



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA

INCIDENCIA DE OSTEOPOROSIS MEDIANTE EL USO DE DENSITOMETRIA
OSEA EN PACIENTES MUJERES DE 50 A 70 AÑOS DE EDAD DEL HOSPITAL
ALMANZOR AGUINAGA ASENJO-CHICLAYO.

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MEDICA

AUTOR

FILOMENA SÁNCHEZ SIESQUÉN

ASESOR

DOCTOR MG. VÍCTOR SOTO CÁCERES

COASESOR

LIC. TM. LUIS WILMER CARRASCO GONZAGA

CHICLAYO – PERU

2015

II. DEDICATORIA

Dedico este triunfo en primer lugar a Dios por guiarme y ayudarme a superar todos los obstáculos que se me presentaron en el transcurso de mi formación profesional, sin la fe y el amor que tengo puesto en ti no lo hubiera logrado.

A mis amados hijos Ana Luisa, Jhorman Fernando y Carlos Arturo que me dieron todo su apoyo y comprensión de no estar con ellos cuando más me necesitaban que han sido y serán la razón de mi superación que me inspira cada día seguir luchando para lograr ser un ejemplo para ellos.

III. AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darme salud y la posibilidad de alcanzar esta meta de obtener por segunda vez la licenciatura en especialidad de Radiología, luego a mi Universidad Particular de Chiclayo y a todo su personal que la conforma.

A mis queridos docentes o colegas con su profesionalismo supieron impartir sus conocimientos y de esta manera poder cumplir y alcanzar un peldaño más en esta etapa de mi vida profesional.

Al jefe del departamento de radiología Dr. Humberto Rosas Lavado, por permitir ser una profesional competente en todo los servicios de Ayuda al diagnóstico.

Al coordinador de internos, Lic. Wilmer Carrasco Gonzaga

Agradezco al Director del Policlínico “Manuel Manrique Nevado” del centro donde laboro Doctor Gustavo Ganoza Tresierra, por su apoyo brindado que ha sido de vital importancia para lograr mi objetivo.

ÍNDICE

Contenido	Pág.
I. PORTADA	1
II. DEDICATORIA	2
III. AGRADECIMIENTO	3
IV. INDICE.....	4
V. RESUMEN.....	6
VI. INTRODUCCIÓN	8
6.1. Marco teórico	9
6.1.1. Situación Problemática	9
6.1.2. Antecedentes.....	10
6.1.3. Base Teórica.....	18
6.2. Problema.....	30
6.3. Hipótesis	30
6.4. Objetivos	30
6.5. Justificación e importancia.....	31
6.6. Definición y Operacionalización de las variables	32
VII. MATERIALES Y MÉTODOS.....	33
7.1. Tipo de investigación	33
7.2. Diseño de investigación	33
7.3. Población y Muestra	33
7.4. Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	34
7.5. Aspectos éticos.....	35
7.6. Análisis estadístico	35

VIII. RESULTADOS	36
IX. CUADROS Y GRÁFICOS.....	37
X. DISCUSIÓN.....	46
XI. CONCLUSIONES	52
XII. RECOMENDACIONES.....	53
XIII.ASENTAMIENTO BIBLIOGRÁFICO.....	54
XIV. ANEXOS	59

V. RESUMEN

Objetivos: Determinar la incidencia del porcentaje de osteoporosis, mediante el uso de densitometría ósea en pacientes mujeres de 50 a 70 años de edad del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo realizado en la ciudad de Chiclayo; cuya población estuvo conformada por todas las pacientes mujeres que acudieron al servicio de densitometría ósea a realizarse el examen, en el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo; la muestra la conformaron 260 mujeres de 50 a 70 años de edad. **Intervenciones:** Con la ficha de resultados de la densitometría se determinó la edad menopaúsica de las mujeres, su edad cronológica y la incidencia de la osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas. Para el análisis estadístico, se utilizó las tablas de frecuencias *absolutas y relativas*. **Resultados** Se determinó que la incidencia de osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas de 50 a 70 años de edad es de 33.5%. El grupo de edad de mujeres postmenopáusicas con osteoporosis más frecuente es de 61 a 65 años con un 34.5%. La edad promedio de las pacientes mujeres posmenopáusicas es de 60.9 años y los grupos de edad más frecuentes de las mujeres que han experimentado la menopausia, son el de 41 a 45 años (33.1%) y el de 46 a 50 años (32.3%). **Conclusiones:** La tercera parte de pacientes mujeres posmenopáusicas tienen osteoporosis, las cuales están propensas a sufrir de fracturas de cuello de fémur y columna lumbar L1-L4.

Palabras clave: Osteoporosis, densitometría, menopausia, fractura

ABSTRACT

Objectives: To determine the incidence rate of osteoporosis using bone densitometry in female patients 50 to 70 years old Almanzor Aguinaga Asenjo Hospital - Chiclayo. **Materials and Methods:** Descriptive study conducted in the city of Chiclayo; whose population consisted of all female patients who presented to bone densitometry at the exam, in the period from May to June 2015 in the Almanzor Aguinaga Asenjo Hospital - Chiclayo; The sample was composed of 260 women aged 50 to 70 years old. **Interventions:** The record of results densitometry the menopausal age of women, their chronological age and the incidence of osteoporosis in postmenopausal women was determined. For statistical analysis, tables of absolute and relative frequencies were used. **Results:** We found that the incidence of osteoporosis in postmenopausal women 50 to 70 years old is 33.5%. The age group of postmenopausal women with osteoporosis is more common 61 to 65 years with a 34.5%. The average age of the patients postmenopausal women is 60.9 years and the most common age groups of women who have experienced menopause are of 41-45 years (33.1%) and 46 to 50 years (32.3%). **Conclusions:** Patients third of postmenopausal women have osteoporosis, which are prone to fracture femoral neck and lumbar spine L1-L4.

Keywords: *Osteoporosis, densitometry, menopause, fracture*

VI. INTRODUCCION

Según las investigaciones a nivel internacional y nacional, la osteoporosis es una enfermedad crónica caracterizada por baja masa ósea y deterioro en la microarquitectura del tejido óseo, que origina fragilidad ósea aumentada con el consecuente aumento en el riesgo de fractura. Esta enfermedad es la más frecuente que afecta a las mujeres mayores, ya que esta patología está asociada al envejecimiento y a la menopausia. La cual muchas veces pasa desapercibida hasta que se evidencie con una fractura que sin un adecuado tratamiento se puede llegar a disminuir progresivamente las actividades de independización funcional y pasar a depender de alguien por su grado de incapacidad y/o limitación física.

Por ello el presente estudio determinará cuál es la incidencia de osteoporosis en pacientes mujeres de 50 a 70 años de edad del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo, para así contribuir a concientizar sobre todo a las mujeres desde muy temprana edad, con una adecuada labor de consejería sobre los hábitos saludables que ayudarían a prevenir la osteoporosis y también para hacer hincapié de la importancia de la densitometría para la prevención y tratamiento de esta enfermedad.

6.1.MARCO TEORICO

6.1.1. Situación problemática.

El problema actual en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo en los últimos años se caracteriza por el incremento de pacientes mujeres que acuden a realizarse el examen de densitometría cuando éstas ya presentan alguna fractura y se les diagnostica la enfermedad de osteoporosis.

Estas pacientes muchas veces tienen un diagnóstico tardío cuando la enfermedad ya ha avanzado asintóticamente, que en algunos casos por sufrir fracturas de cadera muy graves, causan la pérdida de la autonomía que muchas veces llega hasta la mortalidad.

