardila, 2010)

5 MATAERIALES Y METODOS

El presente estudio es observacional, descriptivo y prospectivo

LUGAR El estudio se llevó a cabo en el Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja.

UNIVERSO: Está conformado por todos los pacientes atendidos en el Hospital General Isidro Ayora de consulta externa de traumatología en el mes de abril 2015 a Febrero 2016, conformado por 322 pacientes.

TIEMPO: La ejecución de la presente investigación se llevó a cabo entre los meses de abril 2015 a febrero del 2016

MUESTRA: La muestra la constituyeron los pacientes con diagnóstico de osteoporosis atendidos en el Hospital General Isidro Ayora– Loja, conformado por 52 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión: pacientes que acuden al servicio de traumatología por consulta externa con diagnóstico de osteoporosis y que reciben tratamiento correspondiente.

Exclusión: Pacientes que acuden al servicio de traumatología a consulta externa por otras patologías

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- **Encuesta:** Fue diseñada por la investigadora en base a fuentes científicas, las mismas que mencionan situaciones edad de menopausia en el caso de mujeres, administración del medicamento, cantidad del mismo , frecuencia y abandono o no del tratamiento
- **Historia clínica:** Se obtuvo tras la autorización de la Dr. Byron Guerrero Jaramillo, 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.
- **Densitometría ósea:** Permite valorar la densidad mineral ósea en la columna (L1-L4) y en el extremo proximal del fémur y el antebrazo. Los resultados se expresan como T score (comparación con población adulta joven del mismo sexo) y Z score (comparación con población de la misma edad y sexo).
- **Microsoft Excel** para la introducción de datos a través de tablas 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.

6. RESULTADOS

CUADRO N.1

Género y edad de los pacientes con diagnóstico de osteoporosis atendidos en consulta externa del hospital General Isidro Ayora Loja durante el periodo Abril 2015.

EDAD	FEMENINO	%	MASCULINO	%	TOTAL	%
55-59	1	1.9			1	1.9
60-64	11	21.2			11	21.2
65-69	19	36.5			19	36.5
70-74	8	15.3	3	5.7	11	21
75-79	3	5.7	3	5.7	6	11.4
>80	3	5.7	1	1.9	4	7.6
	45	86.5%	7	13.4%	52	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo.

INTERPRETACIÓN

De 52 pacientes que se realizaron la densitometría ósea el 86.5% correspondieron al sexo femenino y apenas el 13.4% fueron del sexo masculino. Esto se debe a que la osteoporosis afecta principalmente al sexo femenino, también puede presentarse en el masculino; sin embargo, son pocas las solicitudes de examen para ellos. Probablemente, no se estén realizando los estudios respectivos sobre los varones, por lo que muchos casos de osteoporosis o patologías con densidad mineral disminuida no estarán siendo diagnosticados oportunamente.

CUADRO N.2

Evaluación de la densitometría ósea completa por quinquenios al inicio del tratamiento en los pacientes de sexo masculino con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

EDAD	OSTEOPOROSIS	%	OSTEOPENIA	%	RIESGO DE FRACTURA	%	NORMAL	%	TOTAL	%
55-59										
60-64										
65-69										
70-74	2	28.5%	1	14.2%	1	14.2%	0	0	4	51.14 %
75-79	2	28.5%							2	29.1 %
>80	1	14.2%							1	14.28 %
	5		1		1				7	100%

Fuente: Densitometría ósea. Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.

Elaborado por: Martha Apolo Abrigo

INTERPRETACION

En el presente estudio se analizó los datos obtenidos en la densitometría ósea en relación al sexo masculino considerando edad mayor o igual a 70 años con diagnóstico de osteopenia, Osteoporosis y riesgo de fractura.

CUADRO N. 3

Evaluación de la densitometría ósea completa por quinquenios al inicio del tratamiento en los pacientes de sexo femenino con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

EDAD	OSTEOPOROSIS	%	OSTEOPENIA	%	RIESGO DE FRACTURA	%	NORMAL	%	TOTAL	%
55-59			1	2.2			0	0	1	2.2
60-64	8	17,7%	2	4.4					10	22.1
65-69	19	42.2%							19	42.2
70-74	8	17.7%			1	2.2			9	19.9
75-79	3	6.6%							3	6.6
>80	3	6.6%							3	6.6
	41	85%	3	6.6	1	2.2			45	100%

Fuente: Densitometría ósea. Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.

Elaborado por: Martha Apolo Abrigo

INTERPRETACION

Nuestra población de estudio fue 45 mujeres adultas mayores posmenopáusicas, como podemos apreciar el mayor porcentaje lo abarca el diagnóstico de osteoporosis con un 85 %. le sigue la osteopenia con un 6.6 % y el riesgo de fractura con un mínimo porcentaje de 2.2 Por lo tanto, los casos solo de osteoporosis y osteopenia, se observan a partir de los 55 años, no registrándose ningún caso normal en adelante.

CUADRO N. 4

Frecuencia de la densitometría ósea en la región de la columna en los pacientes con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

REGION DE LA COLUMNA

RESULTADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
NORMAL	2	4%
OSTEOPENIA	15	29%
OSTEOPOROSIS	35	67%
TOTAL	**52**	**100%**

Fuente: Densitometría ósea. Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo

INTERPRETACION:

La incidencia de osteoporosis en la región de la columna tenemos, 2 (4%) casos normales y 15 (29%) casos con osteopenia y 35 (67%) casos de osteoporosis. Se observa un mayor número de casos de osteoporosis, en la región de la columna, del total de pacientes.

