



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**“AFECCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN LA MUJER ADULTA MAYOR CON  
OSTEOPOROSIS”**

**TESINA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ENFERMERA ESPECIALISTA  
EN EL ADULTO MAYOR**

**PRESENTA**

**MARÍA DE LOS ÁNGELES MUÑOZ PÉREZ**

**ASESOR**

**MTRA. ANASTASIA TOVAR PALOMARES**

**CIUDAD DE MÉXICO 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	1
<b>DEDICATORIAS</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	6
<b>1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN</b> .....	6
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN</b> .....	8
<b>1.3 OBJETIVOS</b> .....	11
<b>1.3.1 General</b> .....	11
<b>1.3.2 Específicos</b> .....	11
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b> .....	13
<b>2.1 OSTEOPOROSIS</b> .....	13
<b>2.1.1 EPIDEMIOLOGÍA</b> .....	14
<b>2.1.3 ESTRUCTURA DEL HUESO</b> .....	16
<b>2.1.4 TIPOS DE OSTEOPOROSIS</b> .....	16
<b>2.1.5 SIGNOS Y SÍNTOMAS</b> .....	17
<b>2.1.6 FACTORES DE RIESGO PARA OSTEOPOROSIS</b> .....	18
<b>Factores de riesgo no modificables</b> .....	18
<b>Factores de riesgo modificables</b> .....	20
<b>Enfermedades crónicas que afectan el sistema óseo</b> .....	22
<b>2.1.7 DIAGNÓSTICO</b> .....	24
<b>Dispositivos para la medición de Densidad Mineral Ósea (DMO)</b> .....	27
<b>DEXA/DXA (Dual energy X-ray absorptiometry/ Absorciometría dual de rayos X)</b> .....	27
<b>Pdxa (Peripheral dual energy X-ray absorptiometry / Absorciometría dual periférica de rayos X)</b> .....	27
<b>QCT (Quantitative Computerized Tomography / Tomografía Computarizada Cuantitativa)</b> .....	28
<b>QUS (Quantitative Ultrasound / Densitometría Ultrasónica Cuantitativa)</b> .....	28
<b>2.1.8 TRATAMIENTO</b> .....	29
<b>Tratamiento no farmacológico</b> .....	29
<b>Tratamiento farmacológico</b> .....	31
<b>Moduladores selectivos de receptores de estrógenos (SERMs)</b> .....	32

Bisfosfonatos (BP).....	33
Péptidos de la hormona paratiroidea .....	33
Ranelato de estroncio (SR) .....	34
2.1.9 COMPLICACIONES .....	34
CAPÍTULO III CALIDAD DE VIDA .....	35
3.1 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN MUJERES CON OSTEOPOROSIS.....	36
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA .....	42
4.1 TIPO Y DISEÑO DE TESINA (IMPLEMENTACIÓN) .....	42
4.2 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.....	43
CAPÍTULO V. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA A PERSONAS ADULTAS MAYORES CON OSTEOPOROSIS .....	45
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
6.1 CONCLUSIONES .....	55
6.2 RECOMENDACIONES .....	57
7. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	58
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
9. ANEXOS .....	67
9.1 CUESTIONARIO FRAX: Herramienta de evaluación de riesgo de fractura .....	68
9.2 Díptico de Prevención de Osteoporosis de Primer Contacto en la Persona Adulta Mayor.....	69
9.3 Algoritmo para la Intervención de Primer Contacto de la Persona Adulta Mayor .....	71
9.4 Proceso de Atención para la Persona Adulta Mayor .....	72
9.5 Diagrama Atención Geriátrica Integral de Enfermera Especialista en la Persona Adulta Mayor .....	73
9.6 Factores que se relacionan con el incremento de caídas en la adulta mayor .....	74
9.7 Escala KATZ.....	75
9.8 Escala Tinetti modificada “Marcha y equilibrio” .....	76
9.9 Escala de Lawton y Brody .....	78
9.10 Escala de Rosow-Breslau.....	79
9.11 Valoración de sobrecarga del cuidador “Zarit” .....	80
9.12 Examen cognoscitivo “Minimental Folstein” .....	81
9.13 Índice de Yesavage: Escala de Depresión Geriátrica (GDS).....	83
9.14 Inventario de ansiedad de Beck.....	84

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México, Unidad de Posgrado por haberme aceptado, ser parte de ella y abierto las puertas para cumplir una de mis más grandes metas.

Agradezco a mi Asesora de Tesina Maestra Anastasia Tovar Palomares, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como todo su apoyo para guiarme durante todo este proceso.

Mi agradecimiento total a mi Coordinador de Especialidad David Ángel Moctezuma Herrera, al Profesor Hermes Eduardo Rodríguez Arispe y al Doctor Juan Miguel Antonio García Lara por ser guías en este camino de docencia, por su paciencia, por compartir sus conocimientos y enseñanzas.

Así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Y para finalizar, también agradezco a todos los que fueron mis compañeros de generación, gracias por su amistad.

## DEDICATORIAS

Principalmente a Dios, por la gracia de haber hecho realidad mi plan de vida, ya que sin el no habría podido ser posible esta grandeza.

A la vida por todos y cada uno de los momentos buenos y no tan buenos que me ha dado, al final todo es enseñanza.

A mi esposo e hijo por ser parte de mi vida, por todo este tiempo de espera, de apoyo y de estar ahí, cuando más los necesite.

A mis padres por creer en mí, que, aunque en ausencia, siempre me han acompañado en pensamiento y corazón, los amo.

A mis hermanos por todo su apoyo, su fortaleza y comprensión que siempre me han demostrado.

A mi gran amiga Diana, gracias por todo tu apoyo y paciencia, eres especial.

A esas personas especiales que siempre han estado ahí cuando los he necesitado, a las que se han marchado y no se encuentran físicamente conmigo.

Al universo por todo lo que me ha entregado.

A todos y cada uno de ellos le agradezco todo lo que soy, todo lo que he logrado y todo lo que me han dado...

...Gracias.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación está enfocado en las personas adultas mayores diagnosticadas en el primer contacto con osteoporosis y que se encuentren en riesgo de tener repercusión en su calidad de vida; si consideramos que el envejecimiento es un proceso dinámico, progresivo, irreversible y natural que se caracteriza por la pérdida de las funciones motoras y sensitivas que todo ser vivo está destinado a enfrentar.

La Organización Mundial de la Salud, reportó en 2016 que a nivel mundial 631, 018, 358 personas eran población de adultos mayores de 65 años, lo que corresponde a un 8.4% de la población en general; estimando que para el 2050 haya un aumento de más de 2,000 millones de personas adultas mayores; siendo las regiones de menor desarrollo, los lugares en donde se incremente este número.

En 2015, refirió que para el 2020 el número de personas de 60 años será superior al de niños menores de cinco años y, en el 2050, el 80% de las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos y medianos. De igual manera este contexto se vive en diversos países de América Latina; países que anteriormente eran reconocidos como jóvenes, tales como Uruguay, Argentina, Cuba y Chile; ya que más de un 10% de su población es mayor de 60 años.

En México, también la población se encuentra sumergida en un cambio estructural significativo; el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la Encuesta Intercensal 2015, reportó que en México hay 12.4 millones de personas con 60 años y más, representando el 10.4% de los 119, 938, 437 habitantes en general que hay en México.

Con lo anterior, se dejó de lado la calidad de vida del adulto mayor, ya que se ha observado un incremento en las enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles que requieren atención individualizada y especializada; siendo la mujer quien más se ve afectada al perder estrógeno con la posibilidad de desarrollar osteoporosis.

Mejorar la salud de la adulta mayor, es primordial en la promoción del autocuidado de la persona, a través del tratamiento farmacológico y no farmacológico con la información y orientación dirigida a la prevención y promoción de un mejor estilo y calidad de vida.

Por lo cual, la realización de la presente tesina es reconocer la patología de la osteoporosis como un factor de riesgo que afecta la calidad de vida de la adulta mayor, y así guiar intervenciones de enfermería especializada para la promoción y prevención de dicha problemática; basada en una investigación documental sobre esta alteración metabólica, enunciando durante los capítulos del presente trabajo: definiciones específicas de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, principales complicaciones y cómo estas repercuten en la calidad de vida; así como la valoración geriátrica integral recomendada para aplicar a la adulta mayor con dicho padecimiento.



# **CAPÍTULO I**

## **FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO**

# CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO

## 1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN

El impacto en la calidad de vida en adultas mayores con osteoporosis es inevitable debido a que es parte del proceso de envejecimiento del sistema óseo, es una enfermedad que se comporta de forma sistémica y generalizada,<sup>1</sup> lo que ocasiona una disminución de la masa ósea y por ende una desorganización en la microarquitectura del tejido óseo, conllevando así a una fragilidad del hueso, exponiendo a la persona adulta mayor de sufrir alguna fractura ósea, situación que pone en riesgo la calidad de vida de dicha población principalmente cuando estas padecen enfermedades crónico degenerativas.

Lo anterior es una problemática crítica en cuestiones de salud asociadas a la vejez, el género y la pobreza, dentro de un contexto que abarca la escasa protección social e institucional en entornos rurales y urbanos, lo que genera incertidumbre en diversos sectores gubernamentales, debido a que no existe infraestructura, ni recurso humano que atienda las necesidades de este grupo etario o que garantice el bienestar de la misma; tornando valioso el tema de salud y calidad de vida en esta población, sobre todo por la transición demográfica que hoy en día se presenta.

En febrero de 2015, el Instituto Nacional de las Mujeres, mencionó que las mujeres adultas mayores padecen más enfermedades incapacitantes y por más largo tiempo que los hombres, refiriendo que 3 de cada 10 mujeres tienen dificultad para realizar algunas actividades básicas de la vida diaria, mientras que los hombres 2 de cada 10 tienen dificultad para dichas actividades.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Barba, M. et al. *Calidad de vida en pacientes con osteoporosis en atención primaria*. Facultad de medicina, Universidad de Salamanca. España, Salamanca. Actual. psicol. [en línea]. 2011, (25):112. 57-73 citado 2019-03-07. Disponible en: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-64442011000100003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-64442011000100003&lng=pt&nrm=iso)>. ISSN 0258-6444.

<sup>2</sup> INMujeres. *Situación de las personas adultas mayores en México*. Instituto Nacional de las Mujeres, Dirección de Estadística. Ciudad de México, 2015. [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101243\\_1.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf) pág. 18

Según Fuentes, et.al. 2017, la osteoporosis fue una afección que enfrentan aproximadamente el 21% de las mujeres entre 60 y 84 años. En donde del 15% al 20% de las mujeres blancas tienden a un mayor riesgo de sufrir fracturas de cadera y 50% cualquier fractura osteoporótica a lo largo de su vida; siendo en la adulta mayor la fractura de cadera principalmente, lo que repercute en el deterioro de su calidad de vida.<sup>3</sup>

La osteoporosis actualmente afecta a más de 75 millones de personas en Europa, Japón y los Estados Unidos, con un riesgo estimado de fractura de alrededor del 15%<sup>4</sup>, en España se tiene reportado que afecta un 35% de las mujeres mayores de 50 años, porcentaje que se eleva a un 52 % en las adultas mayores de 70 años. Una de cada 5 mujeres de más de 50 años sufre una fractura vertebral, lo que afecta su calidad de vida y aumenta el riesgo de una nueva fractura vertebral o no vertebral.<sup>5</sup> Además de que los costes en salud generados desde el primer contacto en atención de la enfermedad según estimaciones directas van de los 4,000 a 5,000 euros por paciente, lo que significa que los gastos totales por años de tratamiento oscilan entre 300 a 350 millones de euros.<sup>6</sup>

En Cuba, se ha establecido que 22,7 millones de mujeres y 11,8 millones de hombres mayores de 50 años presentan osteopenia<sup>7</sup> El Órgano Oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología en abril del 2018, estimaron que entre el 30% y 50% de mujeres postmenopáusicas serán afectadas por este padecimiento.

---

<sup>3</sup> Fuente F, Campos C, Doren A. Enfrentamiento de la osteoporosis post menopáusica en la consulta ginecológica. Artículo de revisión, Revista Chilena Obstetricia-Ginecología. Chile, 2017. No. 82. Vol. 6 p. 639 <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v82n6/0048-766X-rchog-82-06-0639.pdf>

<sup>4</sup> Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F, Pereira RMR, Zanchetta J, et al. Osteoporosis in Latin America: panel expert review. Medwave 2013;13(8):e5791

<sup>5</sup> Secretaría de Salud. Diagnóstico y Tratamiento de Osteoporosis en mujeres postmenopáusicas. Guía de Práctica Clínica. México, 2013. Consultado el día 3 de julio de 2018.

<sup>6</sup> Barba, M. et.al. Op.cit. pp.6

<sup>7</sup> Chelala C, Zaldívar A, Bruzón L, *Factores de riesgo y la prevención de la osteoporosis*. ccm [Internet]. 2017 Dic [citado 2019 Mar 07] ; 21( 4 ): 1174-1184. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000400017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000400017&lng=es).

La Secretaría de Salud, en 2013, en la Guía de Práctica Clínica de Osteoporosis estima que, según cifras obtenidas de diferentes estudios internacionales, dicha patología afecta del 2% al 6% de las mujeres mayores de 50 años, se incrementan tales cifras en mujeres mayores de 80 años, teniendo una prevalencia del 25% al 50%. En México se estima que 70% de las mujeres de 50 años o más tienen baja masa ósea (osteopenia 50% y osteoporosis 20%) incrementando el riesgo de sufrir fracturas como principal complicación de la enfermedad.