Este problema podría ser solucionado si es que se concientiza a las mujeres posmenopáusicas a realizarse un diagnóstico temprano mediante la densitometría ósea completa, para así prevenir a tiempo esta enfermedad.

6.1.2. Antecedentes bibliográficos.

Gómez y colaboradores (Barcelona 2013). El fundamento y objetivo de la investigación es evaluar el resultado de la aplicación en práctica clínica habitual de unos criterios para la indicación de densitometría ósea en mujeres posmenopáusicas. En el desarrollo de la investigación se consideró a pacientes remitidas a una unidad de densitometría ósea desde Atención Primaria que no recibían tratamiento, se les determinó, mediante la herramienta FRAX®, el riesgo de fractura mayor (RFM). Los resultados que se obtuvieron incluyeron 643 mujeres con una edad media (DE) de 61 (9) años. El 23% tenía una densidad mineral ósea normal, el 56% tenían osteopenia y el 21%, osteoporosis. El RFM medio fue del 5,9 (5,5) %. En mujeres de edad <65 años, podrían haberse evitado el 64% (273/426) de las densitometrías practicadas. En mujeres ≥65 años se podrían haber evitado el 37% (80/217) de las densitometrías realizadas. Conclusiones: La aplicación de una propuesta de criterios de indicación de densitometría ósea en mujeres posmenopáusicas basada en la edad y en el riesgo de fractura calculado por FRAX® tendría como consecuencia una disminución significativa de la actividad de la unidad de densitometría ósea. (1)

Baldeón (Lima 2013), cuyo objetivo fue determinar la incidencia de osteoporosis densitométrica en mujeres adultas mayores

posmenopáusicas, el método empleado fue de tipo observacional, observacional, descriptivo, prospectivo de corte transversal y no probabilístico. Se incluyeron 146 pacientes mujeres adultos mayores que se realizaron un examen de densitometría ósea completa en el servicio de densitometría del centro médico Global Diagnóstico. Se demostró que de los 146 casos, se encontró 8(5.48 %) densitometrías normales y 138(94.52%) anormales; de las cuales tenemos 38(26.03% casos de osteopenia y 100(68.49%) casos de osteoporosis, llegando a la conclusión que en la mayoría de exámenes densitométricos que se realizan, al sexo femenino adulto mayor, la osteoporosis es frecuente: el 68.5 % de las mujeres tienen osteoporosis. La osteoporosis es mayor a partir de los 75 años hasta los 84 años. (2)

Lago, Parada, Somera. (México 2008) cuyo objetivo fue mostrar la prevalencia de osteoporosis en un grupo de población abierta de diferentes zonas de la Ciudad de México. Realizó un estudio retrospectivo, transversal y abierto efectuado con la información de una base datos densitométricos óseos obtenidos de 5,924 pacientes. Sus resultados: la densitometría demostró que 17.9% padece osteoporosis (79.8 mujeres y 20.1% hombres), 34.5% osteopenia (76.1 mujeres y 23.8% hombres) y 47.4% tuvieron huesos normales (75.8% mujeres y 24.1% hombres). Que el grupo de edad más frecuente con osteoporosis es el de 60 a 69 años de

un rango de 30 a 100 años. Conclusiones: puesto que las alteraciones de la densidad mineral ósea se incrementan de manera exponencial con la edad, el índice de osteopenia y osteoporosis es muy alto después de los 40 años, por ello deben considerarse el diseño de programas preventivos para grupos jóvenes y hacer densitometrías a hombres y a mujeres a partir de los 30 años de edad. (3)

Tejada (Trujillo 2008) cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a osteoporosis en mujeres atendidas en el Consultorio Externo de Reumatología-HRDT. Realizó un estudio analítico, transversal en el Hospital Regional Docente de Trujillo, entre setiembre – diciembre del 2008. Se incluyó un total de 144 pacientes mujeres, mayores de 20 años, que contaban con estudio de densitometría ósea de columna, cadera y antebrazo medido por DXA; separándolas en dos grupos: con osteoporosis y sin osteoporosis. Resultados: La edad promedio de las pacientes con osteoporosis fue 67 ± 9 años y 54 ± 10 años en las pacientes sin osteoporosis. Concluyendo que en la población en estudio los factores de riesgo con una asociación altamente significativa para desarrollar osteoporosis fueron la postmenopausia, la edad mayor a 50 años y el peso menor a 50 kilos. (4)

Quispe E. (Lima, 2008). Cuyo objetivo fue conocer si fue costo - efectivo el diagnóstico densitométrico de osteoporosis postmenopáusica en el HCFAP entre julio 2007 y junio 2008. Fue un estudio observacional descriptivo, donde se incluyeron todas las densitometrías óseas realizadas a mujeres postmenopáusicas mayores de 45 años. Cuyo resultado fue que de 1921 mujeres se encontraron 159 casos de osteoporosis densitométrica, con una edad media de 63 años. Concluyó que fue más costo – efectivo solicitar una densitometría ósea en postmenopáusicas mayores de 65 años, para el diagnóstico densitométrico de osteoporosis y que el grupo de edad más frecuente en las mujeres postmenopáusicas con osteoporosis densitométrica es el de mayores de 80 años. (5)

Gobbi A. (Córdoba 2008). Cuyo objetivo fue describir la prevalencia de osteoporosis y las características de los factores de riesgo para esta patología en una población mayor de 50 años de edad, el método empleado fue un estudio de corte transversal, descriptivo simple, observacional, correlacional, cuya población fue de 31 personas, 15 varones y 16 mujeres mayores de 50 años de edad. Se determinó que el 33% de las mujeres tuvo osteoporosis y el 33% osteopenia en columna lumbar, mientras que el 26% tuvo osteoporosis y el 20% osteopenia en cadera. (6)

Sánchez L. (Tlalnepantla 2013) Cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo para osteoporosis en las pacientes con menopausia. Fue un estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. Se incluyeron pacientes atendidas en la consulta externa del servicio de Ginecología y Obstetricia atendidas entre el 01 de octubre de 2012 al 31 de agosto de 2013, mayores de 50 años, con diagnóstico de menopausia, que contaran con densitometría ósea de columna y cadera izquierda y que no hubieran recibido terapia de reemplazo hormonal. Se aplicó un cuestionario que constaba de 12 preguntas, con los datos recolectados y mediante el uso de la escala FRAX se calculó el riesgo de fractura de cadera y de fractura osteoporótica mayor a 10 años. Los resultados fueron: la media de edad fue de 57.2 años. El 78% de las pacientes con menopausia presentan osteopenia, y un 17.4% padecen osteoporosis. En el grupo de edad de 50 a 59 años, no hubo pacientes con aumento en el riesgo de fractura; mientras que en las mayores de 60 años hay un aumento importante para el riesgo de fractura de cadera, ya que el 36.5% de las pacientes tenían un riesgo elevado (riesgo > 3%); En ambos grupos de edad, se encontró un riesgo bajo (riesgo <20%) para fractura osteoporótica. Llegó a la siguiente conclusión: La mayor parte de los casos de osteoporosis ocurre en mujeres posmenopáusicas y la prevalencia de la enfermedad, aumenta con la edad. (7)