CUADRO N. 5

Frecuencia de la densitometría ósea de la región de cuello de fémur en los pacientes con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

REGION CUELLO DE FEMUR

RESULTADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NORMAL	3	6%
OSTEOPENIA	12	23%
OSTEOPOROSIS	26	50%
TOTAL	**52**	100 %

Fuente: Densitometría ósea. Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo

INTERPRETACION:

En la región de las caderas tenemos, 3 (6%) casos normales; 12(23%) casos con osteopenia y 26 (50%) casos de osteoporosis. Se observa el mayor número de casos de osteoporosis, en la región de las caderas, del total de pacientes.

CUADRO N. 6

Frecuencia de la densitometría ósea de la región del antebrazo en los pacientes con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

REGIÓN DEL ANTEBRAZO

RESULTADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NORMAL	30	58%
OSTEOPENIA	16	31%
OSTEOPOROSIS	6	12%
TOTAL	**52**	**100 %**

Fuente: Densitometría ósea. Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo

INTERPRETACION

En la región del antebrazo tenemos, 30 (58%) casos normales; 16 (31%) casos con osteopenia y 6 (12%) casos de osteoporosis. Se observa un mayor número de casos normales, en relación a la región de la columna, del total de pacientes.

CUADRO N. 7

Vía de administración del medicamento en pacientes de sexo masculino con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

EDAD/MASCULINO	**ORALES**	**%**	**INTRAVENOSO**	**%**	**TOTAL**	**%**
55-59						
60-64						
65-69						
70-74	4	57.1			4	57.1
75-79	2	28.5			2	28.5
80	1	14.2			1	14.2
	7				7	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo.

INTERPRETACION:

Dentro del tipo de medicamento que ingiere cada paciente tenemos que los bifosfonatos orales en el sexo masculino y entre las edades de 70-74 años, 4 pacientes; entre las edades de 75-79 años 2 pacientes y mayores de 80 años 1 caso. Mientras que el uso de los bifosfonatos intravenosos no se reportó ningún caso.

CUADRO N. 8

Vía de administración del medicamento en pacientes de sexo femenino con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

EDAD/**MUJERES**	**ORALES**	**%**	**INTRAVENOSO**	**%**	**TOTAL**	**%**
55-59	1	2.2%	0	0	1	2.2
60-64	8	17.7%			8	17.7
65-69	6	13.3%			6	13.3
70-74	19	42.2%			19	42.2
75-79	8	17.7%			8	17.7
80	3	6.6%			3	6.6
	45	100%			45	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo.

INTERPRETACION:

De las 45 pacientes de sexo femenino que corresponde al 100% ingieren los bifosfonatos orales esto se debe a que estos tienen mayor accesibilidad, bajo costo y mayor comodidad para el paciente.

CUADRO N. 9

Cantidad de bifosfonatos orales administrados a pacientes de sexo masculino con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

EDAD FEMENINO	70mg/Semana Ácido Alendrónico	%	150 mg/Mensual Acido Ibandrónico	%	3.5/1ml/Trimestral/ Acido Ibandrónico	%	5MG/100MG /Anual Acido Zolendronico	TOTAL	%
55-59	1	2.2%			0		0	1	2.2
60-64	6	13.3%	5	11.1%				11	24.4
65-69	17	37.7%	2	4.4%				19	42.1
70-74	8	17.7%						8	17.7
75-79	3	6.6 %						3	6.6
>80	3	6.6 %						3	6.6
	38	84.1%		15.5%				45	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo.

INTERPRETACION:

De acuerdo a la cantidad de miligramos ingeridos la mayoría de pacientes ingiere 70mg/semanal de Ácido Alendrónico con 56.9 %. Con la presentación de 3.5mg/1ml/trimestral Acido Ibandronico y 5mg/100mg/anual Acido Zolendronico no se reportó ningún caso.

CUADRO N. 10

Cantidad de bifosfonatos orales administrados a pacientes de sexo femenino con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

EDAD FEMENINO	70mg/Semana Ácido Alendrónico	%	150 mg/Mensual Acido Ibandrónico	%	3.5/1ml/Trimestral/ Acido Ibandrónico	%	5MG/100MG /Anual Acido Zolendronico	TOTAL	%
55-59	1	2.2%			0		0	1	2.2
60-64	6	13.3%	5	11.1%				11	24.4
65-69	17	37.7%	2	4.4%				19	42.1
70-74	8	17.7%						8	17.7
75-79	3	6.6 %						3	6.6
>80	3	6.6 %						3	6.6
	38	84.1%		15.5%				45	100%

Fuente: Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo.

INTERPRETACION:

Con respecto al sexo femenino la ingesta de 70mg/Semanal/Ácido Alendrónico tenemos 84.1% Y en la presentación de 150mg/mensual Acido Ibandrónico 15.5 %. Con la presentación de 3.5mg/1ml/trimestral Acido Ibandronico y 5mg/100mg/anual Acido Zolendronico no se reportó ningún caso.

CUADRO N. 11

Evaluación de la densitometría ósea completa por quinquenios a los 10 meses de tratamiento en los pacientes de sexo masculino con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

EDAD MASCULINO	OSTEOPO ROSIS	%	OSTEOPENIA	%	RIESGO DE FRACTURA	%	NORMAL	%	TOTAL	PORCENTAJE
55-59										
60-64										
65-69										
70-74	1	14.2%	2	28.5%	1	14.2%	0		4	56.9
75-79			2	28.5%					2	28.5
>80			1	14.2%					1	14.2
	1	14.2%	5	61.2%	1	14.2%			7	100%

Fuente: Densitometría ósea. Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo

INTERPRETACION:

En el sexo masculino entre las edades de 70-74 años con osteoporosis 1 persona , osteopenia 2 y con riesgo de fractura 1 ; entre 75-79 años 2 pacientes con osteopenia y mayores de 80 años con osteopenia 1 caso.

CUADRO N. 12

Evaluación de la densitometría ósea completa por quinquenios a los 10 meses de tratamiento en los pacientes de sexo femenino con diagnóstico de osteoporosis que acuden a consulta externa del Hospital General Isidro Ayora Loja durante el periodo Abril 2015-Febrero 2016.