La prevalencia de fracturas por osteoporosis en hombres del 9% y en mujeres el 17% en columna lumbar; 16% en fracturas de cadera en mujeres y 6% en hombres; lo que se estima que el riesgo de fractura de cadera en las mujeres es de 8.5% a lo largo de la vida y en hombres de 3.8%<sup>8</sup>. Una de cada 12 mujeres de más de 50 años sufrirá fractura de cadera. El número total de casos de fractura de cadera fue de aproximadamente 21,000 en el año 2005 y se espera que alcance 110,055 casos en el año 2050, un aumento del 431%.<sup>9</sup>

Debido al alto impacto que genera la osteoporosis en las mujeres en cuanto a disminución en la productividad y vida útil, es considerada un problema de salud pública, prevenible y susceptible de ser diagnosticada y tratada antes de que ocurran las consecuencias de elevada morbimortalidad.

Surge la pregunta eje de esta investigación documental: ¿Cómo repercute la osteoporosis en la calidad de vida en la adulta mayor?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Los cambios en los componentes demográficos, natalidad, mortalidad y migración, incluida la migración internacional, han determinado el volumen y la estructura por edad de la población mexicana, que pasó de aproximadamente 16.5 millones de habitantes

---

<sup>8</sup> Reza A, *Osteoporosis*. Artículo original de Gaceta Médica de México. PubMed. Permanyer. México, 2016. 152(1):84. Recuperado: octubre 2018

<sup>9</sup> Secretaría de Salud. Op. cit. pp. 7

(8.4 millones mujeres y 8.1 de hombres) en los años treinta del siglo pasado, a alrededor de 119.7 millones en 2014 (61.2 millones de mujeres y 58.4 de hombres).

Se espera que su volumen aumente hasta llegar a poco más de 150 millones en 2050 (77.9 millones de mujeres y 72.9 de hombres), según indican las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO);<sup>10</sup> información que puede ser verificada al comparar el total de la población mexicana en 2010 de acuerdo al censo de población realizado por el <sup>11</sup> INEGI que era de 112, 336, 538 de los cuales 10, 055, 379 pertenecen al grupo de personas de 60 años o más con la encuesta intercensal del 2015 en la que se ratifica el incremento de la población adulta mayor pasando de los 10 millones a los 12 millones de personas mayores de 60 años.

En México, la situación de la población adulta mayor se ha caracterizado por la encrucijada entre las problemáticas de salud asociadas a la vejez, el género y la pobreza, en un contexto que abarca la escasa protección social e institucional en entornos rurales y urbanos, lo que genera caos en los diversos sectores gubernamentales, gracias a que no existe infraestructura, ni profesionales que atiendan las necesidades de dicha población o garanticen el bienestar de esta. (Instituto Nacional de Salud Pública, 2015).

Tanto por cuestiones físicas como de género, mujeres y hombres viven de manera diferente el proceso de envejecimiento, lo mismo que el impacto en su salud. El deterioro funcional debido a edad avanzada afecta la salud y la calidad de vida de los adultos mayores; adicionalmente, en el caso de las mujeres, los cambios biológicos ocurridos durante su ciclo reproductivo y el paso transicional hacia la etapa post reproductiva definida en el momento del cese de la menstruación, las condiciona a un riesgo adicional de padecer enfermedades crónicas como osteoporosis, hipertensión arterial y diabetes mellitus, que forman parte de los padecimientos con el mayor auto reporte de diagnóstico médico en la ENSANUT 2012.

---

<sup>10</sup> INMujeres. Op.cit. Pp5.

<sup>11</sup> INEGI. "Cálculos a partir del Censo de Población y Vivienda 2010". Gobierno de la Ciudad de México. México, septiembre 2016. En internet: <https://www.gob.mx/inapam/galerias/estadisticas-sobre-adultos-mayores-en-mexico>

La osteoporosis es una enfermedad que hoy en día afecta a la población adulta mayor a nivel mundial ya que se estima que más de 200 millones de personas la padecen; lo cual la convierte en tema trascendental como problemática de salud pública debido a su asociación con fracturas por fragilidad y por ende en la perturbación de la calidad de vida de este grupo etario.

“La osteoporosis ha sido definida como la epidemia silente del siglo XXI, debido a su carácter asintomático junto con su elevada prevalencia.”<sup>12</sup> Así mismo impulsar la trascendencia sobre conocer los cambios que están implicados en este proceso de evolución de la adulta mayor, e implementar intervenciones para mantener una calidad de vida apta y favorable dentro de un entorno biopsicosocial propicio.

Por ello, la necesidad de buscar alternativas de solución ha dado como resultado, un desbalance proporcional en la demanda de atención de la adulta mayor, lo que conlleva a la inquietud de dar a conocer la trascendencia de la enfermedad a través de promoción, prevención y orientación a la población adulta, que resulte primordial para mantener la autonomía y la independencia de las personas, generando un impacto positivo en la calidad de vida de la persona adulta mayor.

---

<sup>12</sup> Sosa M, et al. Número extraordinario Osteoporosis. Programa Sistemático de Actualización en Medicina y Protocolos de Práctica Clínica. Ediciones Doyma de Grupo Elsevier. Barcelona. España, 2016. 9(1):7-76. Recuperado: octubre 2018

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 General**

- Analizar la trascendencia de la osteoporosis en la persona adulta mayor como enfermera especialista del anciano, vinculando estrategias de prevención con un enfoque educativo para mejorar su calidad de vida.

### **1.3.2 Específicos**

- Reconocer las principales conceptualizaciones de osteoporosis y calidad de vida.
- Definir los factores de riesgo para osteoporosis.
- Describir principales complicaciones de la osteoporosis en la adulta mayor.
- Determinar la importancia en la afectación de calidad de vida con la osteoporosis.
- Instaurar un plan de atención individualizado desde la visión de enfermería del anciano, para el diagnóstico y tratamiento oportuno no farmacológico.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**



## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 OSTEOPOROSIS

Güerri, R. y Díez, A. 2011 definen a la osteoporosis como la disminución de la resistencia ósea, término en el que se incluye la cantidad y la calidad del hueso, el hueso se caracteriza por estar constituido por tejido vivo que se mantiene en constante renovación, en la que por una parte se realiza la formación ósea.

Es decir la instauración de hueso nuevo por decirlo de otra forma, se realiza la reabsorción ósea, o sea la eliminación del hueso envejecido; que al existir un desequilibrio entre la formación ósea y la reabsorción ósea, surge la osteoporosis; ya sea por un aumento en la reabsorción o por una disminución en la formación de hueso nuevo; siendo un factor de alto riesgo para padecer fracturas por un conjunto de transformaciones óseas que causan disminución de la resistencia ósea y por tal, el aumento de la fragilidad ósea;<sup>13</sup> lo que afecta la calidad de vida de la paciente que presente la enfermedad.

La osteoporosis es una enfermedad sistémica del esqueleto que se distingue por ser una patología que ocasiona deficiencia de la densidad mineral de la masa de los huesos y deterioro de la microestructura del hueso; es decir, pérdida del tejido normal óseo, conduciendo a una disminución en la firmeza del hueso ante cualquier traumatismo; resultando en un riesgo elevado de padecer fragilidad y fracturas.

---

<sup>13</sup>Guzmán K, Pazmiño A, Bolívar L, Ocaña J, *La Osteoporosis postmenopáusica. Su vigencia como problema de salud actual*. En la Revista Cubana de Reumatología. Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología. Cuba, 2018; 20(1): 3. Recuperado: octubre 2018

### 2.1.1 EPIDEMIOLOGÍA

La osteoporosis es una enfermedad que hoy en día afecta a la población adulta mayor a nivel mundial, la OMS estima que más de 200 millones de personas la padecen<sup>14</sup>; según Schurman en el 2013 refiere que alrededor del 30% al 50% de las mujeres postmenopáusicas padecerán osteoporosis<sup>15</sup>. En México, Víctor Mercado Cárdenas, presidente de la Asociación Mexicana de Metabolismo óseo y Mineral (AMMOM), refirió que la recurrencia de osteoporosis es de 18% en mujeres y 8% en hombres mayores de 50 años<sup>16</sup>; información similar de acuerdo con la narrada por el Doctor Mirrassou de la AMMOM quien describe que una de cada tres mujeres de entre 60 y 70 años y dos de cada tres arriba de los 80 años tienen Osteoporosis.<sup>17</sup>

La osteoporosis se convierte en tema trascendental como problemática de salud pública debido a su asociación con fracturas por fragilidad (principalmente de columna lumbar, cadera y antebrazo, y por ende en la perturbación de la calidad de vida de la adulta, además de un alto costo económico<sup>18</sup> para la atención de la enfermedad que, según Mirrassou los costos directos de su atención oscilan entre 4,500 y 6,500 dólares, lo que resulta una suma incosteable para la mayoría de los mexicanos.

Cada año, la tasa de morbilidad en la adulta con osteoporosis seguida de una fractura de cadera es de un 20% aproximadamente. En promedio, 10% de estos pacientes se vuelven dependientes y el 19% requieren cuidados específicos en su domicilio<sup>19</sup>, incrementando el riesgo de una afectación a su calidad de vida.

---

<sup>14</sup> Gómez C, OMS: Hay 200 millones de mujeres con osteoporosis. La Jornada [Internet]. 2015 [recuperado 1 enero 2019];. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2005/05/05/index.php?section=sociedad&article=044n1soc>

<sup>15</sup> Schurman León, Alicia Bagur; Claus-Hemberg, Harald; Messina, Osvaldo; et al. *Guías para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la Osteoporosis*. Artículo especial medicina. Buenos Aires, 2013. 73:55-56. Recuperado: octubre 2018

<sup>16</sup> Gómez Mena C. Recurrencia de osteoporosis en México. La Jornada [Internet]. 2016 [cited 7 March 2019];:Página 39. Available from: <https://www.jornada.com.mx/2016/08/31/sociedad/039n1soc#>

<sup>17</sup> Mirrassou, M. "Campaña de detección de osteoporosis". Asociación Mexicana de Metabolismo Óseo y Mineral. México. Recuperado: octubre 2018

<sup>18</sup> González, Luis A.; Vázquez, Gloria M.; Molina, José F. *Epidemiología de la Osteoporosis*. Artículo de revisión de la Revista Colombiana de Reumatología. Asociación Colombiana de Reumatología. Colombia, 2011. 16(1):61-75. Recuperado: octubre 2018

<sup>19</sup> Schurman, A. Op cit. pp.14

### 2.1.2 FISIOPATOLOGÍA

La masa ósea comprende una matriz proteínica compuesta por fibras de colágeno, una fase mineral de calcio, fosfato y carbonato, y unas células óseas: osteoblastos, osteoclastos y osteocitos, responsables de la actividad metabólica del hueso.<sup>20</sup> Otras funciones de la remodelación ósea, son adaptar al hueso a las necesidades mecánicas de cada momento, disponiendo las láminas recién formadas en la forma más adecuada.

La actuación de las unidades de remodelación inicia con la activación de un grupo de osteoclastos en un lugar determinado del esqueleto dando paso a la resorción ósea, que es la degradación del tejido óseo realizada por los osteoclastos; es decir, el proceso mediante el cual los osteoclastos eliminan tejido óseo liberando minerales; seguido a esto, en el mismo sitio, se activan los osteoblastos, reponiendo el hueso destruido por los osteoclastos. La resorción ósea se desarrolla en un lapso de tres semanas, y la formación ósea durante tres o cuatro meses. Las unidades de remodelación renuevan al cabo del año entre un 3% a 4% del hueso cortical y un 25% a 30% del trabecular.<sup>21</sup>

El proceso de remodelación ósea permanece en un equilibrio constante hasta que algunos factores como la edad avanzada y la menopausia lo alteran. El período de mayor rapidez de pérdida ósea comienza un año previo al final de las menstruaciones y culmina tres años después. Durante este período hay un 6% a 7% de pérdida ósea anual. La pérdida de tejido óseo lleva a una arquitectura esquelética alterada y al posterior incremento en el riesgo de fractura, por mayor pérdida de hueso trabecular.

También se descubre la enfermedad cuando la masa ósea disminuye en personas que reúnen múltiples factores de riesgo para padecerla; (mujer postmenopáusicas), la pérdida temprana de la menstruación, la pérdida de la menstruación después de una cirugía ginecológica que suponga la extirpación de los dos ovarios, factores hereditarios, genéticos, constitución corporal y hábito de actividad física. En otras situaciones pueden

---

<sup>20</sup> Páez Tolero, Amanda. *Fisiopatología del hueso y la Osteoporosis*. Universidad Nacional de Colombia. Hospital Central de la Policía. Bogotá, s/a. p.13-21. Recuperado: octubre 2018

<sup>21</sup> Sosa, M. et al. Op.cit. pp10

existir señales de alarma que inclinen a la búsqueda de este padecimiento como el uso abusivo de alcohol, recibir de forma crónica determinadas dosis de cortisona o sus derivados, padecer enfermedades endócrinas, reumatológicas o inflamatorias.

La Osteoporosis, es reconocida igualmente como una disfunción de la remodelación ósea, que es la forma en la que el organismo sustituye el hueso envejecido o lesionado por tejido nuevo, contribuyendo al mismo tiempo al mantenimiento de la homeostasis mineral; es decir que el hueso es destruido y después sustituido por otro recién formado; resumido.

### **2.1.3 ESTRUCTURA DEL HUESO**

La microarquitectura es uno de los componentes no directamente relacionados con la masa ósea ya introducido en la definición de osteoporosis, recordando que la osteoporosis está caracterizada tanto por una baja masa ósea fácilmente medida por densitometría como por un deterioro de la microarquitectura que juega un rol fundamental en la pérdida de la resistencia ósea a las fracturas.