Rosales, Muñoz y Arias. (Aguascalientes 2014) cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de osteoporosis y osteopenia en mujeres posmenopáusicas atendidas en un hospital general y analizar su relación con algunos factores de riesgo conocido. Realizó un estudio transversal efectuado en el Hospital General del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de la ciudad de Aguascalientes, México. Se estudiaron 389 mujeres y la prevalencia de osteopenia fue de 39.8% y de osteoporosis 13.6%. Concluyeron que la mujer posmenopáusica tiene un riesgo aproximado de 40% de sufrir fracturas por osteoporosis en toda su vida. La osteopenia y osteoporosis tienen mayor incidencia en el grupo de edad de 46 a 50 años. (8)

Arana, Gutiérrez, Ecenarro y Asua (España) Cuyo objetivo fue determinar el punto de corte de la densitometría por ultrasonidos de calcáneo (DUC) como método de selección de mujeres posmenopáusicas candidatas a una densitometría mediante absorciometría de doble energía (DEXA) en atención primaria. De realizaron estudio de pruebas diagnósticas a cuatro unidades de atención primaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Participantes. Mujeres de raza caucásica mayores de 45 años, escogidas de manera aleatoria. Se estimó un tamaño muestral de 146 mujeres. Los resultados fueron La media de edad fue $58,2 \pm 17,7$ años, con un rango de 48-83 años. La media de edad de la

menopausia fue $48,77 \pm 5,14$ (rango, 30-59) años. El 11,9% de las densitometrías de columna lumbar tenían diagnóstico de osteoporosis; el 38,5%, de osteopenia, y el 49,6% eran normales. El 6,6% de las densitometrías de fémur tenían diagnóstico de osteoporosis; el 45,2%, de osteopenia, y el 48,2% eran normales. En resumen, el 35,5% de las mujeres tenían una densitometría normal, el 50,4% tenía osteopenia, y el 14,1%, osteoporosis. De las mujeres con diagnóstico de osteoporosis, el 15,7% tenía osteoporosis establecida. (9)

Montero M. y colaboradores (Valencia 2002). El fundamento de la investigación es valorar y comparar la medición de la densidad mineral ósea mediante la densitometría periférica a nivel de calcáneo con la densitometría central realizada a nivel de columna lumbar y de tercio proximal de fémur. La absorciometría fotónica dual de fuente radiológica (DEXA) es la mejor técnica para evaluar la densidad mineral ósea y predecir el riesgo de fractura. Se Compararon los resultados diagnósticos de DEXA central y periférica. Se realizó un estudio retrospectivo de 100 pacientes con edad media de 55 - 76 años. Se practicó DEXA central y DEXA periférica de calcáneo, considerando osteoporosis cifras $-1,5$ DE a nivel central y $> -0,6$ DE a nivel periférico. Se obtuvo como resultado que la edad media 55,76 años; 64,3 por ciento mujeres y 35,7 por ciento hombres. La edad media de los hombres fue de

48,76 años con rango de 40-84, y de las mujeres de 53,69 años con rango de 32-80. Densitometría periférica: osteoporosis 34 por ciento, osteopenia 29 por ciento y normalidad 37 por ciento. Densitometría central en fémur: osteoporosis 32 por ciento, osteopenia 27 por ciento y normal 41 por ciento; en columna: osteoporosis 39 por ciento, osteopenia 26 por ciento y normal 34 por ciento. DEXA periférica y DEXA central en fémur con $p > 0,01$, mientras que con DEXA en columna con $p < 0,01$. Se llegó a la conclusión que los equipos DEXA periféricos permiten una valoración adecuada de la densidad mineral ósea (DMO). Suponen una alternativa a los equipos tradicionales pues son económicos, rápidos y permiten realizar la determinación en la propia consulta.

(10)

6.1.3. BASE TEÓRICA.

DENSITOMETRÍA ÓSEA.

La densitometría ósea es una prueba para determinar la densidad mineral ósea. Se puede realizar con rayos X, ultrasonidos o isótopos radiactivos. Sirve para el diagnóstico de osteoporosis.

El test se realiza con el aparato que mide las imágenes y da una cifra de la cantidad mineral ósea por superficie. El test trabaja midiendo un hueso específico, o más, usualmente de la columna vertebral, cadera, antebrazo. La densidad de esos huesos es comparada con un valor promedio basado en edad, sexo, tamaño. (11)

El aparato mide las imágenes y da una cifra de la cantidad mineral ósea por superficie. Las cifras normales de densidad mineral ósea (DMO) oscilan entre 0,97 y 1,28 mg/cm². Si es menor de 0,97 hay una DMO escasa y el 0,97 es el llamado umbral de fractura (susceptible de sufrir una fractura patológica y de tratarlos con un tratamiento de calcificación).

El estudio de las densitometrías a lo largo de un periodo de tiempo determinado permite estudiar la evolución de la pérdida de calcio, elaborar un pronóstico y por lo tanto hallar el umbral de fractura, permitiendo los tratamientos preventivos correspondientes. (11)

Absorciometría de rayos X doble y radiografía convencional: Las diferencias entre AXD y radiografía convencional son las siguientes:

A. La AXD puede ser conceptualizada como una técnica de sustracción. Para cuantificar la densidad mineral ósea (DMO) es necesario eliminar las contribuciones del tejido blando y medir la atenuación de rayos X del hueso solo. Eso se consigue mediante barrido con dos energías de fotones de rayos X diferentes (de ahí el término rayos X de energía doble) y manipulación matemática de la señal registrada para aprovechar las diferentes propiedades de atenuación del tejido blando y el hueso con dos energías. La densidad del hueso aislado se calcula sobre la base del principio de que el hueso más denso y más mineralizado atenúa (absorbe) más los rayos X. La disposición de cantidades adecuadas de tejido blando libre de artefacto es esencial para contribuir a asegurar la fiabilidad de los resultados de densidad ósea.

B. Los resultados de densidad ósea son calculados por programas informáticos a partir del patrón de atenuación de rayos X que chocan con el detector, no de la imagen del estudio. Los estudios de AXD proporcionan imágenes sólo para el objetivo de confirmar la posición correcta del paciente y la colocación correcta de las regiones de interés (RDI). Por tanto las imágenes no pueden ser usadas para el diagnóstico y cualquier

anomalía médica aparente en la imagen debe ser seguida por las pruebas diagnósticas apropiadas. Los médicos que envían los pacientes y los que interpretan las pruebas deben ser expertos en los aspectos clínicos y estadísticos de los resultados de la densidad numérica y relacionarlos con el paciente específico.

C. En radiografía convencional, las máquinas de rayos X de distintos fabricantes son operadas prácticamente de la misma forma y producen imágenes idénticas. No sucede lo mismo con la AXD. En EE. UU. existen tres fabricantes principales de equipos de AXD y los técnicos deben recibir formación sobre el modelo de escáner específico disponible en el centro donde trabajan. Los resultados numéricos de densidad ósea no se pueden comparar entre fabricantes sin estandarización apropiada. Este capítulo presenta conceptos generales sobre la posición para el estudio y el análisis de los datos, pero se deben usar los procedimientos específicos del fabricante cuando se hacen estudios reales.

D. La dosis de radiación efectiva para la AXD es considerablemente menor que para la radiografía convencional. Así, en algunos estados y en ciertos países el estudio puede ser realizado por profesionales que no sean técnicos de

radiología. Los requisitos específicos del personal varían entre los estados y entre los países. Sin embargo, todos los técnicos en densidad ósea deben recibir instrucción sobre temas fundamentales como protección contra la radiación, cuidado del paciente, toma de la historia, funcionamiento básico del ordenador, control de calidad del escáner, posición del paciente, adquisición y análisis de los datos y procedimientos correctos de archivado y documentación.(12)

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

- **Normal.** Cuando la densidad mineral ósea es superior a -1 desviación estándar en la escala T.
- **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.
- **Osteoporosis.** Si la densidad mineral ósea es inferior a -2.5 desviación estándar en la escala T.
- **Osteoporosis establecida.** Cuando existe osteoporosis y ésta ha ocasionado una fractura.