EDAD FEMENINO	OSTEOPOROSIS	%	OSTEOPENIA	%	RIESGO DE FRACTURA	%	NORMAL	%	TOTAL	PORCENTAJE
55-59			1	2.2%			0	0	1	2.2
60-64	1	2.2%	9	20%					10	22.2
65-69	2	4.4%	17	37.7%					19	42.2
70-74			8	17.7%	1	2.2%			9	20.1
75-79			3	6.6%					3	6.6
>80	1	2.2%	2	4.4%					3	6.6
	4	4%	40	40%	1	1%	0	0	45	100 %

Fuente: Densitometría ósea. Encuesta e historia clínica de los pacientes con osteoporosis del HGIA-Loja.
Elaborado por: Martha Apolo Abrigo

INTERPRETACION:

En el sexo femenino con edades entre 55-59 años con osteopenia un caso; entre 60 64 años osteoporosis 1 caso y osteopenia 9; con edades entre 65-69 años osteoporosis 2 casos y osteopenia 17; de 70- 74 años con osteopenia 8 y con riesgo de fractura 1 caso; de 75-79 años osteopenia 3 casos y mayores de 80 años osteoporosis 1 caso, osteopenia 2 casos.

7. DISCUSIÓN

En la Identificación los pacientes con osteoporosis que reciben tratamiento con bifosfonatos orales e intravenosos tenemos una población de estudio de 52 pacientes, de los cuales 45 fueron de sexo femenino que corresponde a un 86, 5% y tan solo 7 del sexo masculino que corresponde al 13,4%. Un estudio realizado en la universidad católica de cuenca sobre Factores de Riesgo de Osteoporosis de a M. Román García en el año 2012 demuestra también que en la mayoría de pacientes afectadas por osteoporosis son de sexo femenino (Cordero, 2012). Esto se debe a que la osteoporosis afecta principalmente a las mujeres pero también puede presentarse en el masculino; sin embargo, son pocas las solicitudes de examen para ellos. Probablemente, no se estén realizando los estudios respectivos sobre los varones, por lo que muchos casos de osteoporosis o patologías con densidad mineral disminuida no estarán siendo diagnosticados oportunamente. (Valencia, 2015)

De los 52 casos; se encontró 0 (0 %) densitometrías sin reportes de osteoporosis y 52 (100%) con reporte de osteoporosis 5 (9,6%) casos de osteopenia con riesgo de fractura y 47 (90.3%) casos de osteoporosis, de estos el diagnóstico densitométrico en mujeres, al inicio del tratamiento se puede apreciar que la prevalencia de Osteoporosis es mayor 65 a 69 con un porcentaje de 42.2%. En el caso de los varones, los porcentajes de osteoporosis son mayores a partir de los 70 años y es en este grupo etario de 70 a 79 años se encuentran con Osteopenia y Osteoporosis. En un estudio realizado en España en el año 2014 se comprobó que la incidencia de osteoporosis en las mujeres empieza a partir de los 55 años mientras que en los hombres coincide a partir de los 70 años de edad. (MARCELA, 2014)

La mayor incidencia de osteoporosis según las tres regiones evaluadas es en la columna; encontrandose 35 casos (67%) de osteoporosis, en el cuello de fémur 26 casos (50%) de osteoporosis y en el antebrazo 6 casos (12%) de osteoporosis. En relación a la tesis el antecedente de los Doctores: Maceda Núñez Walter, Maceda Lino D. Pamela., Maceda Kuljich Mirko, Martínez Ángeles Rosangela, Valcárcel Vinatea Luis, Aspilcueta Gho J. Daniel. (2012), coincide que a mayor edad se encuentra más casos de osteoporosis y que la presentación de la enfermedad puede tomar solo una zona de estudio; en nuestro estudio fueron dos o tres zonas comprometidas. (Nuñez, 2011) (Sosa Henríquez M, 2012)

Dentro del tipo de medicamento tenemos que todos los 52 pacientes que corresponde al 100% de los encuestados ingieren los bifosfonatos orales, no se ha reportado ningún caso de uso de bifosfonatos intravenosos en ninguno de los dos sexos esto se debe a que estos tienen mayor accesibilidad, bajo costo y mayor comodidad para el paciente. De estos 70mg/semanal de Ácido Alendrónico lo ingiere casi el 84% de la población Y en la presentación de 150mg/mensual Acido Ibandrónico casi el 15% del total de la población Por otra parte el uso de bifosfonatos por vía intravenosa se suelen utilizar como tratamiento coadyuvante de algunos tipos de cáncer y, por ende, es necesario tener presente los efectos adversos asociados a su uso. (DRES. LEÓN SCHURMAN, 2013) En el estudio de la revista Clínico Médico Familiar del 2010 los autores Estébanes Seco S, Yakovyshyn L, Borja Hernández Moreno F, demuestra que La baja adherencia al tratamiento oral con bifosfonatos puede comprometer su eficacia (Huybrechts KF, ; Siris ES,; Adami S,) (KF, 2012), un aspecto muy frecuente en ancianos (Van Eijken M, 2013). Posiblemente las peculiares características de la población incluida ha tenido un efecto positivo en la adherencia a la medicación. Por otro lado, la comodidad posológica de la administración semanal aumenta la adherencia al

tratamiento y así maximiza su eficacia ya que la adherencia aumenta en relación con un régimen de dosificación más espaciado (Schnitzer T, 2000).