La tomografía computada periférica de alta resolución permite la evaluación de la microarquitectura y densidad ósea volumétrica. A diferencia de la densitometría, esta técnica permite la medición por separado de los compartimentos óseos trabecular y cortical.<sup>22</sup>

### **2.1.4 TIPOS DE OSTEOPOROSIS**

Existen dos tipos de osteoporosis que a continuación se describen:

#### **Tipo I. Osteoporosis de la adulta mayor**

Se detecta en algunas mujeres y varones de más de 70 años como consecuencia de un déficit de la función de los osteoblastos (bajo remodelado óseo). Otros factores

---

<sup>22</sup> Zanchetta, M.; Albiero, C.; Juarez, L.; Silveira, F.; Bruno, O.; Zanchetta, J. "Estudio de la microarquitectura ósea en pacientes con síndrome de Cushing" Instituto de Investigaciones Metabólicas. División de Endocrinología. Hospital de Clínicas. Universidad del Salvador. Buenos Aires, Argentina, 2010. Recuperado: Octubre 2018

etiopatogénicos son: sedentarismo, inmovilización, mala absorción intestinal de calcio, menor exposición al sol y trastornos nutricionales que ocasionan déficit de vitamina D e hiperparatiroidismo secundario. Se asocia con fracturas de cuello del fémur, porción proximal del húmero y pelvis, por afectarse tanto el hueso cortical como el trabecular.

#### Tipo II. Osteoporosis postmenopáusica

Ocurre al grupo de mujeres posmenopáusicas (51 a 75 años) y se caracteriza por una pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular (alta remodelación ósea). Las fracturas de los cuerpos vertebrales y de la porción distal del radio son complicaciones frecuentes. Se observa disminución de la actividad de la hormona paratiroidea (PTH) para compensar el aumento de la reabsorción ósea. El tratamiento antirreabsortivo es eficaz para frenar la pérdida ósea.

#### **2.1.5 SIGNOS Y SÍNTOMAS**

Por lo general la Osteoporosis es una enfermedad asintomática, motivo por el cual es reconocida como la epidemia silenciosa; sin embargo las manifestaciones clínicas pueden deberse a alguna complicación relacionada estrechamente a las fracturas; debido a que cuando la pérdida del hueso ya es importante, provoca la aparición de fracturas, dolor producido por las microfracturas o molestias y deformidades en la espalda; esto habitualmente ocurre muchos años después de que la mujer ha pasado por la menopausia.

La localización más frecuente de las fracturas osteoporóticas ya sean espontáneas (sin fractura previa o sin golpe previo directo) son las de columna vertebral, cadera, antebrazo distal y húmero proximal; siendo las causantes de la sintomatología de esta enfermedad; En el caso de las fracturas de antebrazo distal, suelen recuperarse de forma rápida; en cambio, en algunas de las fracturas de húmero proximal se requiere intervención quirúrgica;<sup>23</sup> siendo que en algunas ocasiones puede que no exista sintomatología aguda; sin embargo, cuando se establecen deformidades óseas puede aparecer dolor espinal a

---

<sup>23</sup> Sociedad Española de Reumatología. "Osteoporosis". Fundación Española de Reumatología. Recuperado el 13/09/2018 en [www.inforeuma.com](http://www.inforeuma.com)

causa de repetidas fracturas sin manejo terapéutico por esfuerzos mínimos o ejercicios pasivos.

### **2.1.6 FACTORES DE RIESGO PARA OSTEOPOROSIS**

El hueso es un tejido dinámico y la masa ósea en el adulto es equivalente al pico de masa ósea lograda entre los 18 años y 25 años, menos la cantidad que posteriormente se pierde. El pico de masa ósea es fuertemente influenciado por factores genéticos (69% a 80%), pero su potencial puede verse frustrado por factores ambientales, endocrinos y la actividad física.

El riesgo de presentar osteoporosis depende, del desarrollo esquelético del individuo, del logro de la masa ósea pico y, más tarde en la vida, de la cantidad de hueso perdido. En condiciones normales, un individuo tiene un 80% de su masa esquelética en tejido óseo cortical, y el 20% restante corresponde al hueso trabecular,<sup>24</sup> presentar fracturas repetidamente de huesos largos (fémur, húmero, radio o metatarso) ante mínimos golpes, caídas, o de forma espontánea, fracturas vertebrales por un pequeño movimiento (agacharse, toser, estornudar) o incluso sin relación con ningún desencadenante.

La edad avanzada y la menopausia son factores que tradicionalmente se han considerado más ligados a la pérdida de masa ósea; por medio de estudios epidemiológicos se han identificado marcadores. Los cuales se dividen en: factores modificables, son aquellos en los que nosotros podemos actuar sobre ellos, están relacionados con el estilo de vida; factores no modificables, relacionados con la herencia genética o la edad.

#### **Factores de riesgo no modificables**

La osteoporosis, posee etiología multifactorial. Los factores genéticos son parte de los factores de riesgo no modificables para presentar la enfermedad; debido a que estos contribuyen a la densidad mineral ósea con cerca de 50% a 62%. Otros de los principales

---

<sup>24</sup> Páez Tolero, A. Fisiopatología del hueso y la Osteoporosis. Universidad Nacional de Colombia. Hospital Central de la Policía. Bogotá, s/a. p.13-21. Recuperado: octubre 2018

factores no modificables son: sexo, edad, cambios hormonales, antecedentes heredofamiliares que se describen a continuación.

### **Sexo del individuo**

Principalmente el sexo femenino, ya que como se ha mencionado anteriormente, los cambios hormonales los que se ve expuesto este género implican mayor vulnerabilidad ante la enfermedad.

### **Edad**

Hasta aproximadamente los 30 años, una persona normalmente construye más hueso del que pierde. Después de los 35 años, la destrucción de hueso supera la construcción, resultando en una pérdida gradual de la masa ósea; siendo el envejecimiento otro factor, debido a que con la edad se producen múltiples condicionantes fisiopatológicos: menor actividad osteoblástica ósea, menor absorción intestinal de calcio, defectos nutricionales, carencia de vitamina D, baja exposición solar y sedentarismo entre otros.

### **Cambios hormonales**

La privación estrogénica dispone una falta de freno a la acción de los osteoclastos y esto conlleva una pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular, convirtiendo a la menopausia como la condición de riesgo más importante para esta enfermedad. La menopausia temprana y en cualquier periodo cuando los niveles de las hormonas son bajos y no hay periodos menstruales o estos son poco frecuentes, pueden ocasionar una pérdida de la masa ósea.<sup>25</sup>

### **Antecedentes heredofamiliares**

Aunque la osteoporosis (OP) es más frecuente en hijas de madres osteoporóticas, no se ha podido establecer un patrón de transmisión genética específico de la enfermedad. La influencia de la carga genética parece evidente en lo referente al pico de masa ósea alcanzado en las primeras décadas de la vida; otro de los factores de riesgo no

---

<sup>25</sup> The Cleveland Clinic. La menopausia y la Osteoporosis [Internet]. Center for consumer Health Information. 2019 [recuperado 31 March 2019]. Disponible en: <http://www.clevelandclinic.org/health/sHIC/html/s10091.asp>

modificables son la raza de la persona, ya que se sabe que las personas de raza blanca y oriental tienen mayores posibilidades de ser diagnosticados con esta enfermedad.

### **Factores de riesgo modificables**

Los factores de riesgo modificables son los que se pueden atacar con intervenciones de atención especializada, y abren un gran campo de oportunidad para el sector salud y para la enfermera especialista en el adulto mayor, ya que fundamentalmente engloban el estilo de vida de una persona como son los aspectos que tienen que ver con la dieta, los hábitos tóxicos y la actividad física del individuo.

#### **Dieta**

La ingesta de calcio en la dieta es necesaria para un metabolismo óseo normal. Durante la etapa de desarrollo del esqueleto condiciona el pico máximo de masa ósea. El adulto mayor con ingesta inadecuada de calcio tiene incrementada la pérdida de masa ósea; igualmente, el déficit de Vitamina D en la mujer es un factor debido a que, junto con la PTH, la vitamina D es uno de los factores más importantes en la homeostasis fosfocálcica. En nuestro medio, una dieta variada y una exposición moderada a la luz solar es suficiente. La vitamina D hace que mejore la absorción intestinal del calcio.

#### **Hábitos tóxicos**

El consumo excesivo de tabaco, alcohol, y café, perjudican la remodelación ósea. El tabaco y el alcohol son dos sustancias que favorecen la aparición de osteoporosis. El tabaco disminuye la actividad osteoblástica del hueso y la absorción intestinal de calcio debido a que la nicotina impide la actividad de los osteoblastos tanto directamente, como por vía hormonal.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> International Osteoporosis Foundation. Invierta en su salud: Calidad de vida ¿Por qué prevenir la primera fractura? Comité de Asesores Científicos de la IOF. University Medical Center. Grupo de trabajo sobre calidad de vida en Osteoporosis. Ámsterdam, Países Bajos; 2013. Recuperado: Octubre 2018



## **Sedentarismo**

El sedentarismo, es otro de los factores que se pueden modificar con una cultura de envejecimiento. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) aproximadamente un 60% de la población a nivel mundial, no realiza suficiente actividad física, lo que se denomina sedentarismo; situación que resulta preocupante debido a que el sedentarismo se considera uno de los principales factores de riesgo de mortalidad debido a su asociación con enfermedades crónicas no transmisibles tales como diabetes, hipertensión, osteoporosis o cáncer.<sup>27</sup> Las personas que realizan ejercicio físico tienen un menor riesgo de padecer la enfermedad, ya que el ejercicio físico tiene un papel importante para el crecimiento y la remodelación del hueso.

## **Farmacoterapia con glucocorticoides**

El uso prolongado de medicamentos como glucocorticoides, hormonas tiroideas y medicamentos anticonvulsivos, pueden tener efectos secundarios que debiliten directamente al hueso o que aumenten el riesgo de fractura a causa de caídas o traumatismos.

## **Índice de masa corporal (<19 kg/m<sup>2</sup>)**

Según Lozano y colaboradores, <sup>28</sup>“Los cambios que sufre la composición corporal a lo largo del ciclo de vida hacen que, al llegar el ser humano a la vejez, el valor del IMC tenga una representatividad diferente como indicador de adiposidad y su valor predictivo en lo relacionado al desarrollo de padecimientos crónicos y degenerativos”.

En el caso de las adultas mayores con un IMC bajo se encuentran con riesgo de padecer Osteoporosis debido a que tienen menor densidad media ósea por lo que parece estar en relación, con un menor efecto osteoblástico debido a una menor carga mecánica sobre

---

<sup>27</sup> Subsecretaría de prevención y promoción a la salud. ¿Qué es sedentarismo? Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2015 p. <https://www.gob.mx/salud/articulos/que-es-sedentarismo>.

<sup>28</sup> Lozano. E., et al. “Propuesta para el ajuste del índice de masa corporal para las personas adultas mayores”. CENAPRECE Y CINVESTAV. Ciudad de México, 2014. Recuperado: enero 2019

el hueso; por lo que un IMC inferior a 18.5 kg/m<sup>2</sup> de acuerdo con cifras establecidas por CENAPRECE se considera como factor de riesgo para desarrollar la enfermedad.<sup>29</sup>

### **Enfermedades crónicas que afectan el sistema óseo**

Las características de las enfermedades en el adulto mayor son pluripatología, cronicidad, presentación atípica y deterioro funcional; siendo este último el punto final de muchas enfermedades en esta población, desde las más leves, hasta las más graves. Las Enfermedades crónico-degenerativas a las que la mayoría de las mujeres adultas se ven expuestas, influyen como factor de riesgo para padecer Osteoporosis, tales como Diabetes, Hipertiroidismo, Hipotiroidismo, entre otras; debido a la afectación hormonal ante las que se encuentran expuestas con dichos padecimientos, con esta denominación se enfatiza la importancia de factores extrínsecos como inductores de baja masa ósea.

Generalmente la OP secundaria es consecuencia de una combinación de factores intrínsecos como la edad, sexo, base genética y estilos de vida que actúan como moduladores del efecto de diversas enfermedades y tratamientos de estas; por lo que en ocasiones, los factores intrínsecos serán más determinantes de una baja densidad mineral ósea (DMO) que el propio factor extrínseco (enfermedad o fármaco) causante, por último, también se debe valorar la posible coexistencia de varios factores extrínsecos como causa de OP secundaria.<sup>30</sup> En la mujer premenopáusica, las causas más frecuentes son el tratamiento con glucocorticoides, la asociación al embarazo, el déficit de estrógenos, la anorexia nerviosa y la malabsorción intestinal.

---

<sup>29</sup> Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE); Centro de Investigación y Estudios Avanzados e Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV). "Propuesta para el ajuste del índice de masa corporal para las adultas mayores". Ciudad de México, 2014. Recuperado: enero 2019

<sup>30</sup> National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to prevention and treatment of osteoporosis (web page). 2013. Disponible: [https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2016/03/Libro\\_Osteoporosis14\\_Def.pdf](https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2016/03/Libro_Osteoporosis14_Def.pdf)

En la siguiente tabla se describen los factores de riesgo para presentar osteoporosis:

<b>FACTORES DE RIESGO PARA OSTEOPOROSIS (OP)</b>
<b>1.- FACTORES GENÉTICOS O CONSTITUCIONALES</b>
Edad
Sexo: mujer
Historia de fractura por fragilidad después de los 45 años
Raza caucásica o asiática
Antecedente familiar de OP y/o fractura de cadera
<b>2.- ESTILO DE VIDA Y NUTRICIÓN</b>
Baja ingesta de calcio en la dieta
Déficit de vitamina D (defecto nutricional, cuadro de malabsorción, falta de insolación)
IMC bajo <19 KG/M <sup>2</sup>
Hábitos tóxico
Sedentarismo o inmovilización prolongada
Nutrición no equilibrada (exceso de proteínas, dietas vegetarianas)
<b>3.- CAMBIOS HORMONALES</b>
Menarquia tardía (>15 años)
Amenorrea prolongada (superior a un año)
Nuliparidad de causa hormonal
No lactar
Menopausia precoz (<45 años)
<b>4.- TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO CRÓNICO</b>
Glucocorticoides
Anticonvulsiantes
Tiroxina sobredosificada
Litio
Heparina
Quimioterápicos
Antiácidos con fosfato y aluminio
Tamoxifeno (premenopausia)
<b>5. PATOLOGÍAS QUE AFECTAN EL METABOLISMO ÓSEO</b>
Enfermedades endócrinas
Alteraciones de la absorción intestinal y hepatopatías crónicas
Enfermedades renales
Enfermedades hematológicas
Enfermedades inflamatorias crónicas

**Tabla 1.** Factores de riesgo Osteoporosis:  
M.T Hermoso de Mendoza. Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo, clínica y diagnóstico.