- **La escala T** hace referencia a la media de densidad ósea de la población sana del mismo sexo y 20 años de edad. (11)

Biología y remodelación óseas. El esqueleto desempeña varias funciones:

- Soporta el cuerpo y protege los órganos vitales lo que hace posible el movimiento, la comunicación y los procesos vitales.
- Fabrica hematíes.
- Almacena minerales necesarios para la vida, entre ellos el calcio y el fosfato.

Los dos tipos básicos de hueso son el cortical (o compacto) y el trabecular(o esponjoso). El hueso cortical forma la cáscara externa densa y compacta, así como la diáfisis de los huesos largos. Soporta el peso, se resiste a la curvatura y la torsión y representa alrededor del 80% de la masa esquelética. El hueso trabecular es la estructura delicada en red dentro de los huesos, que aumenta la resistencia sin peso excesivo. Soporta las cargas de compresión en la columna, la cadera y el calcáneo y también se encuentra en los extremos de los huesos largos, como el radio distal. Las cantidades relativas de hueso trabecular y cortical difieren en función de la técnica de densitometría ósea usada y de la zona anatómica estudiada.

El hueso pasa constantemente a través de un proceso de remodelación mediante el que el hueso viejo es sustituido por hueso nuevo. Con ese proceso de remodelación ósea se forma el equivalente de un esqueleto nuevo cada 7 años. Las células destructoras de hueso conocidas como osteoclastos descomponen y eliminan el hueso viejo dejando fosas. Esta parte del proceso se llama reabsorción. Las células formadoras de hueso llamadas osteoblastos llenan las fosas con hueso nuevo. Ese proceso se conoce como formación. Las tasas comparativas de reabsorción y formación determinan si la masa ósea aumenta (más formación que reabsorción), permanece estable (la misma reabsorción que formación) o disminuye (más reabsorción que formación).

Los osteoclastos y los osteoblastos funcionan como una unidad de remodelación ósea. En el hueso con funcionamiento normal el ciclo de remodelación está íntimamente relacionado con procesos fisiológicos en los que la reabsorción iguala a la formación y la masa ósea neta se mantiene. El proceso de reabsorción dura alrededor de 1 semana, mientras que el proceso de formación es más largo, de aproximadamente 3 meses. En cualquier momento determinado, los millones de puntos de remodelación dentro del cuerpo se encuentran en fases diferentes del ciclo o en reposo.

(12)

OSTEOPOROSIS.

La osteoporosis es una patología que afecta a los huesos y está provocada por la disminución del tejido que lo forma, tanto de las proteínas que constituyen su matriz o estructura como de las sales minerales de calcio que contiene. Como consecuencia de ello, el hueso es menos resistente y más frágil de lo normal, tiene menos resistencia a las caídas y se rompe con relativa facilidad tras un traumatismo, produciéndose fracturas o micro fracturas. (13)

El riesgo de osteoporosis es mucho mayor en mujeres que en hombres. La osteoporosis afecta a un 35% de las mujeres mayores de 50 años, porcentaje que se eleva un 52% en las mayores de 70 años. La Fundación Internacional de Osteoporosis (OIF) estima que 20% de las mujeres mayores de 50 años han sufrido fracturas vertebrales atribuibles a la desmineralización ósea y la tasa aumenta exponencialmente con la edad.(14)

Factores que aumentan el riesgo de presentar osteoporosis son la deficiencia de calcio y vitamina D por malnutrición, el consumo de tabaco, alcohol y la vida sedentaria. La práctica de ejercicio físico y un aporte extra de calcio antes y después de la menopausia favorecen el mantenimiento óseo. (15)

Epidemiología: Se estima que 1 de 3 mujeres y 1 de 12 hombres de más de 50 años sufren de osteoporosis. Y es responsable de millones de fracturas anualmente, en muchas de las cuales se involucran las vértebras lumbares. (13)

Etiología: 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. (15)

Fisiopatología: Los tres principales mecanismos que provocan la osteoporosis son:

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

La menopausia es la causa principal de osteoporosis en las mujeres, debido a la disminución de los niveles de estrógenos. La pérdida de estrógenos por la menopausia fisiológica o por la extirpación quirúrgica de los ovarios, ocasiona una rápida pérdida de hueso. Las mujeres, especialmente las caucásicas y asiáticas, tienen una menor masa ósea que los hombres.

Aunque la pérdida de la función ovárica que se produce en la mujer después de la menopausia, es la principal causa de osteoporosis, existen diferentes enfermedades o medicamentos que también pueden provocarla. Las causas se pueden dividir en varios grupos: endocrinológicas, por medicamentos, debidas a amenorrea, por procesos tumorales malignos y otras. (16)

Tratamiento: El tratamiento se basa en recomendar una cantidad adecuada de calcio en la dieta, la práctica de ejercicio físico y el empleo de medicamentos que contribuyan al mantenimiento o aumento de la masa ósea. Los principales fármacos que se utilizan son las sales de calcio solas o asociadas a vitamina D, bifosfonatos, ranelato de estroncio, raloxifeno, teriparatida, denosumab, calcitonina y tratamiento hormonal con estrógenos. Los bifosfonatos constituyen el grupo de fármacos más empleado, dentro de esta familia de medicamentos se encuentra el ácido alendrónico (alendronato), risedronato e ibandronato. (17)

Dieta, suplementos de calcio y vitamina D: El calcio es necesario para hacer posible el crecimiento óseo, la reparación ósea y mantener la fortaleza del hueso y es un aspecto del tratamiento de la osteoporosis. Las recomendaciones de ingesta de calcio varían dependiendo del país y de la edad; para individuos con alto riesgo de osteoporosis mayores de 50 años, la cantidad

recomendada por las Agencias de Salud de EE.UU. es de 1.200 mg por día. Los suplementos cálcicos se pueden usar para incrementar la ingesta dietaria, y su absorción se optimiza tomando en varias y pequeñas (500 mg o menos) dosificaciones durante el día. (18)

El rol del calcio en prevenir y tratar la osteoporosis no está claro — algunas poblaciones con extremadamente bajas ingestas de calcio tienen bajas tasas de fractura ósea, y otros con mucha ingesta de calcio a través tanto de leche como de sus derivados tienen mucha fractura de huesos. Otros factores, como la ingesta de proteínas, sal, vitamina D, ejercicio, exposición al sol, también influyen en la mineralización ósea, haciendo de la ingesta de calcio, un factor entre muchos en el desarrollo de la osteoporosis.(18)

Algunos estudios muestran que una gran ingesta de vitamina D reduce el número de fracturas, sin embargo, otras investigaciones no han confirmado estas conclusiones, por lo que este aspecto del tratamiento es motivo de debate. (18)

A. Ejercicio físico: Múltiples estudios confirman que mantenerse en el peso ideal y realizar periódicamente ejercicio físico aeróbico o ejercicios de resistencia, pueden mantener o incrementar la densidad ósea (DO) en mujeres

posmenopáusicas. Muchos investigadores han evaluado que tipos de ejercicio son los más efectivos en mejorar la DO y otras mediciones de la calidad ósea, sin embargo los resultados varían. Un año de ejercicios regulares logra incrementar la densidad ósea y el momento de inercia de la tibia proximal en mujeres normales postmenopáusicas. Caminatas, entrenamiento gimnástico, stepping, jumping, endurance, y ejercicios de fuerza, resultan en un significativo incremento de las densidades óseas de la segunda a la cuarta vértebras lumbares en mujeres osteopénicas postmenopáusicas. Otros beneficios del ejercicio físico incluyen mejoras en el equilibrio y reducción en el riesgo de caídas. (18)

Pronóstico: Los pacientes con osteoporosis tienen una tasa de mortalidad aumentada debido a la mayor probabilidad de que se produzcan fracturas. Las fracturas de cadera ocasionan disminución de la movilidad y provocan diversas complicaciones, como trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar y neumonía. La tasa de mortalidad a los 6 meses de producirse una fractura de cadera es de aproximadamente 13,5%, y al menos el 13% de las personas que la sufren necesitan ayuda permanente para poder desplazarse.