Se recogieron los datos de 52 pacientes con una edad media de 68 años y se distribuyeron por quinquenios en 7 grupos. Presentando valores densitométricos dentro del rango de osteoporosis en al menos una de las localizaciones medidas: columna lumbar, antebrazo y cuello femoral. Tras 10 meses de tratamiento continuado con bifosfonatos los pacientes experimentan un aumento de su densidad mineral ósea a lo largo del estudio, contrarrestando de esa manera la tendencia a la pérdida de masa ósea (MO) fisiológica de la menopausia en el caso de las mujeres. Se benefician especialmente las zonas con mayor hueso trabecular, en el caso del sexo masculino con evolución favorable de osteoporosis a osteopenia con un 28.5% y en el caso del sexo femenino con evolución a osteopenia de 37.7% y para ambos sexos con evolución de osteopenia sin riesgo de fractura. Un estudio realizado en Bogotá (Bravo, 2012) Evaluación del manejo farmacológico de la osteoporosis y la osteopenia (Susan Dayana Moncayo Bravo 2012) muestra: Los beneficios de ALN sobre la osteoporosis y su papel en la prevención de fracturas osteoporóticas han sido objeto de múltiples estudios y están ampliamente establecidos. Se han demostrado incrementos de masa ósea en un 3% en la cadera y un 4,9% en la columna lumbar al cabo de un año de tratamiento (Pols HA, 1999). Además, en seguimientos de hasta 10 años se ha demostrado un incremento continuo de masa ósea, de hasta el 13% en columna lumbar (Emkey R, 2003). El estudio FIT (Fracture Intervention Trial) demostró que el ALN reduce el riesgo de fractura vertebral clínica en un 59% en el primer año de tratamiento y el riesgo de fractura de cadera en un 63% en los primeros 18 meses de tratamiento en pacientes osteoporóticas con y sin fracturas vertebrales previas; así como también una reducción del riesgo de sufrir otras fracturas no vertebrales,

tomadas en conjunto o individualmente (Black DM, 1996; Cummings SR, 1998; Black DM, 2001). (Chuecos, 2013)

En el Diseño de un folleto informativo dirigido a los pacientes con medidas a mejorar el tratamiento no farmacológico incluye tratar de alcanzar el máximo pico óseo durante las primeras décadas de la vida e intentar disminuir la pérdida de masa ósea, la cual, ineludiblemente empieza aproximadamente a partir de los 55 años. Además, existen diversos factores modificables que pueden prevenir la pérdida ósea como son: Alimentarse adecuadamente, evitar el consumo de tabaco, evitar consumir alcohol en exceso, realizar actividad física y tener presente que existen fármacos que pueden aumentar la resorción ósea.

8. CONCLUSIONES

- La gran mayoría de exámenes densitómetros se realizaron a mujeres y se encontró en ellas que los valores compatibles con osteoporosis es ms frecuente que en los hombres.
- La osteoporosis aumenta con la edad en ambos géneros, encontrando que la prevalencia de Osteopenia y Osteoporosis en la población de estudio a partir de los 55 años fue incrementándose.
- A pesar de ser una enfermedad sistémica se observa que en algunos casos la osteoporosis afecta solo una estructura ósea de estudio, y en otra se diagnostica Osteopenia e incluso con riesgo de fractura.
- La estructura ósea más afectada en cada grupo de edad tanto en hombres, como en mujeres, fue la Columna Lumbar.
- En todo el grupo de estudio la vía de administración de los bifosfonatos fue oral, mas no intravenosos.
- La mayoría de los casos estudiados ingiere los 70mg/semanal de Ácido Alendrónico y tan solo una mínima parte 150mg/mensual Acido Ibandrónico y respuesta nula para los bifosfonatos trimestral y anual.
- Todas las pautas ensayadas de tratamiento con alendronatos producen un aumento de la densidad mineral ósea en columna lumbar, antebrazo y cuello femoral a los 10 meses de evaluación en pacientes de ambos sexos.
- El incremento de la densidad mineral ósea de osteoporosis a osteopenia es precoz ya que se puede empezar a ver resultados durante los 10 meses de tratamiento continuo pudiendo ver resultados definitivos en los tres primeros años de tratamiento.

- En una mínima cantidad de pacientes en los cuales no se vio resultados esperados, se llegó a la conclusión que fue por el abandono del tratamiento o la administración de forma incorrecta.
- Una vez realizado el presente estudio se realizó un folleto informativo el cual fue entregado a cada uno de los pacientes valorados en el control quienes manifestaron satisfacción pues era una manera de sentirse mejor informados con respecto a esta patología

9. RECOMENDACIONES

- Nuestras autoridades de Salud Pública deberán trabajar sobre los factores de riesgo modificables, dieta, niveles de vitamina D, para mejorar la nutrición en esta población, no solo por los pacientes diagnosticados, sino en la prevención en niños, adolescentes y embarazadas. Se deberá considerar programas para promocionar el ejercicio físico en todas las edades pero especialmente en esta población para las mujeres mayores de 55 años que son las que menos actividad física desarrollan
- Es muy importante el diagnostico precoz de Osteopenia u Osteoporosis, ya que permite, reducir el riesgo de sufrir fracturas con un tratamiento correcto.
- Es importante que los médicos soliciten más estudios densitométricos en pacientes varones con el fin de diagnosticar Osteoporosis tempranamente en ellos y poder realizar estudios que determinen con precisión la prevalencia de estas patologías.
- Complementar este tipo de estudios densitometricos, con variables consideradas factores de riesgo no modificables para Osteoporosis, tales como la premenopausia y posmenopausia, o factores modificables como tabaquismo, consumo de alcohol, entre otros, que ayuden determinar en qué grado tales factores afectan al hueso y conllevan a un diagnóstico de Osteopenia u Osteoporosis.
- Educar al paciente sobre su enfermedad y la forma correcta de administración de los medicamentos así como también hacerle saber los riesgos y prejuicios del abandono del tratamiento.

10. BIBLIOGRAFÍA

Blanch; Jódar; Sosa, C. (18 de 05 de 2012). *revista española*. Obtenido de COMO TRATAR LA OSTEOPOROSIS.