La mujer adulta mayor, sufre indiscutiblemente un riesgo alto de padecer osteoporosis; a causa de un estilo de vida desfavorable, aunado a una mala conducción de múltiples factores de riesgo externos modificables, consecuencia de poca o nula promoción a la

salud, que oriente a la mujer adulta a disminuir los riesgos; motivo por el cual la implementación de medidas de prevención es de gran relevancia para que se lleven a cabo los cambios, con el objetivo de mejorar sus hábitos y su calidad de vida.

### **2.1.7 DIAGNÓSTICO**

La osteoporosis se detecta a través de una densitometría, que mide la masa ósea y permite realizar un diagnóstico precoz de la enfermedad. Se trata de una enfermedad prevenible y tratable, pero al ser asintomática hasta la aparición de fracturas, conlleva a que pocos pacientes sean diagnosticados en fases tempranas y tratados de forma efectiva.

Un indicador clínico de la osteoporosis se evalúa midiendo la densidad mineral ósea (DMO), ya que tiene una estrecha correlación con la resistencia del hueso y constituye un buen parámetro de predicción del riesgo de fractura. El estudio de DMO es indoloro, no invasivo y, según la tecnología utilizada, mide la densidad de la cadera, columna, muñeca o talón.

La DMO, tiene utilidad en el diagnóstico y en la toma de decisiones terapéuticas, la densitometría axial de columna lumbar anteroposterior y de fémur proximal es considerada el método por excelencia para medir la DMO y la prueba de referencia para la predicción de futuras fracturas osteoporóticas.<sup>31</sup>

Las mediciones de la DMO suelen expresarse como "T-score" y representan el número de desvíos estándar (DS) debajo o por encima del cual está la DMO del paciente con respecto a la masa ósea máxima de una persona sana del mismo sexo. La masa y la densidad mineral ósea están relacionados con la cantidad de hueso. Es posible medir la masa ósea "in vivo" calculando la DMO que se expresa en g/cm<sup>2</sup>.

---

<sup>31</sup> Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. "Osteoporosis: Manejo, prevención, diagnóstico y tratamiento". Grupo de trabajo de Enfermedades Reumatológicas de la semFYC. Barcelona, 2014. Recuperado: octubre 2018

La baja masa ósea es consecuencia de dos variables: el pico de masa ósea conseguido en la juventud y la pérdida ósea en etapas más tardías.<sup>32</sup> La clasificación de desviación estándar por medición de densidad mineral ósea que recomienda la OMS es: un T-score mayor o igual a -1.0 considerado como NORMAL; un T-score entre -1.0 y -2.5 considerado para diagnóstico de OSTEOPENIA; y, un T-score menor o igual a -2.5 para OSTEOPOROSIS.

La Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria en 2014, afirma que el estudio DEXA, a través de criterios clínicos establecidos identifican a pacientes en la evaluación global del riesgo de fractura por lo que, la densitometría ósea estaría indicada en mujeres mayores de 65 años y varones mayores de 70 años; mujeres menores de 65 años y varones menores de 70 años con riesgo moderado de fractura (equivalente a FRAX® > 10%) cuando el valor de su resultado pueda suponer un cambio en la actitud terapéutica.<sup>33</sup>

“El desarrollo de la densitometría ósea como método preciso de medición de la densidad mineral ósea, y tras el establecimiento de los criterios densitométricos de osteoporosis por parte de la Organización Mundial de la Salud, ha ayudado a fijar datos sobre la prevalencia de la osteoporosis.”<sup>34</sup>

La densitometría solo mide la cantidad de hueso, dando como resultado estudio insuficiente para explicar la resistencia ósea, lo que puede relacionarse con una importante proporción de fracturas por fragilidad ósea,<sup>35</sup> se están buscando marcadores de calidad ósea aceptables que consigan una medición directa de la resistencia ósea in vivo que complemente la información de la densitometría para conseguir una mejor valoración de la resistencia ósea, el problema es que un gran número de determinaciones requiere la práctica de biopsia ósea, lo que ello comporta es la imposibilidad de utilizar estos elementos en la clínica diaria.

---

<sup>32</sup> International Osteoporosis Foundation . Op.cit. pp20

<sup>33</sup> Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Op.cit. pp23

<sup>34</sup> International Osteoporosis Foundation. Op.cit. pp20-24

<sup>35</sup> Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Op.cit. pp23-24

Tan sólo algunas técnicas de imagen han podido analizar componentes de la resistencia ósea más allá de la densidad. El análisis de elementos finitos realizado sobre imágenes de radiografía, DEXA o, más comúnmente, de tomografía computarizada es probablemente la técnica más desarrollada con potencial uso clínico. Este análisis proporciona información sobre los cambios en la arquitectura, macroscópica y microscópica, y la mineralización, y permite calcular una resistencia teórica a la fractura.

En la actualidad, para decidir cuándo iniciar el tratamiento para la osteoporosis, se evalúa no solo la DMO, si no, también el riesgo absoluto de fractura individualizado a 5-10 años, incorporando factores de riesgo independientes clínicos de la DMO como la edad, sexo, peso, fracturas previas, antecedentes familiares de fracturas, tabaquismo, consumo de glucocorticoides, ingesta de alcohol y otros.

La medición de la densidad mineral ósea puede realizarse a través de diferentes técnicas y una forma eficaz de tratamiento de osteoporosis es tener buenos hábitos de vida como alimentarse bien, practicar actividades físicas y evitar comportamientos nocivos como el uso de tabaco, alcohol y azúcares refinadas de modo general.<sup>36</sup>

El objetivo del tratamiento de la osteoporosis nacional e internacionalmente de acuerdo con las herramientas diagnósticas ya mencionadas es la reducción del número de fracturas producidas por la enfermedad y la herramienta fundamental para conseguir este fin consiste en construir un hueso fuerte y resistente para evitar la pérdida de masa ósea. Una buena prevención es posiblemente el tratamiento más eficaz, unido al soporte farmacológico, así como la identificación de los factores de riesgo y enfermedades que causan alteraciones en el metabolismo óseo.

---

<sup>36</sup> International Osteoporosis Foundation. Op.cit. pp20-24

## **Dispositivos para la medición de Densidad Mineral Ósea (DMO)**

### **DEXA/DXA (Dual energy X-ray absorptiometry/ Absorciometría dual de rayos X)**

Es el método más utilizado, mencionado anteriormente y el mejor predictor del riesgo de fractura de cadera, vertebral y muñeca; tanto en mujeres como en hombres. También puede usarse en la monitorización del tratamiento.

Aporta dos valores: T-score como número de desviaciones estándares (DE) de la DMO de un individuo en comparación con una población de referencia normal: mujeres, raza blanca, edad de 20 a 29 años, de la base de datos del National Health and Nutrition Examination Survey [NHANES III]; y Z-score como número de la DMO de un individuo en relación con una población de su mismo sexo, raza y edad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que para la clasificación de osteoporosis se utilice el valor T-score en cuello femoral. Los valores de la DXA pueden estar elevados en presencia de fracturas, osteofitos vertebrales, artropatía degenerativa, calcificaciones aórticas y osteomalacia.

En casos de escoliosis, artrosis graves, piezas metálicas, múltiples aplastamientos vertebrales o cualquier otro artefacto que invalide la medición, se recomienda la evaluación de ambas caderas. Si se utiliza en el seguimiento, debe manejarse la misma técnica y evaluar el T-score en la misma zona anatómica.<sup>37</sup>

### **Pdxa (Peripheral dual energy X-ray absorptiometry / Absorciometría dual periférica de rayos X)**

Este método mide la densidad mineral ósea en antebrazo, dedo y calcáneo; puede predecir el riesgo de fractura vertebral y de cadera en mujeres posmenopáusicas. La densidad mineral ósea del antebrazo (tercio distal del radio) se puede medir cuando se dificulta la interpretación de la densidad mineral ósea de cadera y/o columna vertebral;

---

<sup>37</sup> Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Op.cit. pp 23-24

tal podría ser el caso en pacientes con hiperparatiroidismo o en pacientes con obesidad que se encuentren por encima del límite de peso para la tabla DXA.<sup>38</sup>

### **QCT (Quantitative Computerized Tomography / Tomografía Computarizada Cuantitativa)**

Esta técnica mide el volumen trabecular y la densidad mineral ósea cortical de la columna, cadera (QCT=CENTRAL O AXIAL) o de antebrazo y tibia (Pqct=periférica). Puede predecir el riesgo de fractura vertebral (QTC CENTRAL) y de cadera (QTC PERIFÉRICA). Tiene un uso limitado por un mayor coste y exposición a radiaciones que el método DXA; resaltando que no existe evidencia del uso de este método para diagnóstico en hombres.<sup>39</sup>

### **QUS (Quantitative Ultrasound / Densitometría Ultrasónica Cuantitativa)**

Este estudio no mide directamente la densidad mineral ósea, si no la atenuación de ultrasonidos en calcáneo, tibia, rótula y otros huesos periféricos; prediciendo el riesgo de fractura de cadera, vértebra y todo tipo de fracturas en mujeres post menopaúsicas, aunque para los criterios de diagnóstico y tratamiento actuales se utiliza como base los valores del método DXA, debido a que es una técnica asequible, económica y no expone a la paciente a radiación.<sup>40</sup>

Es de gran relevancia el reconocimiento respecto a la existencia y realización de los diversos dispositivos de medición de DMO ya que son imprescindibles para el diagnóstico de osteoporosis, osteopenia o baja densidad ósea ya que permiten la predicción de la enfermedad o del riesgo de padecer la misma, así como el riesgo latente de sufrir complicaciones como fracturas y así instaurar un tratamiento oportuno y eficaz.

---

<sup>38</sup> Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Op cit. pp. 23-24-26

<sup>39</sup> Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Op cit. pp. 23-24-26-27

<sup>40</sup> Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Op.cit. pp. 23-24-26-27



Dispositivos para la medición de la Densidad Mineral Ósea (DMO)					
	DXA	pDXA	QUS	QCT	pQCT
Clasificación diagnóstica	Sí	limitada	No	No	No
Medida	Área DMO (g/cm <sup>3</sup> )	Área DMO (g/cm <sup>3</sup> )	SOS, BUA	Volumétrica (g/cm <sup>3</sup> )	Volumétrica (g/cm <sup>3</sup> )
Predicción del riesgo de fractura	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Monitorización de los cambios en el tiempo	Sí	No	No	Sí	No
Radiación ionizante	++	+	0	+++	++
Coste	++	+	+	+++	++

Clasificación diagnóstica: Según la Organización Mundial de la Salud.  
 BUA: Atenuación de la banda de energía.  
 SOS: Velocidad de Transmisión del ultrasonido.  
 pDXA del tercio distal del radio (33% radio) puede utilizarse la clasificación de la OMS.

**Tabla 2.** Dispositivos para la medición de la Densidad Mineral Ósea<sup>41</sup>

## 2.1.8 TRATAMIENTO

### Tratamiento no farmacológico

El tratamiento no farmacológico se refiere a todas las medidas que ayudan a mantener la masa ósea, por lo que deben ser realizadas en toda la población, específicamente en las personas con factores de riesgo de fractura y en personas que ya se encuentran con un tratamiento para la osteoporosis.

#### Dieta

La alimentación es una determinante en la aparición de la osteoporosis, particularmente frecuente en la vejez y que afectan más a las mujeres de mayor edad. Una dieta sana y balanceada puede ayudar a reducir el riesgo de pérdida ósea; el Instituto Nacional de Geriátrica, refiere que una buena alimentación es fundamental para el mantenimiento de la fuerza y movilidad corporales, así como para la prevención de caídas y por ende de

<sup>41</sup> Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Op.cit. 23-24-25-26-27

fracturas óseas en personas mayores<sup>42</sup>; volviendo indispensable el consumo de proteína, calcio y vitaminas D, nutrientes para mantener huesos sanos y fuertes.

El adulto mayor debe ingerir suficiente calcio en su dieta, o podría ser necesario que tome suplementos, la recomendación para la mujer de 51 a 70 años es de 1,200 mg de calcio, así como de 600 UI de vitamina D por día. Igualmente, se recomienda al adulto mayor de 71 años y más, consumir diariamente 800 IU de Vitamina D.<sup>43</sup>

### **Actividad física**

El ejercicio juega un papel importante en el desarrollo y el mantenimiento de la masa ósea y de la fragilidad del hueso.<sup>44</sup> Es útil tanto para favorecer el pico de masa ósea como para disminuir la pérdida de hueso; presenta también efectos positivos sobre la función muscular, los reflejos, el equilibrio y el alivio del dolor.

La actividad física, debe ser individual y adaptada a cada persona según su capacidad física. Los ejercicios más útiles para evitar el riesgo de fractura son aquellos que requieren esfuerzo contra gravedad o resistencia y aquellos en los que intervienen varios grupos musculares. Para que sea eficaz dicha actividad, es necesario como criterio general realizarla durante 30-60 minutos tres o cuatro días por semana para adultos mayores.

La OMS recomienda la práctica de ejercicio físico en todas las edades, y pone especial énfasis en las personas mayores, promoviendo el “envejecimiento activo” para mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen, favoreciendo sus oportunidades de desarrollo para una vida saludable, participativa y segura.