Las fracturas vertebrales, tienen menor impacto sobre la mortalidad que las de cadera, pero pueden dar lugar a

deformidades y ocasionan dolor crónico difícil de controlar. Las fracturas vertebrales múltiples pueden conducir a grave lordosis y cifosis de la columna vertebral, el aumento de presión sobre los órganos internos pueden disminuir la capacidad respiratoria.

Las fracturas osteoporóticas se asocian pues, en general, con una disminución de la calidad de vida. (19)

6.2. Problema.

¿Cuál es la Incidencia de osteoporosis mediante el uso de densitometría ósea en pacientes mujeres de 50 a 70 años de edad del mes de mayo y junio del 2015 del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo con duración de 4 meses culminado en el mes de agosto del 2015?

6.3. Hipótesis.

Implícita.

6.4. Objetivos.

6.4.1 Objetivo general.

Determinar la incidencia del porcentaje de osteoporosis, mediante el uso de densitometría ósea en pacientes mujeres de 50 a 70 años de edad del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo. Mayo y Junio.

6.4.2. Objetivos específicos.

1. Determinar el porcentaje de osteoporosis en mujeres Postmenopáusicas.
2. Determinar el porcentaje de Osteoporosis según grupo de edad.
3. Comparar los resultados de normal, osteopenia y Osteoporosis de la densitometría ósea.

6.5. Justificación e importancia del estudio

La Osteoporosis es una enfermedad del esqueleto en la cual la masa ósea se encuentra disminuida, con lo que aumenta la fragilidad del hueso, esto ocasiona un incremento en la susceptibilidad o tendencia a las fracturas. Ésta es una enfermedad característica de las personas mayores, especialmente en las mujeres al llegar al periodo post menopaúsico.

La principal complicación de la Osteoporosis son las fracturas. El 70% de las fracturas producidas en personas mayores de 45 años, están condicionadas por la Osteoporosis. Las fracturas más frecuentes asociadas a la Osteoporosis son a nivel de la columna vertebral, antebrazo y cadera. Las fracturas en la cadera son las más delicadas, ya que ocasionan una mortalidad de más o menos 20% durante el primer año de producida la fractura. (20)

Por lo que la osteoporosis hoy en día amerita mucho interés por ser una de las enfermedades que se presenta en las mujeres postmenopáusicas, las cuales por no tener acceso a un seguro de salud padecen de dolores hasta llegar a la incapacidad por no tener un tratamiento adecuado y oportuno.

Por ello, la presente investigación tiene la necesidad de aportar con información válida y confiable sobre la incidencia de la osteoporosis en las mujeres de 50 a 70 años y sobre la base de este conocimiento teórico se podrá concientizar a las mujeres postmenopáusicas a que se realicen a una densitometría ósea a fin de prevenir esta

enfermedad o llevar un tratamiento oportuno para evitar fracturas que muchas veces llevan hasta la mortalidad.

6.6. Definición y Operacionalización de las variables

6.6.1. Definición:

Incidencia de osteoporosis: Es la frecuencia con la que aparecieron casos nuevos osteoporosis en las pacientes mujeres de 50 a 70 años que asistieron a realizarse la densitometría durante los meses de mayo y junio 2015 en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo. Esta se determinó con los datos obtenidos de la densitometría.

Densitometría ósea: es una prueba para determinar la densidad mineral ósea. Con ella se determinó los marcadores: osteopenia, osteoporosis y normal.

6.6.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA	INSTRUMENTOS
V1. VARIABLE INDEPENDIENTE Incidencia de osteoporosis.	Es la disminución del tejido óseo.	Enfermedad silenciosa	hospital	Masa ósea	Mujeres de 50 a 70 años	Nominal	Historias clínicas registradas desde mayo – junio 2015
V2. VARIABLE DEPENDIENTE Densitometría ósea.	Es un examen para determinar la densidad mineral ósea.	Medio de diagnóstico	Imagenología	Rayos X	Raza Edad Peso talla	ordinal	Fichas de resultados

VII. MATERIAL Y METODO

7.1 . Tipo de investigación.

Estudio descriptivo: En esta investigación no hubo manipulación de variables, los resultados de la densitometría en las pacientes mujeres se recogieron tal como se encontraron en la ficha de dicho examen.

7.2 . Diseño de contrastación de hipótesis.

No experimental: porque no se manipuló ni se realizó ninguna intervención en la muestra de estudio.

7.3. Población y muestra.

7.3.1. Población: Estuvo conformada por todas las pacientes mujeres que acudieron al servicio de densitometría ósea a realizarse el examen, en el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo.

ÍNDICE	NÚMERO DE PACIENTES
Mayo	258
Junio	222
Total	480

Criterios de inclusión

1. Pacientes de sexo femenino que asistieron al servicio de densitometría ósea a realizarse el examen, en el periodo de

mayo a junio 2015 del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo.

Criterios de exclusión

1. Pacientes de sexo masculino que asistieron al servicio de densitometría ósea a realizarse el examen, en el periodo de mayo a junio 2015 del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo.

7.3.2. Muestra: Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia se seleccionó a 260 pacientes mujeres entre las edades de 50 a 70 años de edad.

7.4. Instrumentos y técnica de recolección de datos

La técnica para recoger la información de las pacientes que asistieron al servicio de densitometría ósea a realizarse el examen, fue la encuesta y el instrumento a utilizar fue la ficha de resultados del examen realizado de las pacientes.

La ficha contiene los datos informativos del paciente, edad, sexo, peso, talla, incidencia de masa corporal, año de menarquía, última menstruación y los resultados propios de la densitometría: Normal, osteopenia y osteoporosis.

7.5. Aspectos éticos

La presente investigación ha tenido en cuenta la confidencialidad de la información en el sentido que los datos a los que se ha tenido acceso de la ficha de resultados de la prueba de densitometría ósea han sido estrictamente privados y sólo se utilizaron para identificar la edad cronológica de los pacientes, edad de menopausia y datos según DEXA y columna lumbar L1 y L4. Asimismo éstos, sólo se han utilizado para determinar la incidencia de la osteoporosis en las pacientes.

Asimismo, los pacientes han otorgado el consentimiento informado para participar en la investigación después de haber recibido la información adecuada acerca de los objetivos, métodos y beneficios de la investigación.

7.6. Análisis estadístico de los datos

Los datos estadísticos fueron tabulados en cuadros unidimensionales con sus respectivas frecuencias relativas y porcentuales.