Amin, S., & Shreyasee Amin, A. (12 de 10 de 2012). *merican College of Rheumatology.* Obtenido de osteoporosis.

Apolo, M. (2016). Densitometrias Oseas . En E. D. OSTEOPOROSIS. Loja.

Ardila Ardila, E. (09 de 05 de 2010). *EPIDEMIOLOGIA DE LA OSTEOPOROSIS*. Obtenido de Epidemiologìa de la Osteoporosis: http://www.endocrino.org.co/files/Epidemiologia_de_la_Osteoporosis.pdf

Blanch, C., & Blanch; Jódar; Sosa, C. (25 de 01 de 2012). *salud de la mujer .* Obtenido de Guia de manejo. como tratar la psteoporosis.

Bravo, S. D. (12 de Septiembre de 2012). *EVALUACIÓN DEL MANEJO FARMACOLÓGICO DE LA OSTEOPOROSIS Y LA OSTEOPENIA EN UNA INSTITUCION DE SALUD DE BOGOTA* . Obtenido de file:///C:/Users/GATEWAY/Desktop/susandayanamoncayobravo.2012.pdf

Cooper ,Brankin, A. (05 de 10 de 2013). *OSTEOPOROSIS .* Obtenido de Absorciometría de Rayos X de Energía Dual (DEXA) –.

Cordero, A. T. (20 de Abril de 2012). *DENSITOMETRíA ÓSEA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA OSTEOPENIA Y OSTEOPOROSIS*. Obtenido de http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5031/1/TECI09.pdf

Chuecos, H. (17 de septiembre de 2013). *IMPACTO DEL TRATAMIENTO CON ALENDRONATO*. Obtenido de http://eprints.sim.ucm.es/9212/1/T31125.pdf: http://eprints.sim.ucm.es/9212/1/T31125.pdf

DRES. LEÓN SCHURMAN, A. B.-H. (10 de junio de 2013). *Guías para diagnóstico, prevención y tratamiento de la osteoporosis 2013*. Obtenido de http://www.osteoporosis.org.ar/pdf/SAO-guia2007-osteoporosis_org_ar.pdf: http://www.osteoporosis.org.ar/pdf/SAO-guia2007-osteoporosis_org_ar.pdf

España, E. (28 de 09 de 2012). *Framaceuticos de Atenciòn Primaria*. Obtenido de Seguridad de los bifosfonatos en el tratamiento de la osteoporosis: http://www.elsevier.es/es-revista-farmaceuticos-atencion-primaria-317-articulo-seguridad-los-bifosfonatos-el-tratamiento-90165610

Gabrielli, D. L. (s.f.).

Gonzalez Macìas; Riancho Moral, J. (16 de 02 de 2009). *DIALNET*. Obtenido de Osteoporosis. Concepto. Epidemiología. Etiología. Manifestaciones clínicas y complicaciones: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2049986

Gullberg B, J. (06 de 09 de 2012). *Osteoporosis*. Obtenido de Novartis: http://www.novartis.com.ar/sala-de-prensa/comunicados-de-prensa/archivos/OSTEOPOROSIS%20-%20inf%20gral-final.pdf

Henrìquez, S. (04 de 12 de 2010). *Papel del calcio y la vitamina D en el tratamiento de la Osteoporosis*. Obtenido de Rev Osteoporos Metab Miner: http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/12010020100610072.pdf

KF, H. (2012). tratamiento con alendronato en la osteoporosis. En 2. (Huybrechts KF, 2. Siris ES, & 2. Adami S.

MARCELA, C. G. (07 de mayo de 2014). *OSTEOPOROSIS COMO CRITERIO PARA LA DECISIÓN TERAPÉUTICA*. Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7353/11.27.001640.pdf?sequence=4

Mendoza, H. (08 de 04 de 2013). *Las medidas generales son aplicables a todos los pacientes osteoporóticos y pueden*. Obtenido de Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000600004

Muñoz-Torres M, Varsavsky M, Avilés Pérez MD, O. (08 de 04 de 2010). *Unidad de Metabolismo Óseo - Servicio de Endocrinología y Nutrición - RETICEF - Hospital Universitario San Cecilio - Granada.* Obtenido de Rev Osteoporos Metab Miner 2010;2 (Supl 3): S5-S7: http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/92010020300050007.pdf

Naranjo, A. (04 de 03 de 2014). *Manejo de la osteoporosis en atención primaria antes y después del resultado de la densitometría; tratamiento instaurado versus tratamiento recomendado en los consensos (estudio CANAL)*. Obtenido de Reumatologìa Clìnica: http://www.reumatologiaclinica.org/es/manejo-osteoporosis-atencion-primaria-antes/articulo/90218868/

Navarro, A. (28 de 03 de 2015). *Geo- Salud*. Obtenido de Factores de riesgo de la osteoporosis: http://www.geosalud.com/adultos_mayores/osteoporosis_factores_riesgo.html

Nuñez, M. (20 de mayoo de 2011). *Tesis , David. cecilia Lopez*. Obtenido de file:///C:/Users/GATEWAY/Desktop/T31125%20DMO%201.pdf

Orces, & Orces, C. L. (17 de 05 de 2012). *Epidemiología de las fracturas de cadera en Ecuador*. Obtenido de Revista Panamericana de Salud Pública: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892009000500009

Pardo Donate, A. (09 de 06 de 2013). *Breastcancer.org*. Obtenido de Bifosfonatos para tratar la osteoporosis y proteger los huesos : http://www.breastcancer.org/es/consejos/salud_osea/mantener_huesos_fuertes/bifosfonatos

Patricia Clark, Gabriela Chico, , F. (05 de 02 de 2014). *Osteoporosis en Amèrica Latina*. Obtenido de Medwave 2013;13(8):e5791 doi: 10.5867/medwave.2013.08.5791: http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfoques/ProbSP/5791

Quintana, Olmo, T., & Martin. (03 de 09 de 2014). *Oateoporosis , atenciòn primaria*. Obtenido de Rev Osteoporos Metab Miner : http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/12014060400790082.pdf

Rodriguez, L. (05 de 12 de 2010). *definiciòn de osteoporosis.* Obtenido de DIAGNOSTICO DE OSTEOPOROSIS SEGUN CRITERIO OMS.