---

<sup>42</sup> Instituto Nacional de Geriatria. Modelos geriátricos para mejorar la cobertura sanitaria en el país. Boletín informativo. México, Ciudad de México; abril 2018. 1(3):4-5. Recuperado: octubre 2018

<sup>43</sup> D'Hyver. C. El Manual Moderno, 3a edición, Geriatria, (33):73-374. México. 2014. Recuperado: Octubre 2018

<sup>44</sup> Polidoulis I, Beyene J, Cheung AM. The effect of exercise on pQCT parameters of bone structure and strength in postmenopausal women—a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Osteoporosis International 2012; 23. Recuperado: Octubre 2018

### **Tratamiento farmacológico**

El tratamiento farmacológico se decide de acuerdo con los resultados por DEXA, la clínica y los factores de riesgo. Entre los fármacos usados se incluyen: Estrógenos, Moduladores Selectivos de los Receptores de Estrógenos (SERMS), Bifosfonatos, como Alendronato y Risedronato (reducen el riesgo de fractura vertebral y de cadera, sobre todo en pacientes con tratamiento prolongado de glucocorticoides) y calcitonina.

Ante una terapia prolongada con glucocorticoides también hay que considerar la realización de terapia de prevención y tratamiento médico.<sup>45</sup> La mayoría de las personas con Osteoporosis o altas puntuaciones en la prueba de FRAX, también requerirán utilizar tratamiento farmacológico. Existen medicamentos disponibles para la prevención y/o tratamiento para el control de dicha enfermedad, tales como los bifosfonatos ya que han sido aprobados por la Food and Drug Administration (Administración de Medicamentos y Alimentos) por sus siglas en inglés (FDA).

Esta clase de medicamentos, generalmente denominadas como fármacos de “antirresorción”, ayuda a retardar la pérdida ósea y puede disminuir el riesgo de fracturas. a continuación, se presenta una tabla en la que se describe la dosis, frecuencia y uso de bifosfonatos aprobados por la FDA.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> University of Michigan Health System. Osteoporosis: prevention and treatment. Ann Arbor (MI): University of Michigan Health System; 2005. Recuperado: Octubre 2018

<sup>46</sup> Udell, J. “Osteoporosis español”. American College of Rheumatology. Revisado por la Comisión de Marketing y Comunicaciones del Colegio Estadounidense de Reumatología. Actualizado en marzo de 2017. Revisado en septiembre de 2018 en [www.rheumatology.org](http://www.rheumatology.org)

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	
FÁRMACO	FUNCIÓN (ACTUACIÓN)
Calcio y vitamina D	Reducen la pérdida ósea.
Bifosfonatos	Antirresortivo, reducen la pérdida ósea y aumentan la densidad del hueso.
Calcitonina	Antirresortivo, aumenta la masa ósea en la columna.
Raloxifeno (SERMS)	Antirresortivo, previene la pérdida ósea y las fracturas de la columna.
Tratamiento hormonal sustitutorio (THS)	Frena la excesiva reabsorción ósea por los osteoclastos tras la menopausia (en situaciones de menopausia precoz).
Hormona paratiroidea (PTH)	Previene la pérdida ósea y favorece la formación del hueso.
Estroncio	Fármaco antirresortivo mixto, Incrementa la formación de hueso e inhibe la resorción ósea.

*Tabla 2 Tratamiento farmacológico para adulta mayor con Osteoporosis*

### **Moduladores selectivos de receptores de estrógenos (SERMs)**

Los SERMs son moléculas no hormonales que poseen la propiedad de unirse a receptores de estrógenos presentes en diferentes tejidos, es decir, son agonistas de estrógenos en el tejido óseo, hígado, útero, etc. También se caracterizan por su capacidad de provocar una acción antagonista al estrógeno en tejidos como el mamario, un ejemplo de este tipo de fármacos es el raloxifeno (RLX), que se suministra a una dosis de 60-120 mg/día.

Estudios realizados con este fármaco han revelado que los marcadores bioquímicos de remodelación ósea (BTMs) como la fosfatasa alcalina específica del hueso, osteocalcina y telopéptido C-terminal de colágeno tipo I disminuyen significativamente en comparación

con los valores basales; así mismo, se observó un aumento significativo en la DMO de la cadera.<sup>47</sup>

### **Bisfosfonatos (BP)**

Los bisfosfonatos son moléculas estables análogas al pirofosfato inorgánico y posee una alta afinidad por la hidroxiapatita. Esta afinidad por la hidroxiapatita permite lograr altas concentraciones en el interior del hueso, donde ejercerá su efecto farmacológico: actúa a nivel de remodelación ósea.

Existen bisfosfonatos de primera, segunda y tercera generación. Los de primera generación no contienen nitrógeno (como el clondronato, etidronato y tiludronato) y no se utilizan para el tratamiento de osteoporosis. Mientras que los bisfosfonatos de segunda y tercera generación, como el alendronato, risedronato, ibandronato y zoledronato, poseen en sus cadenas laterales átomos de nitrógeno, lo que les permite adherirse de una manera más firme a la hidroxiapatita.

### **Péptidos de la hormona paratiroidea**

Entre los péptidos de la PTH se encuentra la teriparatida (TPD) y Preotact, estos fármacos se administran por inyección subcutánea en dosis diarias de 20 y 100µg, respectivamente.

Sus efectos en el hueso son de carácter anabólico: aumentan la formación ósea y la DMO en la columna vertebral.<sup>31</sup> Se ha demostrado que la TPD puede reducir fracturas vertebrales y no vertebrales en mujeres postmenopáusicas, después de un tratamiento de 21 meses. Por otro lado, se ha visto que un tratamiento de 18 meses con Preotact reduce fracturas vertebrales.

---

<sup>47</sup> Orellana R. Osteoporosis: Tipos, causas, diagnóstico y tratamiento [Grado Bioquímica]. Universitat de Illes Balears. Facultat de Ciències; 2016. Recuperado: octubre 2018

### **Ranelato de estroncio (SR)**

El ranelato de estroncio está compuesto por dos átomos de estroncio unidos por una molécula de ácido ranélico. El uso de este fármaco se asocia a un aumento en la DMO en la columna vertebral y cadera. La dosis de ranelato de estroncio se administra una vez por día y se ha visto que, generalmente, es bien tolerado.<sup>48</sup>

### **2.1.9 COMPLICACIONES**

Algunas complicaciones que se pueden presentar en la adulta mayor con riesgo de osteoporosis es el incremento de la incidencia de fracturas por fragilidad. Las fracturas osteoporóticas son aquellas localizadas en zonas de baja DMO, o bien aquellas que ocurren tras una caída desde la propia altura. La presencia de fracturas por fragilidad se asocia a un mayor riesgo de presentar nuevas fracturas osteoporóticas, así como a un aumento de la mortalidad y una disminución de la calidad de vida.

La calidad de vida de la mujer adulta mayor disminuye ininterrumpidamente a medida que aumenta el número de fracturas. Esto comprende dolor y disfunción física que incluye actividades de la vida diaria y movilidad, actividades sociales y la percepción de estar sano<sup>49</sup>. y puede prolongarse por semanas e incluso meses, interfiriendo en las actividades básicas de la vida diaria.

Las actividades básicas de la vida diaria se ven afectadas a causa de las fracturas por osteoporosis; si no también en las actividades avanzadas e instrumentadas existen serias afectaciones ya que para la adulta mayor el salir de compras, practicar deportes o continuar su vida social se complica, lo que puede producir sensaciones de fatiga, soledad o temor por perder autonomía e independencia, desencadenando en algunos depresión y gran repercusión.

---

<sup>48</sup> Orellana R. Op.cit. 32

<sup>49</sup> International Osteoporosis Foundation. Op.cit. pp 20-24-25

# **CAPÍTULO III**

## **CALIDAD DE VIDA**

### 3.1 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN MUJERES CON OSTEOPOROSIS

A pesar de ser la calidad de vida un tema fundamental hoy en día, es un concepto que no cuenta con una definición homogénea, sin embargo, el Dr. Ávila Arturo, director de Enseñanza y Divulgación del Instituto Nacional de Geriátrica en Mayo del 2018, refiere que la calidad de vida se encuentra relacionada estrechamente con el mantenimiento de una óptima capacidad funcional; lo cual da significado a que la persona adulta mayor continúe siendo independiente, sosteniendo una interacción constante y positiva con su entorno y estado de salud contando también con los medios que le aseguren un vivir digno.<sup>50</sup>

Otra definición interesante sobre calidad de vida y su relación con la enfermedad es la descrita por Shumaker y Naughton, ya que la definen como la evaluación subjetiva de la influencia del estado de salud, los cuidados sanitarios y la promoción de la salud sobre la capacidad del individuo para mantener un nivel de funcionamiento que le permite realizar las actividades que le son importantes, debido a que afectan a su estado general de bienestar. Las dimensiones más importantes que incluye la calidad de vida en relación con la salud son: el funcionamiento social, físico y cognitivo; así como la movilidad, autocuidado y bienestar emocional.<sup>51</sup>

El desempeño exitoso de las estrategias de salud planteadas que tienen por objeto aumentar la esperanza de vida, se han encaminado en fortalecer el aumento de años que viven las personas, más no la calidad de vida; ya que así como ha habido una notable mejora en la esperanza de vida, también se ha observado la aparición de enfermedades crónico-degenerativas, que no tuvieron efectos fatales en sus inicios pero sí se han

---

<sup>50</sup> INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA. *Envejecimiento saludable*. Boletín informativo. México, Ciudad de México; mayo, 2018. 1(4):4.

<sup>51</sup> Peralta, Yesica; González, Renata. "Calidad de vida relacionada con la salud: desarrollo, conceptos y evaluación en pacientes con arritmias cardíacas." Revista de actualizaciones de enfermería. Hospital Universitario Fundación Santa Fé de Bogotá. Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C, Colombia. 17(4), recuperado octubre 2018.



desarrollado tales efectos por el pobre apego a los tratamientos específicos de cada patología.

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), se obtiene como un resultado que es afín a las percepciones de bienestar y funcionalidad de cada individuo; por lo que dichas percepciones de salud son reflejo del contexto de sistemas culturales y de valores; Dr. Pastén, Pérez refiere en 2017 que la calidad de vida comprende en general todos los aspectos de la vida de cada persona, en los que se engloba la cultura, derechos, creencias y valores, factores económicos, materiales y el ámbito social.<sup>52</sup>

Por lo cual puede definirse a la CVRS como el conjunto de características de un grupo o individuo, respecto a su estilo de vida; esto referente a las áreas de salud física, emocional, función cognitiva, desarrollo social, bienestar y satisfacción con la vida y condiciones de la misma; así como los factores ambientales y del entorno que condicionen de manera objetiva su existencia.<sup>53</sup> Por ello, la valoración de la CVRS en el adulto mayor constituye una de las medidas fundamentales de las variables centradas en la atención a la persona adulta mayor con osteoporosis para así poder llevar a cabo en la práctica clínica cuidados y medidas preventivas y de orientación que frenen la pérdida de la calidad de vida de la persona.

Lo anterior, tiene estrecha correlación respecto a la afectación latente de la adulta mayor con diagnóstico de Osteoporosis, debido a que la capacidad de enfrentamiento a dicha enfermedad puede tener un gran impacto en la calidad de vida de este grupo etario. En la mujer, las enfermedades crónico-degenerativas tienen mayor incidencia durante la etapa de la postmenopausia, lo que origina un deterioro en la calidad de vida de la adulta mayor, y por consiguiente el incremento de la morbilidad y mortalidad de esta.

---

<sup>52</sup> Pastén, Pérez. *“Viviendo con enfermedad”*. Asociación Mexicana de Diabetes. Ciudad de México, 2017. recuperado octubre 2018.

<sup>53</sup> Peralta, Yesica; González, Renata. Op,cit.

Tal como sucede en las personas que desarrollan osteoporosis, considerada por unos como un síndrome metabólico óseo y por otros como una enfermedad crónica de etiología multifactorial, exponiéndola fácilmente a fracturas, siendo la principal complicación de la osteoporosis y obteniendo como resultado una mala calidad de vida en el contexto biopsicosocial, ya que la fractura osteoporótica es la causa principal de morbimortalidad de la enfermedad, motivo por lo que la osteoporosis es considerada como un problema de salud pública, esto gracias al número de casos y a la repercusión socioeconómica que genera su prevención, tratamiento y rehabilitación.

Por lo que, al no realizarse una orientación de autocuidado eficiente o una promoción de cultura de envejecimiento continua; radicará impactando en el incremento de personas activas y funcionales, conllevándolas a una inmovilidad de reposos relativos a absolutos, alterando su integración biopsicosocial; convirtiendo a la enfermedad en todo un círculo de efectos con una elevada repercusión en la calidad de vida de la adulta mayor, condicionándolo a un deterioro funcional, significando un incremento en la demanda de atención de los servicios de salud y de cuidados por profesionales especializados a largo plazo, afectando la economía, transformándose un desafío para los diversos sectores de salud.

Así mismo, calidad de vida digna es el grado de satisfacción, bienestar físico, biológico, psicológico y social, donde la presencia de la osteoporosis compromete la integridad de la paciente adulta mayor, alterando su entorno, enfrentados cambios a causa de factores como la edad, sexo, antecedentes hereditarios y estilo de vida, externando manifestaciones como deterioro de imagen corporal, así como dependencias para las ABVD y AIVD, ya que muchos de los problemas sanitarios que padecen las mujeres durante la vejez, se deben a la insuficiente promoción de cultura de envejecimiento; exponiéndose a factores de riesgo durante etapas anteriores a la edad adulta mayor, tales como el sedentarismo, malos hábitos higiénicos-dietéticos entre otros.

Además del miedo a presentar alguna caída que conlleve a la aparición de fracturas, temor a presentar incapacidad para realizar adecuadamente tareas domésticas,

imposibilidad de realizar autónomamente sus ABVD y AIVD o simplemente, desesperanza sobre un futuro incierto<sup>54</sup> aunando aspectos relevantes como la disminución de talla y deformidad de columna, dolor, ansiedad, depresión y/o fragilidad que comprometan seriamente la calidad de vida, al perder su independencia e incertidumbre ante el futuro y miedo a morir.