VIII. RESULTADOS

De las 260 mujeres entre 50 a 70 años que asistieron a realizarse la prueba de densitometría durante el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo, se determinó que los grupos de edad más frecuentes de las mujeres que han experimentado la menopausia, son el de 41 a 45 años (33.1%) y el de 46 a 50 años (32.3%); y los grupos de edad menos frecuentes son los de 20 a 25 años y 61 a 65 años, con un 0.4%. Siendo la edad mínima de la menopausia los 23 años, la edad máxima 61 años y la edad promedio 46 años.

Según los resultados de la densitometría realizada a mujeres entre 50 y 70 años, de acuerdo a la clasificación la organización mundial de salud, la absorciometría radiológica de doble energía total de cuello de fémur demuestran que el 42.7% se encuentran en estado normal, el 46.1% presenta osteopenia y el 11.2%, osteoporosis..

El riesgo de fractura de cuello de fémur en las mujeres entre 50 y 70 años, según DEXA, el 11.2% es alto, con aumento el 46.2% y sin aumento el 42.7%.

Según la clasificación de la OMS, de columna lumbar L1 – L4 el 24.2% de las mujeres entre los 50 a 70 años presentan un estado normal, el 45% presenta osteopenia y osteoporosis el 30.8%. Por tanto el porcentaje de incidencia de las mujeres entre 50 a 70 años con osteoporosis que

asistieron a realizarse la densitometría durante el período de mayo a junio 2015 del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo es del 30.8%.

El 44.2% de las mujeres entre 50 y 70 años tienen riesgo de fractura de L1-L4 con aumento, alto el 31.6%, y sin aumento el 24.2%.

Los grupos de edad más frecuentes en las mujeres con osteoporosis, según densitometría de cuello de fémur durante el periodo de mayo a junio 2015 del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo son de 61 a 65 años, el 38% y el de 55 a 60 años el 31%, siendo el de 50 a 55 años el menos frecuente con el 6.9%.

Los grupos de edad más frecuentes en las pacientes con osteoporosis según densitometría de columna lumbar L1 – L4 durante el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo son de 61 a 65 años, el 36.3% y el de 55 a 60 años el 26.2%, siendo el de 50 a 55 años el menos frecuente con el 15%.

De las 87 pacientes mujeres postmenopáusicas con osteoporosis, el grupo de edad más frecuente según la densitometría es de 61 a 65 años con un 34.5%.

La incidencia de osteoporosis en mujeres postmenopáusicas entre 50 a 70 años, es de 33.5%.

La edad promedio de las pacientes mujeres postmenopáusicas es de 60.9 años.

IX. CUADROS

Tabla N° 1

Distribución por edad menopaúsica de las pacientes que asistieron a realizarse la densitometría durante el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor

Aguinaga Asenjo – Chiclayo

Edad	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
20 a 25 años	1	0.4
26 a 30 años	4	1.5
31 a 35 años	9	3.5
36 a 40 años	35	13.5
41 a 45 años	86	33.1
46 a 50 años	84	32.3
51 a 55 años	37	14.2
56 a 60 años	3	1.2
61 a 65 años	1	0.4
TOTAL	260	100.0

Edad Mínima	23
Edad Máxima	61
Edad promedio	46

Fuente: Ficha de resultados de examen de densitometría ósea

Tabla N° 2

Resultados de la densitometría realizada a mujeres entre 50 y 70 años, según la clasificación de la OMS de DEXA total de cuello de fémur en el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo.

DENSITOMETRIA OSEA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Normal	111	42.7
Osteopenia	120	46.1
Osteoporosis	29	11.2
TOTAL	260	100.0

Fuente: Ficha de resultados de examen de densitometría ósea.

Tabla N° 3

Resultados del riesgo de fractura del cuello del fémur en mujeres entre 50 y 70 años,
durante el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo –
Chiclayo

RIESGO DE FRACTURA	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Alto	29	11.2
Con aumento	120	46.1
Sin aumento	111	42.7
TOTAL	260	100.0

Fuente: Ficha de resultados de examen de densitometría ósea.

Tabla N° 4

Resultados de la densitometría realizada a mujeres entre 50 y 70 años, según la clasificación de la OMS, de columna lumbar L1 – L4 en el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo.

COLUMNA LUMBAR L1 – L4	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Normal	63	24.2
Osteopenia	117	45.0
Osteoporosis	80	30.8
TOTAL	260	100.0

Fuente: Ficha de resultados de examen de densitometría ósea.

Tabla N° 5

Resultados del riesgo de fractura L1 –L4 en mujeres entre 50 y 70 años, durante el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo

RIESGO DE FRACTURA L1 – L4	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Alto	82	31.6
Con aumento	115	44.2
Sin aumento	63	24.2
TOTAL	260	100.0

Fuente: Ficha de resultados de examen de densitometría ósea.

Tabla N° 6

Distribución por grupo de edad de las pacientes con osteoporosis según densitometría de cuello de fémur durante el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo

GRUPO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
50 a 55 años	2	6.9
55 a 60 años	9	31.0
61 a 65 años	11	38.0
66 a 70 años	7	24.1
TOTAL	29	100.0

Fuente: Ficha de resultados de examen de densitometría ósea

Tabla N° 7

Distribución por grupo de edad de las pacientes con osteoporosis según densitometría de columna lumbar L1 – L4 durante el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo

GRUPO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
50 a 55 años	12	15.0
55 a 60 años	21	26.2
61 a 65 años	29	36.3
66 a 70 años	18	22.5
TOTAL	80	100.0

Fuente: Ficha de resultados de examen de densitometría ósea

Tabla N° 8

Distribución por grupo de edad de las pacientes con osteoporosis durante el periodo de mayo a junio 2015 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo

GRUPO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
50 a 55 años	14	16.1
55 a 60 años	24	27.6
61 a 65 años	30	34.5
66 a 70 años	19	21.8
TOTAL	87	100.0

Edad promedio de las pacientes con osteoporosis = 60.9 años

$$\% \text{ Incidencia de osteoporosis} = \frac{\text{N}^\circ \text{ casos nuevos}}{\text{N}^\circ \text{ susceptibles}} = \frac{87}{260} \times 100 = 33.5\%$$

Fuente: Ficha de resultados de examen de densitometría ósea

X. DISCUSIÓN

Con los resultados de esta investigación, se puede determinar que los grupos de edad más frecuentes en las mujeres que han experimentado la menopausia, son el de 41 a 45 años (33.1%) y el de 46 a 50 años (32.3%); datos que confirma lo indicado por Roig (21), el cual manifiesta que las mujeres en edad menopaúsica están propensas a sufrir de osteoporosis por la disminución hormonal que éstas sufren en esta etapa. De la misma manera se concuerda con Sánchez (7) al indicar en sus conclusiones que la mayor parte de los casos de osteoporosis ocurre en mujeres posmenopáusicas. Asimismo, Tejada (4) confirma que, en su muestra de estudio, los factores de riesgo con una asociación altamente significativa para desarrollar osteoporosis fueron la postmenopausia y la edad mayor a 50 años.

Con estos resultados también se acierta con Calvo quien, alertó que 6 de cada 10 mujeres mayores de 50 años en Lima, padecen de osteoporosis y 4 están con el hueso disminuido. (3)

En cuanto a la edad promedio de menopausia de las mujeres en el presente estudio es de 46 años, mientras que en el estudio de Arana, Gutiérrez, Ecenarro y Asua (9) la edad promedio es a los 48.7 años, hallándose una diferencia de 2,7 años de edad.