Salazar Madriga, K. (04 de 09 de 2011). *Osteoporosis: un problema mayor de salud pública*. Obtenido de Revista Costarricense de Salud Pública: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292008000100010

San Martìn , G. (06 de 08 de 2013). *Denosumab para Osteoporosis Postmenopáusicas*. Obtenido de bstract copyright © Massachusetts Medical Society. All rights reserved. Used with permission. - See more at: http://www.encolombia.com/medicina/revistas-medicas/menopausia/volm-161/denosumab-para-osteoporosis/#sthash.qOupFfv1.dpuf: http://www.encolombia.com/medicina/revistas-medicas/menopausia/volm-161/denosumab-para-osteoporosis/

Sosa Henríquez M, G. D. (19 de marzo de 2012). *http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/92010020500030007.pdf*. Obtenido de La osteoporosis. Definición. Importancia. Fisiología y Clínica: http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/92010020500030007.pdf

Valencia, c. (10 de febrero de 2015). *Sociedad Española de Reumatología*. Obtenido de http://www.dmedicina.com/enfermedades/musculos-y-huesos/osteoporosis.html

Vestergaard , Jensen, H. (26 de 02 de 2015). *Revista Española Clìnica*. Obtenido de Osteoporosis postmenopáusica. Guía de práctica clínica : http://www.revclinesp.es/en/osteoporosis-postmenopausica-guia-practica-clinica/articulo/13051443/

11. ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO PACIENTE…….IDENTIFICADO CON DNI…….. TENIENDO PLENO CONOCIMIENTO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION TITULADO: INCIDENCIA DE OSTEOPOROSIS DENSITOMÉTRICA EN MUJERES ADULTAS MAYORES POSMENOPÁUSICAS. CENTRO MÉDICO GLOBAL DIAGNÓSTICO. OCTUBRE 2012 – MARZO 2013, ACEPTO VOLUNTARIAMENTE PARTICIPAR DE DICHO ESTUDIO, POR LO TANTO DOY MI CONSENTIMIENTO PARA QUE ANALICEN Y PROCESEN LA INFORMACION DEL EXAMEN DE DENSITOMETRIA OSEA COMPLETA REALIZADOS A MI PERSONA TENIENDO EN CUENTA DE MI LIBRE DISPONIBILIDAD DE PODER RETIRARME DEL ESTUDIO CUANDO YO LO REQUIERA TODO ELLO CON EL FIN DE APORTAR AL CONOCIMIENTO CIENTIFICO-HUMANISTICO QUE SE OBTENDRA CON EL ESTUDIO PARA BENEFICIO DE LA SOCIEDAD.

……

FIRMA DEL PARTICIPANTE

ANEXO 2

Universidad Nacional de Loja

Área de la salud humana - Medicina

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Hospital General Isidro Ayora Loja

Nombre:…… I.D del paciente:…… Fecha de nacimiento :…… Sexo :……..

Edad:…… Edad de menopausia :……..

Altura :…… Peso:……

A continuación se encontraran algunas preguntas relacionadas con áreas de importancia para las personas en tratamiento de osteoporosis.

Que medicamento está tomando

Bifosfonatos orales (alendronato) **SI** **NO**

Bifosfonatos intravenosos **SI** **NO**

Cuánto tiempo lleva consumiendo el medicamento

Menos de 3 meses **SI** **NO**

De 3 a 6 meses **SI** **NO**

Más de 6 meses **SI** **NO**

Con que frecuencia toma el medicamento

Mensual **SI** **NO**

Semanal **SI** **NO**

Trimestral **SI** **NO**

Anual **SI** **NO**

Cuantos miligramos ingiere

70mg/semanal - Acido Alendronico **SI** **NO**

150mg /mensual - Acido Ibandrònico **SI** **NO**

3.5mg /1ml / trimestral - Acido Ibandrònico **SI** **NO**

5mg/ 100 ml / Anual - Acido Zolendrònico **SI** **NO**

Valor T-score y el Z-score por DXA

DMO > –1 DE t-score.

DMO entre –1 DE y –2,5 DE t-score.

DMO ≤ –2,5 DE t-score.

DMO ≤ –2,5 DE t-score

Abandonó el tratamiento **SI** **NO**

Cuándo fue el último control que se realizó?

Cuántas densitometrías óseas se ha realizado al año?