Debido al alto impacto que genera la osteoporosis en la población en cuanto a disminución en la productividad y vida útil, es considerada un problema de salud pública, prevenible y susceptible, de ser diagnosticada y tratada antes de que ocurran las consecuencias de elevada morbimortalidad, ya que la incidencia, tanto de la enfermedad como de las complicaciones, ha ido en aumento, esto gracias al incremento de la esperanza de vida de la actual población, donde hoy en día existe mayor longevidad de las personas consecutivo por el crecimiento igual de la osteoporosis, adyacentes a otras enfermedades y tratamientos.

Al mejorar el diagnóstico y detección temprana de la osteoporosis, la esperanza de vida digna de la persona adulta mayor se incrementa, donde los efectos de esta alteración metabólica, bajo la vigilancia terapéutica combinada (tratamiento farmacológico y no farmacológico), serán de gran importancia para la obtención de resultados positivos que repercutan directamente en una calidad de vida favorable de la persona.

Desafortunadamente la calidad de vida se puede ver afectada por las complicaciones asociadas a la osteoporosis, de acuerdo con la percepción de la enfermedad de la persona y las modificaciones que el padecimiento impone al estilo de vida. Donde las fracturas osteoporóticas contribuyen a un deterioro en la calidad de vida, discapacidad, a una mayor mortalidad y a un alto costo económico en la atención de esta población de

---

<sup>54</sup> Tudela, Lizán; Llach, Badia. "La evaluación de la calidad de vida en la osteoporosis. Cuestionario en atención primaria." 2013. 31(2):118-126.

personas mayores de 65 años<sup>55</sup>, requiriendo de cuidados específicos en su domicilio, incrementando el riesgo de una afectación a su calidad de vida, lo que da la pauta de proporcionar una orientación oportuna, eficaz de promoción y prevención, como profesional especialista, modificando y dando mayor énfasis al estilo de vida, obteniendo en un futuro una mejor calidad de vida de la paciente adulta mayor.

---

55 González, Luis A.; Vázquez, Gloria M.; Molina, José F. *Epidemiología de la Osteoporosis*. Artículo de revisión de la Revista Colombiana de Reumatología. Asociación Colombiana de Reumatología. Colombia, 2009. 16(1):61-75

# **CAPÍTULO IV**

## **METODOLOGÍA**

## **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 TIPO Y DISEÑO DE TESINA (IMPLEMENTACIÓN)**

La presente Tesina es de tipo documental y diagnóstica debido a que se realizó una revisión bibliográfica, para analizar la trascendencia de la osteoporosis y como repercute en su calidad de vida de la adulta mayor, favoreciendo los resultados con un diagnóstico oportuno, diferente a lo que respecta las pacientes a quienes se les identifica la enfermedad a partir de una fractura osteoporótica.

En esta investigación bibliográfica se realizó la búsqueda, recopilación y organización de temas específicos mediante la captación de información escrita fundamentada para dar a conocer el soporte documentado que existe respecto a la osteoporosis y sobre cómo ésta afecta en la calidad de vida de las mujeres adultas mayores que viven con dicha enfermedad; por lo que se efectuó la revisión de evidencia científica que cimentara el tema a través de lecturas; iniciando con la búsqueda de información. Se realizó la revisión de documentos científicos tomados de bases de datos, páginas indexadas, bibliotecas y revistas virtuales, tales como Académico, PubMed, Elsevier, Scielo.

Por lo anterior, se realizó un proceso de atención para la persona adulta mayor que permita orientar, promover y prevenir complicaciones y tratamiento de la Osteoporosis con diagnóstico oportuno o no de la enfermedad; de manera tal que disminuya su morbimortalidad y mejore su calidad de vida con manejo integral en su régimen terapéutico debido a que de acuerdo a la etapa de vida en la que se realice el diagnóstico de osteoporosis influye en la percepción de afrontamiento, repercutiendo directamente en la afectación de todas sus dimensiones y por ende en su calidad de vida; mediante la realización de un díptico informativo con temas fundamentales, para el reconocimiento precoz de la enfermedad así como el tratamiento y la prevención de la misma.

Es también una investigación transversal, ya que se realizó en un periodo corto de tiempo, a partir del mes de marzo a agosto del 2018; tiempo en el que se atendió a la elaboración de los objetivos de la investigación y del investigador, así como del Marco teórico

conceptual y referencial, previo a la identificación de un problema frecuente social que afecta principalmente a la mujer adulta mayor con lo que surgió la pregunta de investigación:

¿Cómo repercute la osteoporosis en la calidad de vida en la adulta mayor?

Por lo cual se realizó la revisión documental en las fuentes ya descritas anteriormente y apoyo del lugar de trabajo del investigador para efectuar un algoritmo y proceso de atención de enfermería que enfoque las necesidades de diagnóstico y plan de acción oportuno para dicha población; así mismo se realizó la planificación de intervenciones de enfermería que atiendan el problema ya mencionado en forma de prevención, promoción, diagnóstico oportuno y tratamiento eficaz que disminuya el riesgo de complicaciones y brinde una mejor calidad de vida a las mujeres de este grupo etario.

#### **4.2 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS**

Mediante la técnica de elaboración de fichas de trabajo se pudo recopilar y resguardar la información de mayor importancia y relevancia obtenida mediante diversas fuentes consultadas para el investigador, ayudando así a clasificar y ordenar las ideas propias y de los autores consultados.

**CAPÍTULO V**  
**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA**  
**ESPECIALIZADA PARA ADULTAS MAYORES**  
**CON OSTEOPOROSIS**



## **CAPÍTULO V. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA A PERSONAS ADULTAS MAYORES CON OSTEOPOROSIS**

A pesar de existir diversas formas de diagnóstico específico para la osteoporosis, el realizar una valoración geriátrica integral, puede permitir a la enfermera especialista obtener información adicional proporcionada por la adulta mayor respecto a su régimen terapéutico, la percepción sobre la enfermedad y la calidad de vida a partir de su análisis o de la presencia de complicaciones que influyen para repercutir en esta.

Donde la evaluación de la calidad de vida; se realizara a través de la clasificación de los resultados obtenidos de la DMO (Normal T-score mayor o igual a -1.0, 2), Densidad Mineral Ósea Baja, (Osteopenia: T-score entre -1.0 y -2.5) y Déficit en la Densidad Mineral Ósea (Osteoporosis: T-score menor o igual a -2.5) .Por lo cual cubrir esta necesidad, da pauta de adaptar el proceso atención de enfermería, con diagnósticos de factores predisponentes de riesgo en la persona adulta mayor:

- Riesgo de fragilidad relacionado con pérdida de la densidad mineral ósea y modificaciones en microarquitectura.
- Riesgo de caída relacionado con componentes circunstanciales y privativos.
- Riesgo de fractura relacionado con inestabilidad entre formación y resorción ósea.
- Riesgo de adopción de estilos alimentarios inapropiados para la salud relacionado con consumo deficiente de Calcio y Vitamina D.

El objetivo del plan de cuidados especializados a la adulta mayor con Osteoporosis es favorecer el autocuidado de la persona, a través del acrecentamiento de conocimientos relacionados con la alteración ósea y tratamiento, proporcionándole herramientas de prevención que faciliten la toma de decisiones sobre cómo manejar su enfermedad y manteniendo actitudes positivas que retrasen o prevengan por completo la aparición de las principales complicaciones de la Osteoporosis que repercuten en su calidad de vida.

A continuación, se describen las intervenciones progresivas que se deben realizar a una adulta mayor para el diagnóstico y prevención de la enfermedad.

Intervenciones	Fundamentación
<p><b>Valoración Geriátrica Integral: Realizando la evaluación de las diversas escalas como son:</b> Índice de Barthel Tinetti Modificada Katz Lawton y Brody Rosow- Breslau Zarit Folstein Minimental GDS/Yesavage Ansiedad Beck</p> <p><b>Para detección de factores de riesgo para fractura:</b> FRAX</p>	<p>La evaluación geriátrica se utiliza para describir las condiciones clínicas del paciente anciano, a través de una historia clínica tradicional y una evaluación física, que hace una diferencia estructural con otros modelos de atención. Consiste en valorar la función física, mental y social del paciente, de su cuidador y de su entorno, con la finalidad de planear de manera adecuada los cuidados y evitar las complicaciones. La evaluación geriátrica puede mejorar la precisión diagnóstica, permite planear los servicios médicos, terapéuticos y sociales de forma más eficaz, asegura el seguimiento del impacto del tratamiento médico y los servicios sociales, así como la precisión en la predicción del resultado.<sup>56</sup></p>
<p>Favorecer la implementación de intervenciones de primer contacto de la paciente adulta mayor, promoviendo el autocuidado y hábitos de vida saludable.</p> <p><b>Identificación de factores de riesgo extrínsecos:</b></p> <p>Hábitos Tóxicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabaquismo</li> <li>- Consumo de alcohol</li>   <li>- Consumo de cafeína</li> </ul>	<p>La consejería sobre factores riesgo, información directa de promoción, prevención y orientación individualizadas según las características de cada paciente, modificaran hábitos de estilo de vida y mejorar la calidad de vida de la persona adulta mayor.</p> <p>El consumo de tabaco y el abuso del alcohol han demostrado ser factores negativos sobre la masa ósea que favorecen su pérdida, por ello deben evitarse. Se ha observado que el tabaquismo parece disminuir la absorción de calcio y acelerar su excreción urinaria.<sup>57</sup></p> <p>El efecto diurético de la cafeína potencia la excreción de calcio a través de la orina entre 1 y 3 horas siguientes a su toma, en condiciones normales esto no puede afectar al balance neto de calcio. No obstante, en el caso de personas postmenopáusicas o ancianos, su efecto podría ser muy significativo, hay que evitar la ingesta</p>

<sup>56</sup> D' Hyver C, Gutierrez, L. Manual Moderno, *Geriatría*, 2014, 3ª edición, pág. 34. Recuperado: octubre 2018

<sup>57</sup> Consenso Sobre Osteoporosis Postmenopáusica en CAPV. Osakidetza enero 2015. Recuperado: octubre 2018

<p>- Obesidad</p> <p><b>Se sugiere:</b></p> <p>-La ingesta de una dieta nutritiva, equilibrada y saludable, incrementando el consumo de Calcio y Vitamina D.</p>	<p>elevada de café es decir no más de 2-3 tazas al día.<sup>58</sup></p> <p>Hasta hace muy poco tiempo se creía que la obesidad, a través de distintos mecanismos, reducía el riesgo de OP y que el bajo peso corporal presentaba el mayor riesgo de fracturas por fragilidad.<sup>59</sup></p> <p>Sin embargo, estudios recientes evidenciaron que la masa magra, y no la masa grasa, favorece el desarrollo del esqueleto, postulando que la obesidad sería perjudicial para el hueso. Dichos estudios demostraron la existencia de una relación inversa entre el índice de masa corporal y la DMO, concluyendo que la obesidad aumenta el riesgo de cierto tipo de fracturas como las de tobillo y piernas.<sup>60</sup></p> <p>La obesidad se asocia frecuentemente a niveles menores de 25-hidroxivitamina D (25OHD), posiblemente por el secuestro de la vitamina D en el tejido adipocítico. La menor concentración de 25OHD por un lado induce menor absorción de Ca, pero al mismo tiempo conduce a un estado de hiperparatiroidismo subclínico con efectos adversos sobre hueso cortical.<sup>61</sup></p> <p>El calcio hay que completarlo en la dieta, debido al aumento del pH gástrico que disminuye la absorción de este compuesto. Existe mayor dificultad de absorción de los minerales que requieren de acidez gástrica o del factor intrínseco, disminuidos en su producción por el estómago, hay reducción en la absorción de calcio por menor</p>
--	--

<sup>58</sup> Zhixing X, Changchun F, Xuechun Z, Hairong T. Tratamiento de la osteoporosis con eldecalcitol, un nuevo análogo de la vitamina D metaanálisis y ensayos clínicos. Pubmed. [Online] 2015 [citado el 7 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4734733/>. (13)

<sup>59</sup> Bermeo S, Gunaratnam K, Duque G. Fat and bone interactions. Curr Osteoporos Rep 2014; 12 (2): 235-42. Recuperado: octubre 2018

<sup>60</sup> Zeni S. Conexiones entre tejido óseo y tejido graso: efecto de la obesidad sobre la salud ósea. Reconocimiento a la trayectoria del Prof Dr. Carlos A Mautalen [Internet]. Latinoamerica: Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana; 2016 [cited 8 March 2019]. Available from: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/47521/CONICET\\_Digital\\_Nro.5b8f71b4-98e7-4c56-bdbb-fc2ee983df6f\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/47521/CONICET_Digital_Nro.5b8f71b4-98e7-4c56-bdbb-fc2ee983df6f_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

<sup>61</sup> Bolland MJ, Grey AB, Ames RW, Horne AM, Gamble GD, Reid IR. Fat mass is an important predictor of parathyroid hormone levels in postmenopausal women. Bone 2011; 38 (3): 317–21. Recuperado: octubre 2018

<p>-Orientación en la ingesta adecuada de calcio en la dieta</p> <p>Los lácteos, nueces, granos integrales son buenas fuentes de calcio, así como los suplementos de calcio, que serán prescritos cuando no sean suficientes las necesidades diarias aportadas en la dieta.</p> <p>-Orientar sobre la ingesta adecuada de vitamina D.</p> <p>-Huevo, pescados grasos y cereales son ricos en vitamina D, cuya síntesis se favorece por la exposición a rayos del sol</p>	<p>síntesis de vitamina D, por tanto, se considera necesario relacionar el calcio a esta vitamina.<sup>62</sup></p> <p>Una dieta que incluya cantidades adecuadas en la ingesta total de calcio (1,000 mg/día para los hombres de 50 a 70 años; 1 300 mg / día para las mujeres mayores de 51 años y hombres de 71 años o más), pudiendo incorporarse suplementos dietéticos si la dieta es considerada insuficiente, recomendación que también sustenta el Instituto de Salud de los EE. UU. (NIH), sin evidencia de que cantidades mayores de ingesta de calcio confiera un adicional beneficio en la resistencia ósea. Como es reconocido en la actualidad, la ingesta de calcio tiene un rol menor y de corto plazo sobre la prevención y tratamiento de la osteoporosis.<sup>63</sup></p> <p>Es importante seguir una dieta con aporte de calcio adecuado para mantener una correcta salud esquelética.<sup>64</sup></p> <p>Una fuente alternativa es la alimentación que suple hasta en un 20% la necesidad nutricional de vitamina D<sup>65</sup>, al consumir pescados con gran cantidad de ácido oleico (salmón, sardinas), huevo e hígado. El consumo diario recomendado vitamina D 800 unidades/día.</p> <p>Las fuentes principales de vitamina D en alimentos de consumo habitual en nuestro medio son el pescado azul o graso, la yema de huevo, la manteca y el hígado de carnes y pescados. No obstante, se considera que el origen principal de la vitamina D en el organismo humano es su síntesis cutánea por la exposición adecuada a la radiación solar.<sup>66</sup></p>
--	---

<sup>62</sup> D'Hyver C. Geriatria, Op. cit. pp 39

<sup>48</sup> Reid IR, Bristow SM, Bolland MJ. Calcium supplements: benefits and risk. J Intern Med. 2015 oct;278(4):354-68. doi: 10.1111/joim.12394. Recuperado: octubre 2018

<sup>64</sup> Grupo de trabajo de la Guía práctica clínica sobre osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad. *Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social*. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya (AATRM); 2010, Guías de práctica clínica en el SNS: AATRM Nº2007/02.