De acuerdo a los criterios la organización mundial de salud, la absorciometría radiológica de doble energía total de cuello de fémur demuestra que el 42.7% de mujeres posmenopáusicas entre las edades de 50 a 70 años, se encuentran en estado normal, el 46.1% presenta osteopenia y el 11.2%, osteoporosis. Resultados que al relacionarlos con los encontrados por Gómez (1) en su investigación, difieren en cuanto al porcentaje de la densidad mineral ósea normal, el cual es sólo el 23%, mientras que en la presente investigación es del 42.7%, porcentajes que demuestran que casi la mitad de pacientes mujeres en este estudio no presentan ninguna anomalía. Asimismo, con respecto a las pacientes con osteoporosis hay una diferencia de casi el 10% a favor de esta investigación (11.2% y 21%), de la misma manera una diferencia de casi el 10% de las que presentan osteopenia (46% y 56%).

Asimismo, se difiere con Baldeón (2) en cuanto a los porcentajes encontrados en su investigación, mientras que en el presente estudio sólo el 11.2% de las mujeres presentan osteoporosis, el autor presenta una diferencia muy significativa, ya que en su muestra el 68.5% de las mujeres padece de esta enfermedad. Asimismo difiere en cuanto a los datos recogidos de los pacientes con osteopenia, con una diferencia del 20% porque su muestra sólo padece de este mal el 26% y en cuanto a los pacientes con una densitometría normal éste sólo presenta el 5.5% mientras que el presente estudio tiene el 42.7% de pacientes en estado normal.

Igualmente, al comparar los datos encontrados por Montero (10) éstos se relacionan a los obtenidos en la densitometría de fémur, teniendo que el 41% se encuentra en un estado normal, pero si se contradice con los que presentan osteopenia (27%) y osteoporosis (32%), hallándose significativas diferencias en los porcentajes.

De la misma manera, Arana, Gutiérrez, Ecenarro y Asua (9) indican que el 6,6% de las densitometrías de fémur tenían diagnóstico de osteoporosis; el 45,2%, de osteopenia, y el 48,2% eran normales. Datos que tienen una pequeña diferencia con los hallados en la presente investigación.

En cuanto a los datos encontrados en la densitometría realizada a mujeres entre 50 y 70 años, según la clasificación de la OMS, de columna lumbar L1 – L4 se tiene que el 24.2% presentan una densitometría en estado normal, el 45% presenta osteopenia y osteoporosis el 30.8%, resultados que al compararlos con Montero (10), estos tienen ciertas diferencias al indicar que en su muestra el 39% padece de osteoporosis, el 26% presenta osteopenia y el 34% se encuentra en estado normal. De la misma forma, se ha comparado con los resultados del estudio Gobbi (6), el cual indica que el 33% de las mujeres en su muestra de estudio tiene osteoporosis y el 33% presenta osteopenia en columna lumbar.

Asimismo, con el estudio de Arana, Gutiérrez, Ecenarro y Asua (9) se tiene que el 11,9% de las densitometrías de columna lumbar tenían diagnóstico

de osteoporosis; el 38,5%, de osteopenia, y el 49,6% eran normales, porcentajes que difieren con los encontrados en la presente investigación.

El riesgo de fractura de cuello de fémur en las mujeres entre 50 y 70 años, según DEXA, el 11.2% es alto, con aumento el 46.2% y sin aumento el 42.7% y con respecto al riesgo de fractura de L1 – L4 que tienen las mujeres posmenopáusicas entre los 50 y 70 años, el 44.2% de las mujeres tienen riesgo de fractura con aumento, y el 31.6% tienen un alto riesgo. Datos que comprueban lo indicado por Hermoso (15) quien afirma que la osteoporosis trae como consecuencia que el hueso sea menos resistente y más frágil de lo normal, por lo que tiene menos resistencia a las caídas y se rompe con relativa facilidad tras un traumatismo, produciéndose fracturas o micro fracturas, en muchas de las cuales se involucran las vértebras lumbares.

En tal sentido, las mujeres en edad postmenopáusica que presentan osteoporosis tienden a sufrir riesgos de fractura, ello es confirmado por Arana, Gutiérrez, Ecenarro y Asua (9) al indicar en su estudio que de las mujeres con diagnóstico de osteoporosis, el 15,7% tenía osteoporosis establecida, es decir, que estas mujeres padecen de osteoporosis y ésta les ha ocasionado una fractura. Por consiguiente, la Fundación Internacional de Osteoporosis (OIF) estima que 20% de las mujeres mayores de 50 años han sufrido fracturas vertebrales atribuibles a la

desmineralización ósea y la tasa aumenta exponencialmente con la edad.(1)

De la misma manera, Sánchez (7), indica las pacientes mayores de 60 años tiene un aumento importante para el riesgo de fractura. Asimismo, se coincide con Rosales, Muñoz y Arias (8) quienes indican que la mujer posmenopáusica tiene un riesgo aproximado de 40% de sufrir fracturas por osteoporosis en toda su vida.

Asimismo, el porcentaje de incidencia de mujeres entre 50 a 70 años con osteoporosis, es 33.5%. Datos que no aciertan con lo establecido por Baldeón (2) al indicar que la incidencia en su estudio es del 68.5%.

En tanto, el grupo de edad más frecuente de las mujeres posmenopáusicas que presentan osteoporosis es de 61 a 65 años con un 34.5%. Datos que difieren con Baldeón (2) quien concluye que la osteoporosis en las mujeres postmenopáusicas es mayor a partir de los 75 años hasta los 84 años; y con lo planteado por, Rosales, Muñoz y Arias (8) quienes manifiestan que en su estudio, la osteoporosis tiene mayor incidencia en el grupo de edad de 46 a 50 años de las mujeres posmenopáusicas. Así, Román (20), indica que la osteoporosis afecta a un 35% de las mujeres mayores de 50 años, porcentaje que se eleva un 52% en las mayores de 70 años. De la misma manera se difiere con Quispe (6) al indicar que el grupo de edad más frecuente en las mujeres postmenopáusicas con osteoporosis

densitométrica es el de mayores de 80 años; y con Lago, Parada y Somera (3), cuyos resultados de su densitometría demostró que el 79.8% de mujeres mayores de 30 años tenían osteoporosis.

En cuanto al promedio de edad de las pacientes mujeres posmenopáusicas es de 60.9 años. Resultado que difiere con los hallazgos encontrados en el estudio de Quispe (6), al indicar que la edad media en las mujeres posmenopáusicas con osteoporosis densitométrica es de 63 años.

XI. CONCLUSIONES

El porcentaje de incidencia de mujeres entre 50 a 70 años con osteoporosis, del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo es 33.5%, es decir la tercera parte de la muestra en estudio.

Los grupos de edad más frecuentes que presentan osteoporosis en el examen densitométrico de cuello de fémur y columna lumbar L1 – L4 es el de 61 a 65 años.

La osteopenia es el marcador más frecuente en la densitometría de columna lumbar L1 – L4, seguida de la osteoporosis.

La osteopenia es el marcador más frecuente en la densitometría de cuello de fémur, seguida de la normal.

XII. RECOMENDACIONES

Realizar otras investigaciones en otros hospitales que cuenten con el servicio de densitometría para determinar los factores de riesgo para una mejor prevención de esta enfermedad.