0 - 1 **SI** **NO**

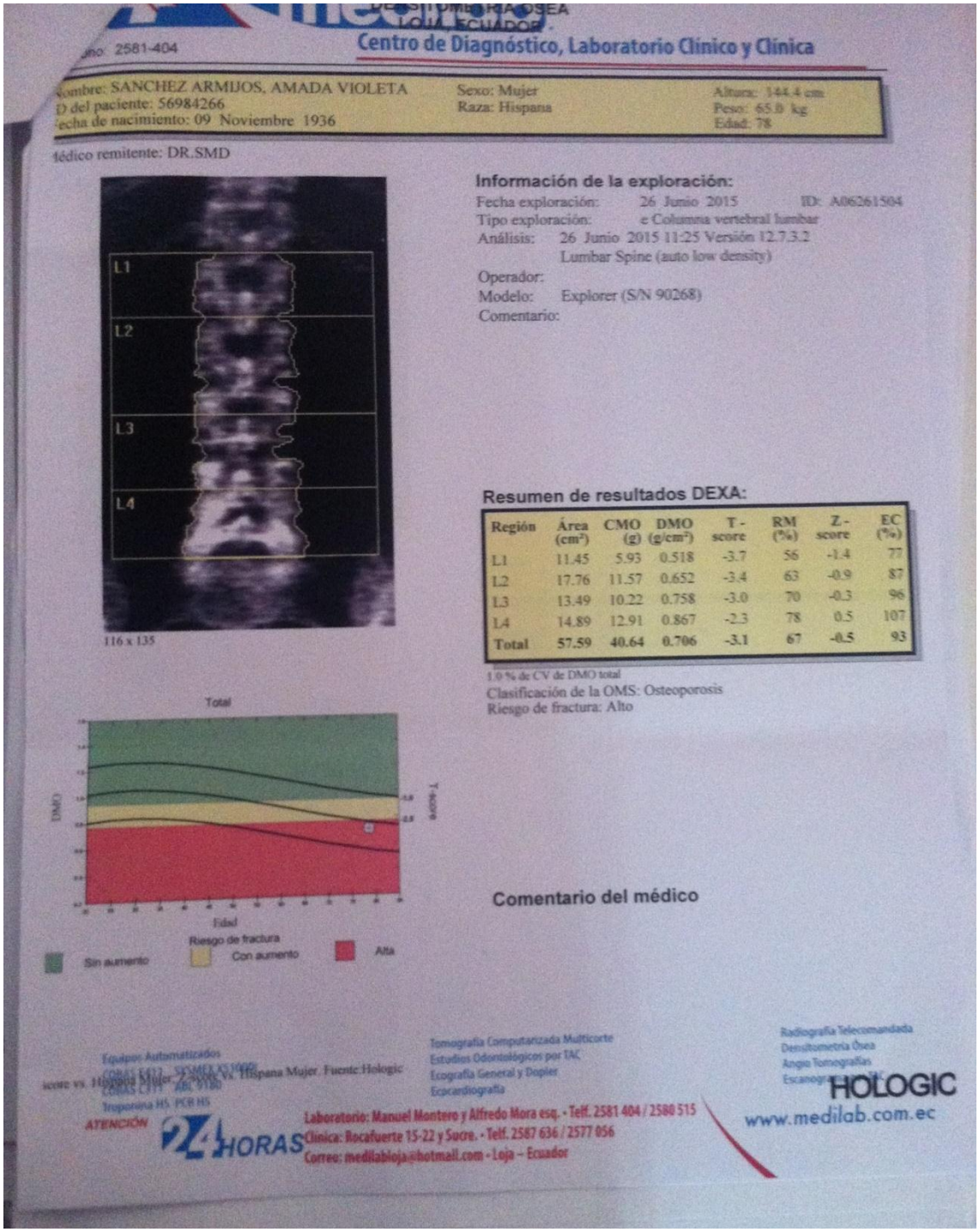
2 - 3 **SI** **NO**

Màs de 3 **SI** **NO**

GRACIAS POR SU COLABORACION

ANEXO 3

Valores de densitometrías óseas



Centro de Diagnóstico, Laboratorio Clínico y Clínica

no: 2581-404

Nombre: SANCHEZ ARMIJOS, AMADA VIOLETA
D del paciente: 56984266
Fecha de nacimiento: 09 Noviembre 1936

Sexo: Mujer
Raza: Hispana

Altura: 144.4 cm
Peso: 65.0 kg
Edad: 78

Médico remitente: DR.SMD

L1
L2
L3
L4

116 x 135

Información de la exploración:

Fecha exploración: 26 Junio 2015 ID: A06261504
Tipo exploración: e Columna vertebral lumbar
Análisis: 26 Junio 2015 11:25 Versión 12.7.3.2
Lumbar Spine (auto low density)
Operador:
Modelo: Explorer (S/N 90268)
Comentario:

Resumen de resultados DEXA:

Región	Área (cm^2)	CMO (g)	DMO (g/cm^2)	T - score	RM (%)	Z - score	EC (%)
L1	11.45	5.93	0.518	-3.7	56	-1.4	77
L2	17.76	11.57	0.652	-3.4	63	-0.9	87
L3	13.49	10.22	0.758	-3.0	70	-0.3	96
L4	14.89	12.91	0.867	-2.3	78	0.5	107
Total	**57.59**	**40.64**	**0.706**	**-3.1**	**67**	**-0.5**	**93**

1.0 % de CV de DMO total
Clasificación de la OMS: Osteoporosis
Riesgo de fractura: Alto

Total

DMO
T-score
Edad

Riesgo de fractura
Sin aumento
Con aumento
Alta

Comentario del médico

Equipo: Automatizados
Hispana Mujer. Fuente:Hologic
Troponina HS PCR HS
ATENCIÓN
24 HORAS
Tomografía Computarizada Multicorte
Estudios Odontológicos por TAC
Ecografía General y Doplier
Ecocardiografía
Radiografía Telecomandada
Densitometría Ósea
Angio Tomografías
HOLOGIC
Laboratorio: Manuel Montero y Alfredo Mora esq. - Telf. 2581 404 / 2580 515
Clínica: Rocafuerte 15-22 y Sucre. - Telf. 2587 636 / 2577 056
Correo: medilabloja@hotmail.com - Loja – Ecuador
www.medilab.com.ec

MEDILAB
DENSITOMETRIA OSEA
LOJA ECUADOR

Centro de Diagnóstico, Laboratorio Clínico y Clínica

2581-404

Nombre: SANCHEZ ARMIJOS, AMADA VIOLETA
ID del paciente: 56984266
Fecha de nacimiento: 09 Noviembre 1936