<sup>65</sup> Marques CDL, Dantas AT, Fragoso TS, Duarte ALBP. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. Rev Bras Reumat 2010; 50 (1): 67-80. Recuperado: octubre 2018

<sup>66</sup> Clapés Estapà J. Cómo hacer una dieta suficiente en calcio y vitamina D. FMC. 2011; 18(9): 557-9. Recuperado: Octubre 2018

<p>Activar la vitamina D mediante la exposición al sol todos los días, exposición de las manos, cara y brazos al sol, en un periodo de tiempo entre 10 y 15 minutos por día, suele ser suficiente</p> <p>Orientación sobre la importancia de la ingesta de agua, tanto en lo que se refiere a los aspectos cognitivos, el rendimiento físico y la termorregulación</p>	<p>La fuente principal de vitamina D es por la formación endógena, la piel, a través de la exposición a la luz solar, principalmente a través de la radiación ultravioleta (UVB). A partir de los 60 años, disminuye la capacidad de la piel para sintetizar la vitamina D. La deficiencia de la vitamina D puede causar un mayor riesgo de osteoporosis y una probabilidad más alta de caídas en adultos mayores, cuyos músculos están débiles por falta de esta.</p> <p>El agua es el principal componente del cuerpo humano. Es esencial para los procesos fisiológicos de la digestión, absorción y eliminación de desechos metabólicos no digeribles, y también para la estructura y función del aparato circulatorio. Actúa como medio de transporte de nutrientes y todas las sustancias corporales, y tiene acción directa en el mantenimiento de la temperatura corporal. El cuerpo humano tiene un 75% de agua al nacer y cerca del 60% en la edad adulta. Aproximadamente el 60% de esta agua se encuentra en el interior de las células (agua intracelular), el resto (agua extracelular) circula en la sangre y baña los tejidos. El agua de bebida, junto con la contenida en los alimentos, ha de garantizar nuestra correcta hidratación a cualquier edad o circunstancia.<sup>67</sup></p>
<p><b>Prevención de Riesgo de Caídas</b></p> <p>-Modificar factores ambientales: creando un entorno seguro:</p> <p>-Evitar cargas o pesos innecesarios</p>	<p>Debido a que existen condiciones multifactoriales que implican un riesgo muy elevado para la concurrencia de caídas; tales como propias del paciente (intrínsecos no modificables) aunado a factores de su entorno (extrínsecos modificables)<sup>68</sup></p> <p>Evitar traumatismos en la medida de lo posible, así como las caídas y sobrecargas innecesarias, siendo importante para la prevención de fracturas vertebrales y del fémur.</p>

<sup>67</sup> Jéquier E, Constant F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. Eur J Clin Nutr. [En línea] septiembre 2, 2012. Disponible en: <http://www.nature.com/ejcn/journal/vaop/ncurrent/pdf/ejcn2009111a.pdf>. doi:10.1038/ejcn.2009.111.

<sup>68</sup> D' Hyver C, Op. cit. pp 39-41

<p>Adecuación arquitectónica de la vivienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Iluminación adecuada (modificar luz escasa)</li> <li>-Evitar pisos resbaladizos y libre se objetos</li> <li>-Evitar uso de alfombras</li> <li>-Escaleras (colocación de barandales y/o pasamanos)</li> <li>-Dormitorio (ajustar la altura de la cama)</li> <li>-Baño (evitar suelo deslizante, colocación de barandales, tapetes antideslizantes)</li> </ul> <p>Propios del individuo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vestido: Uso zapatos antideslizantes</li> <li>-Movimiento: Uso de dispositivos de ayuda</li> <li>-Evitar riesgo de peligros a causa de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Déficits visuales (evitar uso de lentes bifocales)</li> <li>b. Agilidad, equilibrio (evitar el consumo de multivitamínicos o medicamentos no autorizados)</li> <li>c. Evitar hábitos tóxicos como el tabaco, alcohol</li> </ul> </li> </ul>	<p>Garantizar un entorno seguro con la capacidad de adaptar su entorno próximo (domicilio, habitación) a los cambios que presenta y a las necesidades de su vida actual. Desde el área social/situacional, el estado físico de la vivienda, grado de humedad, barreras arquitectónicas, son aspectos que, de no controlarse aumentan el riesgo de caída en el adulto mayor<sup>69</sup>.</p> <p>Con el aumento de la incidencia y la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, las degenerativas, las enfermedades sistémicas relacionadas con la edad como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, se asocian con frecuencia a trastornos oculares originando cambios en las enfermedades oculares asociadas, lo que explica la variación de las causantes de problemas visuales años atrás y las actuales.</p> <p>El consumo de tabaco y alcohol favorecen la pérdida de masa ósea. El tabaco tiene un efecto tóxico directo sobre las células óseas y, además, altera la absorción del calcio a nivel intestinal. Suele asociarse a otros factores de riesgo como el alcohol o la falta de ejercicio físico, lo que puede potenciar su efecto.</p>
---	---

<sup>69</sup> García M, Rodríguez C, Toronjo A, Enfermería del anciano, Colección de enfermería siglo 21, Difusión Avances en Enfermería España, pág. 154, 20. Recuperado: octubre 2018

<p>-Evitar el consumo de ciertos fármacos, para el tratamiento de aquellas enfermedades que requieren glucocorticoides se recomienda administrar, en la medida de lo posible, la dosis más baja</p> <p>-Favorecer la realización del ejercicio, practicándolo de forma regular, adaptándose a la capacidad y necesidad de cada paciente:</p> <p>Realizar de 30 a 40 minutos, tres o cuatro veces a la semana, con algunos programas de soporte de peso y resistencia (ejercicios aeróbicos con carga de peso, pero de bajo impacto, como, por ejemplo, caminar o subir escaleras)</p>	<p>El alcohol presenta una acción inhibitoria sobre los osteoblastos, además de aumentar el número de caídas por inestabilidad. El consumo de más de dos unidades de etanol al día (una unidad = 8-10 g alcohol) se considera de riesgo.</p> <p>El tratamiento de aquellas enfermedades que afectan el metabolismo del hueso corregirá el factor que provoca una pérdida ósea.</p> <p>En caso de mujeres postmenopáusicas el tratamiento sustitutivo con estrógenos debe ser considerado en cada caso particular.</p> <p>El ejercicio juega un papel importante en el desarrollo y el mantenimiento de la masa ósea y de la fragilidad del hueso.<sup>70</sup></p> <p>El ejercicio terapéutico está considerado como la prescripción de un programa de actividad física que involucra al paciente en la tarea voluntaria de realizar una contracción muscular y/o un movimiento corporal con el objetivo de aliviar los síntomas, mejorar la función o mejorar, mantener o frenar el deterioro de la salud.<sup>71</sup></p> <p>El ejercicio físico deberá de ser individualizado y adaptado a cada persona según su capacidad física. Los ejercicios más útiles para evitar el riesgo de fractura son aquellos que requieren esfuerzo contra gravedad o resistencia aquellos en los que intervienen varios grupos musculares.<sup>72</sup></p> <p>El ejercicio físico es un pilar fundamental en la prevención y tratamiento de la osteopenia/osteoporosis, ya que puede ayudar a aumentar la</p>
---	--

70 Polidoulis I, Beyene J, Cheung AM. The effect of exercise on pQCT parameters of bone structure and strength in postmenopausal women—a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoporosis International* 2012; 23. Recuperado: octubre 2018

71 Beltrán Alacreu H. Evaluación de la Discapacidad, la Calidad de Vida y Abordaje Fisioterápico del Dolor de Cuello Crónico Inespecífico (tesis doctoral). Madrid: Universidad Rey Juan Carlos; 2015. Recuperado: octubre 2018

72 Howe T, Shea B, Dawson L, Downie F, Murray A, Ross C, et al. Ejercicios para la prevención y el tratamiento de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. Recuperado: octubre 2018

<p>-Favorecer la práctica de Tai-Chi en un ambiente abierto, iluminado, seguro de ser posible en un jardín durante 20-60 minutos, entre 3-5 días a la semana</p> <p>-Favorecer la práctica de Yoga en fracciones de 30 min. 5 días a la semana</p>	<p>DMO a disminuir la pérdida progresiva debido a la edad, y, por otro lado, puede disminuir caídas (al mejorar el equilibrio, coordinación y estado físico en general); disminuir el miedo a las caídas al sentirse más seguro, disminuir el dolor y mejorar la calidad.</p> <p>El Tai-Chi demuestra que mejora estados de salud mental y física, disminuye la tensión arterial, presentan reducción en las caídas y ejerce beneficios sobre el sistema musculo esquelético, la pérdida de masa ósea y la preservación de la densidad mineral ósea (DMO), reduce el estrés oxidativo en los pacientes de edad avanzada.</p> <p>Este arte marcial ha demostrado ser eficaz para tratar diversos tipos de patologías en las que se ha evidenciado mejoría de los arcos de movilidad articular y flexibilidad, equilibrio y fuerza sobre todo en miembros inferiores.<sup>73</sup></p> <p>El yoga estimula los huesos para retener calcio, siempre que el cuerpo obtenga suficiente calcio en primer lugar. Lo hace a través de poses de yoga que soportan la columna, los brazos, los hombros, los codos y las piernas, al tiempo que fomenta una amplia gama de movimiento.</p> <p>El entrenamiento de yoga con pesas ha demostrado un efecto positivo sobre el hueso al reducir la resorción ósea y, por lo tanto, prevenir el riesgo de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas.</p> <p>También tiene un efecto positivo en mejorar la calidad de vida y el equilibrio, mejora la fuerza muscular y la flexibilidad del cuerpo. Es uno de los pocos sistemas de ejercicio en el que el peso atraviesa los brazos y la parte superior del cuerpo, lo que hace que los huesos se vuelvan más gruesos y fuertes, aliviar parte de la pérdida de altura asociada con la osteoporosis.<sup>74</sup></p>
--	--

<sup>73</sup> Romero A. Efectos del Tai Chi sobre la calidad de vida relacionada con la salud en los mayores. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2010; 45(2):97-102. Recuperado: octubre 2018

<sup>74</sup> Tüzün S, Aktas I, Akarirmak U, Sipahi S, Tüzün F. Yoga entrenamiento alternativo para la calidad de vida y el equilibrio en la osteoporosis posmenopáusica. Eur J Phys Rehabil Med. 2010; 46: 69-72. Recuperado: octubre 2018



Es importante considerar que el deterioro de las condiciones de salud de la población adulta mayor y su paulatino deterioro funcional natural o por causa de enfermedades discapacitantes como lo es la osteoporosis tiene un impacto directo sobre la morbilidad general lo que representa un gran reto para los sistemas sanitarios, por ello es fundamental impulsar, ampliar y fortalecer los sistemas de atención dirigidos a este grupo etario.

**6. CONCLUSIONES  
Y  
RECOMENDACIONES**

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

La osteoporosis es la enfermedad ósea metabólica más comúnmente observada en el mundo, que puede conducir a la fragilidad y en consecuencia a la pérdida de la independencia de la persona. Es una patología prevenible y tratable, pero la falta de un cuadro clínico que alerte previo a la aparición de fracturas conlleva que muchos pacientes no obtengan un diagnóstico oportuno y por tanto que no cuenten con un régimen terapéutico eficaz y precoz.

En algunos estudios se ha comprobado que un gran número de adultos mayores, es decir casi y aproximadamente el 95%<sup>75</sup> de adultos mayores con fractura osteoporótica de primera vez, no contaban con el diagnóstico previo de la enfermedad. La osteoporosis es una enfermedad que se presenta con mayor frecuencia en los adultos mayores, presentando un aumento de la morbilidad, generando en ellos un deterioro en la calidad de vida, asimismo aumenta la mortalidad y conlleva a un importante consumo de recursos sociosanitarios de todo tipo.

El desempeño del profesional de enfermería especialista es de suma importancia, ya que será quien se encargue de dar seguimiento a los cuidados específicos individualizados para la persona adulta mayor, de acuerdo con las necesidades de cada paciente con algún tipo de disminución ósea (Osteoporosis) y principalmente con presencia de alguna alteración a causa de esta.