Ampliar el nivel de alcance de la presente investigación a tipos explicativos que permitan ir más allá de conocer el porcentaje de incidencia de la enfermedad a fin de concientizar la prevención y tratamiento adecuado y oportuno para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gómez C, Roig D, Bianchi M, Santo P, Narváez J, Nolla JM. Evaluación de una propuesta de criterios de indicación de densitometría ósea en mujeres posmenopáusicas españolas basados en la herramienta FRAX®. Med.clin (Barcelona) [Internet]. Mayo 2013 [citado el 10 de mayo del 2015]; 140(10): 439-443. Disponible desde: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-112447>
2. Baldeón W. Incidencia de Osteoporosis Densitométrica en mujeres adultas mayores posmenopáusicas. Centro Médico Global Diagnóstico. Octubre 2012 – marzo 2013. [Tesis para Licenciatura]. Lima. Universidad Nacional mayor de San Marcos; 2013.
3. Lago A, Parada M, Somera J. Prevalencia de osteoporosis en población abierta de la Ciudad de México. México 2008; 76(5): 261-6.
4. Tejada L. Factores de riesgos asociados para osteoporosis en mujeres atendidas en consultorio externo de reumatología. Hospital Regional Docente de Trujillo. [Tesis doctoral]. Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo; 2008.
5. Quispe E. Costo efectividad del diagnóstico densitométrico de osteoporosis postmenopáusica del Hospital Central de la fuerza aérea del Perú. Revista Peruana de Reumatología .14 (2), 52 – 61, 2008.

- 6.** Gobbi A. Prevalencia, factores de riesgo y diagnóstico de osteoporosis en una población rural de montaña. [Tesis doctoral]. Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba; 2008.
- 7.** Sánchez L. Factores de riesgo para osteoporosis y uso de la escala frax en pacientes con menopausia en el hospital regional de Tlalnepantla Issemym, del 01 de octubre de 2012 al 31 de agosto de 2013. [Tesis Post Grado]. Tlalnepantla; 2013.
- 8.** Rosales E, Muñoz J, Arias R. Prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas y su relación con factores de riesgo. Medigraphic, 82, 223-228, 2014.
- 9.** Arana B, Gutiérrez I, Ecenarro A, Asua J. Valor predictivo de la densitometría por ultrasonidos como método de cribado selectivo de la osteoporosis en atención primaria. Atención primaria, 39 (12), 2007.
- 10.** Montero M, Calabuig E, Muñoz ML, Valero JL, Todoli J, Calabuig JR, et al. Densitometría axial y periférica en el diagnóstico de la osteoporosis. Revista Española de Enfermedades Metabólicas Oseas. Valencia [Internet]. Julio 2002 [citado el 10 de mayo del 2015]; 11:140-3. Obtenida de: <http://www.elsevier.es/es-revista-reemo-70-articulo-densitometria-axial-periferica-el-diagnostico-13034526>
- 11.** Ministerio de Salud, Gobierno de Perú [Internet]. Lima, Perú: MINSA. Enero 2013 [citado el 01 de mayo del 2015]. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/portada/prensa/nota_completa.asp?nota=12127

- 12.** Merrill V. Atlas De Posiciones Radiográficas y Procedimientos Radiológicos. 11° ed. Barcelona, España: Elsevier; 2010. p. 453 – 493.
- 13.** Kanis John A. El diagnóstico de la osteoporosis y la evaluación del riesgo de fractura. Revista The Lancet [Internet]. Junio 2002 [citado el 15 de mayo del 2015]; 359(9321):1929-36. Obtenida de: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08761-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08761-5)
- 14.** Bellido D, García P. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. Madrid, España: Ed. Días de Santos; 2010.
- 15.** Hermoso de Mendoza: Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. An. Sist. Sanit. Navar. 2003; 26(3).
- 16.** Giner R, Sanfélix G. Osteoporosis. Guía práctica de actuación en atención primaria, 2004.
- 17.** Jackson RD, LaCroix A, Gass M, Wallace RB, Robbins J, Lewis C, et al. El calcio más vitamina D suplementación y el riesgo de fracturas. New England Journal of Medicine, 2006; 354(7): 669-683. PubMed PMID - 16481635
- 18.** Paulino J. Osteoporosis: importancia, epidemiología y manifestaciones clínicas. Medicine. 2000; 8:15-22
- 19.** Grupo de Desarrollo de Consenso del NIH. Osteoporosis Prevención, diagnóstico y terapia. JAMA. 2000; 285(6): 785-795.
- 20.** Cajigas JC, Ariza R, Espinosa M, Méndez M, Mirassou M, Robles M et al. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el diagnóstico y

tratamiento de la osteoartritis. Medicina Interna de México. 2011; 27(6): 552-572.

21. Roig V, Valero C. Proporción de individuos con criterios de indicación de densitometría ósea y frecuencia de los factores de riesgo de baja masa ósea en consultas de atención primaria. Aten Primaria. 2006; 38(8): 435-42.
22. Ministerio de Salud, Gobierno de Perú. Osteoporosis [Internet]. Lima, Perú: MINSA [citado el 05 de mayo del 2015]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portalminsa/efemerides/osteoporosis/osteoporosis.htm>
23. Sociedad de Radiología de Norteamérica (RSNA), Colegio Estadounidense de Radiología (ACR). Densitometría ósea. RadiologyInfo.org [Internet]. Diciembre 2014 [citado el 06 de mayo del 2015]. Disponible en: <http://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=dexa>
24. Cranney A, Jamal SA, Tsang JF, Josse RG, Leslie WD. Densidad mineral de hueso baja y riesgos de fractura en mujeres postmenopáusicas. CMAJ: Revista Asociación Médica Canadiense. Ottawa [Internet]. Septiembre 2007 [citado el 06 de mayo del 2015]; 177(6): 575–80. Disponible en: <http://www.cmaj.ca/content/177/6/575>
25. Spivacow F, Sarli M, Nakutny R. Mastocitosis sistémica: Repercusión ósea. Medicina (Buenos Aires) [Internet]. Junio 2012 [citado el 12 de mayo del 2015]; 72(3): 201-206. Disponible en:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002576802012000300003

&lng=es&nrm=iso

- 26.** Rosario G, José B, Eduardo B, Ricardo E, Antonio G, Juan M, et al. Recomendaciones para el uso adecuado de la densitometría ósea en el diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis. Revista de Calidad Asistencial; España [Internet]. Noviembre 2002 [citado el 12 de mayo del 2015]; 17(8): 644-651, Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-recomendaciones-el-uso-adecuado-densitometria-13039947>
- 27.** Kanis JA, Glüer CC. Una actualización sobre el diagnóstico y evaluación de la osteoporosis con densitometría. Osteoporos Int. 2000; 11:192-202. PubMed PMID: 10824234.

XIV. ANEXOS

1. SOLICITUD DE IMAGENOLOGÍA

EXAMEN: DENSITOMETRÍA OSEA

servicio:

- Apellidos y nombres: edad: peso: talla:
- Autogenerado: Historia clínica:
- Diagnostico presuntivo:
- Descartar diagnóstico:
- Medico solicitante:

2. FICHA DE RESULTADOS.

DATOS DEL PACIENTE

Edad: peso: talla:

Sexo: F: ____ M: ____ Raza:

Incidencia de masa corporal:

Normal >19 ____ sobrepeso >26 ____ obesidad >30 ____

3. DATOS GINECO - OBSTETRICO

- Menarquia:
- Última menstruación: edad _____ de un año _____

4. Examen radiológico: densitometría ósea

Miembro inferior: fémur izquierdo

Columna lumbar: L1-L4.

- Uso de densitometría : si _____ no _____
- Resultados:

Normal: + 2.0 - -0.9 _____

Osteopenia: -1.0 - - 2.5 _____

Osteoporosis: -2 .6 a mas _____