Sexo: Mujer
Raza: Hispana

Altura: 144.4 cm
Peso: 65.0 kg
Edad: 78

Médico remitente: DR.SMD

92 x 122
C3:0.0,1.0,0; 47 x 14

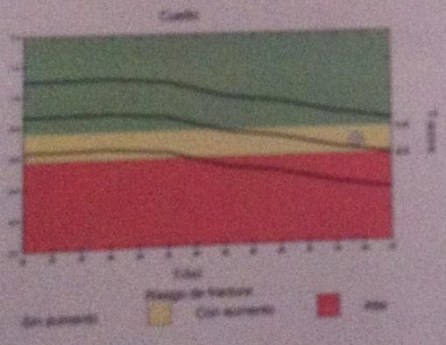
Información de la exploración:

Fecha exploración: 26 Junio 2015 ID: A06261505
Tipo exploración: e Cadera izquierda
Análisis: 26 Junio 2015 11:33 Versión 12.7.3.2
Left Hip (low density)
Operador:
Modelo: Explorer (S/N 90268)
Comentario:

Resumen de resultados DEXA:

Región	Área (cm²)	CMO (g)	DMO (g/cm²)	T-score	RM (%)	Z-score	EC (%)
Cuello	4.10	2.71	0.662	-1.8	76	0.4	108
Total	40.54	29.86	0.736	-1.7	77	0.3	106

1.0 % de CV de DMO total
Clasificación de la OMS: Osteopenia
Riesgo de fractura: Con aumento



Comentario del médico

HOLOGIC
www.medilab.com.ec

ANEXO 4

FOLLETO INFORMATIVO

HÁBITOS NO FARMACOLÓGICOS DE LA OSTEOPOROSIS

FOLLETO INFORMATIVO

HÁBITOS NO FARMACOLOGICOS DE LA OSTEOPOROSIS

TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS DE LA OSTEOPOROSIS

La osteoporosis es una patología con grandes repercusiones físicas y socioeconómicas que se caracteriza por una disminución de la densidad y la calidad de los huesos. El hueso se vuelve débil y puede romperse con facilidad, ocasionando un mayor riesgo de fracturas. Es la principal causa de fracturas óseas en mujeres postmenopáusicas y ancianos, lo cual se asocia a una disminución de la calidad de vida.

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

LOS FACTORES QUE MEJORAN LA CALCIFICACION DE LOS HUESOS SON:

- **Calcio** y **magnesio.**
- Vitamina D.
- Caminar **media hora** o **una hora al día.**
- Tomar el **sol 15 minutos al día** (el cuerpo puede producir vitamina D a partir de los rayos del sol).
- Los alimentos con **probióticos** ayudan a mejor la flora intestinal y la absorción de los nutrientes anteriores.

[Seleccione la fecha] [Edición 1, volumen 1]

ANEXO 5

RECOLECCIÓN DE DATOS “HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA –LOJA”

ANEXO 6

ENTREGA DE FOLLETOS EINFORMATIVOS DESTINADOS A MEJORAR EL TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

ANEXO 7

Líderes en la Enseñanza del Inglés

Lic Yohana Novillo
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH.

C E R T I F I C A:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada "EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ABRIL 2015 A FEBRERO 2016", autoría de Martha del Rocío Apolo Abrigo, con número de cédula 1104587751 egresada de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autoriza a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 04 de Octubre de 2016

FINE - TUNED ENGLISH - LOJA - ECUADOR

Lic Yohana Novillo
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH.

Líderes en la Enseñanza del Inglés

Fine-Tuned English Cía. Ltda. | Teléfono 2578899 | Email venalfine@finetunedenglish.edu.ec | www.finetunedenglish.edu.ec

LOJA: Fine-Tuned English, Macará entre Miguel Riofrío y Rocafuerte. 2578899, 2563224, 2574702
ZAMORA: Fine-Tuned Zamora, García Moreno y Pasaje 12 de Febrero. Teléfono: 2608169
CATAMAYO: Fine-Tuned Catamayo, Av. 24 de Mayo 08-21 y Juan Montalvo. Teléfono: 2678442

ANEXO 8

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA
DIRECCIÓN

ACREDITADA-Resolución Nº001-073-CEAACES-2013

Oficio Nro. 20150508-D-ASH-UNL
Loja, 04 de mayo de 2015

TRÁMITE NRO. 004427

Autorizado:
Ing. Ana Teresa Soto

Señor Ingeniero
Byron Guerrero Jaramillo
GERENTE DEL HOSPITAL "ISIDRO AYORA"
Ciudad.-

HOSPITAL GENERAL "ISIDRO AYORA"
COORDINACIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL "ISIDRO AYORA"
COORDINACIÓN DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

De mi consideración:

Me dirijo a usted de la manera más comedida, con el fin de solicitarle su autorización, a efecto que la Srta. **MARTHA DEL ROCÍO APOLO ABRIGO**, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la UNL, pueda recolectar datos de los pacientes que acuden a consulta externa en el servicio de Traumatología; así como en el Departamento de Estadística de la casa de salud que usted regenta, para el desarrollo del trabajo de investigación: **EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE ABRIL 2015 A FEBRERO 2016.**

Por la gentil atención que se digne dar al presente, le anticipo mis debidos agradecimientos.

Muy atentamente,

EN LOS TESOROS DE LA SABIDURÍA, ESTÁ LA GLORIFICACIÓN DE LA VIDA

Lic. Rosa A. Rojas Flores, Mg. Sc.
DIRECTORA (E)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
DEPARTAMENTO DE ARCHIVO
RECIBIDO
FECHA 05-05-2015
HORA 15:20

HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA
RECIBIDO
Loja 6/05/15 Hora 9:07
Firma:
SECRETARIA DE GERENCIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
DIRECCIÓN

Recibido

cc. Archivo
RARF/pss

Construyendo juntos la Nueva Universidad

Av. Manuel Ygnacio Monteros. Tel: 2571379 Ext. 101-102

www.unl.edu.ec UNL - Universidad Nacional de Loja @nacionaldeloja @universidadnacionaldeloja