La realización de un diagnóstico oportuno y por ende el inicio de un tratamiento para la Osteoporosis es de suma importancia para el reconocimiento de aquellos factores de riesgo existentes para padecer la enfermedad; mismo por lo que también es trascendental el establecer escalas de medición a partir de dichos factores lo que denota

---

<sup>75</sup> Sosa Henríquez, M.; Gómez Díaz, J. "La osteoporosis. Definición, importancia, fisiopatología y clínica." Revista Osteoporosis Metabolismo Mineral. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Grupo de Investigación en Osteoporosis y Metabolismo Mineral. Servicio de Medicina Interna. 2010; 2:S3-S7. Recuperado: Octubre 2018

como algo vital para enfocar especial atención en adultos mayores que presenten algún factor de riesgo dada la ausencia de la sintomatología de dicha enfermedad.

A pesar de ser la calidad de vida un tema fundamental hoy en día, es un concepto que no cuenta con una definición homogénea, sin embargo, el Dr. Ávila Arturo, director de Enseñanza y Divulgación del Instituto Nacional de Geriátría en Mayo del 2018, refiere que la calidad de vida se encuentra relacionada estrechamente con el mantenimiento de una óptima capacidad funcional; lo cual da significado a que la persona adulta mayor continúe siendo independiente, sosteniendo una interacción constante y positiva con su entorno y estado de salud contando también con los medios que le aseguren un vivir digno.<sup>76</sup>

Existen suficientes recomendaciones basadas en la evidencia sobre la efectividad de las medidas no farmacológicas para el control de la osteoporosis: el ejercicio físico, la dieta, la higiene postural y el abandono de hábitos tóxicos son eficaces para la prevención y el control de la misma. La enfermera especialista es punto clave en la educación sanitaria al paciente con osteoporosis y tiene un protagonismo fundamental, tanto en la adherencia terapéutica como en las recomendaciones no farmacológicas.

Las adultas mayores son los colectivos de población más frágiles para el padecimiento de la osteoporosis, asociada a la edad y a la baja exposición al sol y a la privación de estrógenos respectivamente. Todavía hoy en día no se da la importancia que se merecen estas recomendaciones no farmacológicas, que podrían potenciarse promocionando las consultas de enfermería específicas en osteoporosis.

---

<sup>76</sup> Instituto Nacional de Geriátría. Envejecimiento saludable. Boletín informativo. México, Ciudad de México; mayo, 2018. 1(4):4. Recuperado: octubre 2018

## **6.2 RECOMENDACIONES**

Hay que tomar en cuenta la identificación oportuna de las personas adultas mayores con mayor factor de riesgo de fragilidad, medir la DMO, establecer el diagnóstico oportuno, elegir la mejor opción de tratamiento farmacológico y no farmacológico de acuerdo con las características de cada adulta mayor y programar su vigilancia a largo plazo para evaluar el tratamiento y sus efectos adversos, dará la pauta de establecer eficacia y seguridad en la calidad de vida de la persona adulta mayor.

Así mismo, el examinar los cambios en el funcionamiento cotidiano, el bienestar y la calidad de vida relacionada con las AVD, da la oportunidad de implementar, adaptar y estandarizar herramientas de valoración en la adulta mayor con osteoporosis identificando las necesidades de la misma, así como la implementación de intervenciones específicas y especializadas para la atención y cuidado de la salud de la adulta mayor; donde la relevancia de esta valoración, radica en identificar, orientar y apoyar a la adulta mayor, a mantener un rol propicio dentro de la familia, generando una adaptación e independencia biopsicosocial, favoreciendo un trato digno a la persona dentro del actuar de la vida diaria.

Mejorar y mantener la salud de la persona adulta mayor es primordial, y corresponderá en conjunto como equipo multidisciplinario de salud capacitado (médico, profesional de enfermería, trabajo social), implementar estrategias de promoción vinculadas al autocuidado a través de información y orientación dirigida, con el apoyo de asesoría personalizada de prevención, promoción y educación; así como de una cultura de envejecimiento favorable con el soporte de material didáctico de dípticos ilustrativos de información específica, puntualizando la relevancia de la osteoporosis; que conlleve a una mejora en la calidad de vida del adulto mayor sin la menor afectación funcional, psicosocial y biológica, el cual genere un impacto favorable y relevante en este grupo etario, mediante el programa de intervención educativa y oportuna para un mejor estilo y calidad de vida de la persona adulta mayor.

## 7. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Adulto mayor:** Aquella persona que cuente con 60 años o más.

**Absorciometría Dual de rayos X (DXA):** Método para medir la densidad mineral ósea.

**Calidad de vida:** Es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

**CVRS:** Calidad de vida relacionada con la salud

**Calidad ósea:** Es el conjunto de factores determinantes de fragilidad ósea diferentes de la masa ósea. Más específicamente, podría decirse que calidad ósea es el conjunto de factores causantes de fragilidad ósea que no quedan recogidos en la determinación densitométrica. Son muy numerosos y heterogéneos. Suelen sistematizarse agrupándolos en dos grandes apartados. El primero engloba las características estructurales del hueso, tanto a escala macroscópica (“macroarquitectura”) como microscópica (“microarquitectura”). El segundo reúne las características del tejido óseo en sí mismo (calidad del tejido óseo)

**Calcio (Ca):** Depósito de este mineral dentro de la matriz orgánica contribuye a dar rigidez y fuerza al hueso.

**Consejería:** Proceso de análisis y comunicación, mediante el cual se proporciona información, orientación y apoyo, que les permita una toma de decisiones, consciente, informada acerca de su padecimiento, enfocado a resolver o aclarar las dudas que pudiera tener la persona o sus familiares acerca de las indicaciones, uso beneficios y contraindicaciones de la enfermedad.

**Densitometría:** Técnica que se usa para medir la densidad de un negativo expuesto a la luz.

**Densidad mineral ósea (DMO):** Cantidad de calcio y otros minerales en un área específica del hueso. Se expresa en (g/cm<sup>2</sup>).

**Densitometría ósea:** 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.

**Enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles:** Grupo heterogéneo de padecimientos que contribuye a la mortalidad mediante un pequeño número de desenlaces. (Diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedad vascular cerebral).

**Esperanza de vida:** El promedio de años que se espera que viva una persona, calculado a partir de la tasa de mortalidad de la población en un año determinado.

**Envejecimiento:** Fenómeno presente a lo largo del ciclo vital desde el mismo proceso de la concepción hasta la muerte.

**Explante óseo:** Partes de un organismo viviente, como las células, los tejidos, o los órganos, que son transferidos a un medio artificial para cultivo.

**Fractura por fragilidad:** La OMS, define la fractura por fragilidad como aquella provocada por lesiones que serían suficientes para fractura un hueso normal. Aquella que se produce por traumatismos mínimos, o una caída desde una altura correspondiente a la bipedestación o en ausencia de traumatismo identificable.

**Fragilidad:** Síndrome biológico con múltiples causas y factores que contribuyen a su desarrollo, caracterizado por la disminución de la fuerza, resistencia y funciones fisiológicas reducidas que aumentan la vulnerabilidad de un individuo en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte.

**Factor de riesgo:** Característica o circunstancia personal, ambiental o social de los individuos o grupos, asociada con un aumento en la probabilidad de ocurrencia de un daño.

**Fractura por fragilidad ósea:** Provocada por lesiones que serían insuficientes para fracturar un hueso normal, es decir la que se produce por trauma mínimo, después de los 60 años, como consecuencia de una caída desde una altura correspondiente a la bipedestación o en ausencia de traumatismo identificable.

**FRAX:** Herramienta propuesta por la OMS para valorar el porcentaje de riesgo de fractura a 10 años.

**GPC:** Guía de Práctica Clínica

**Hueso cortical:** Hueso compacto formado por tejido óseo laminar que rodea la cavidad medular de la diáfisis en los huesos largos y la periferia de los huesos planos. Los términos "hueso cortical" y hueso compacto se usan con frecuencia de forma intercambiable.

**Hueso trabecular:** Tejido óseo que se constituye por prolongaciones entrecruzadas, que limitan las cavidades medulares de la sustancia esponjosa.



**Índice de masa corporal (IMC):** Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros, elevada al cuadrado. Permite determinar peso bajo, peso normal, sobrepeso y obesidad.

**Índice T (t-store):** Valor densitométrico que representa el número de desviaciones estándar que se aparta el sujeto respecto al promedio de los valores de un grupo poblacional de adultos jóvenes del mismo sexo.

**Menopausia:** Cese de la menstruación en las mujeres (natural o quirúrgica), hace que el efecto protector de los estrógenos desaparezca (aplacamiento de la actividad osteoclástica por parte de esta hormona) y haya una pérdida rápida del hueso (aproximadamente de 3 y 5 años) ésta es una de las razones por la cuales las mujeres tienen más osteoporosis y fracturas que los hombres.

**Osteoblasto:** Célula del tejido óseo que segrega la matriz intercelular, es fundamental del tejido óseo ya que sintetizan la matriz ósea de la que está hecho el esqueleto.

**Osteoclasto:** Célula gigante con varios núcleos que forma parte del tejido óseo; reabsorbe el tejido óseo para facilitar su reconstrucción; es decir, es una célula con una función exclusivamente remodeladora del hueso, de comportamiento gregario.

**Osteocitos:** Los osteocitos funcionan como mecanosensores que detectan cambios en las condiciones mecánicas de su alrededor, comunicándolas a la superficie. Se supone por ello que desarrollan un papel muy importante en la renovación del hueso, por lo que su viabilidad puede tener claras consecuencias sobre la resistencia del hueso.

**Osteoporosis (OP):** Enfermedad caracterizada por la masa ósea baja y deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, con el consiguiente aumento de la fragilidad ósea y la susceptibilidad a la fractura.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**Posmenopausia:** Periodo de la vida en donde ocurre un profundo descenso en las concentraciones circulantes de estrógenos, induciendo la aparición de los síntomas psico y somáticos

**Resorción:** Es el proceso por el cual los osteoclastos eliminan tejido óseo liberando minerales, resultando en una transferencia de ion calcio desde la matriz ósea a la sangre.

**Sedentarismo:** Personas con poca o ninguna actividad física en su tiempo libre.

**Transición demográfica:** Es el cambio que experimentan las poblaciones de altas tasas de natalidad y mortalidad a bajas tasas de natalidad y mortalidad.

**Teriparatida:** Medicamento que se emplea para el tratamiento de la osteoporosis Es un análogo de la hormona paratiroidea humana y está formado por la porción activa de dicha hormona, (Denosumab, Ácido alendrónico, Raloxifeno)

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barba, M. et al. *Calidad de vida en pacientes con osteoporosis en atención primaria*. Facultad de medicina, Universidad de Salamanca. España, Salamanca. Actual. psicol. [en línea]. 2011, (25):112. 57-73 citado 2019-03-07. Recuperado: octubre 2018.
- Beltrán Alacreu H. Evaluación de la Discapacidad, la Calidad de Vida y Abordaje Fisioterápico del Dolor de Cuello Crónico Inespecífico (tesis doctoral). Madrid: Universidad Rey Juan Carlos; 2015. Recuperado: octubre 2018.
- Bermeo S, Gunaratnam K, Duque G. Fat and bone interactions. *Curr Osteoporos Rep* 2014; 12 (2): 235-42. Recuperado: octubre 2018.
- Bolland MJ, Grey AB, Ames RW, Horne AM, Gamble GD, Reid IR. Fat mass is an important predictor of parathyroid hormone levels in postmenopausal women. *Bone* 2011; 38 (3): 317–21. Recuperado: octubre 2018.
- Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE); Centro de Investigación y Estudios Avanzados e Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV). “Propuesta para el ajuste del índice de masa corporal para las adultas mayores”. Ciudad de México, 2014. Recuperado. Enero 2019
- Chelala C, Zaldívar A, Bruzón L, *Factores de riesgo y la prevención de la osteoporosis*. ccm [Internet]. 2017 Dic [citado 2019 Mar 07] ; 21( 4 ): 1174-1184. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000400017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000400017&lng=es)
- Clapés Estapà J. Cómo hacer una dieta suficiente en calcio y vitamina D. *FMC*. 2011; 18(9): 557-9  
Consenso Sobre Osteoporosis Postmenopáusica en CAPV. Osakidetza enero 2015. Recuperado: octubre 2018.
- Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F, Pereira RMR, Zanchetta J, et al. Osteoporosis in Latin America: panel expert review. *Medwave* 2013;13(8):e5791
- D’Hyver. C. El Manual Moderno, 3a edición, Geriatria, (33):73-374. México. 2014 disponible en: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-64442011000100003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-64442011000100003&lng=pt&nrm=iso)>. ISSN 0258-6444.
- Fuente F, Campos C, Doren A. Enfrentamiento de la osteoporosis post menopáusica en la consulta ginecológica. Artículo de revisión, *Revista Chilena Obstetricia-Ginecología*. Chile, 2017. No. 82. Vol. 6 p. 639 <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v82n6/0048-766X-rchog-82-06-0639.pdf>
- García M, Rodríguez C, Toronjo A, *Enfermería del anciano*, Colección de enfermería siglo 21, Difusión Avances en Enfermería España, pág. 154, 20
- Gómez C, OMS: Hay 200 millones de mujeres con osteoporosis. *La Jornada* [Internet]. 2015 [cited 1 January 2019]; Available from: <https://www.jornada.com.mx/2005/05/05/index.php?section=sociedad&article=044n1soc>
- Gómez Mena C. Recurrencia de osteoporosis en México. *La Jornada* [Internet]. 2016 [cited 7 March 2019]: Página 39. Available from: <https://www.jornada.com.mx/2016/08/31/sociedad/039n1soc#>
- González, Luis A.; Vázquez, Gloria M.; Molina, José F. *Epidemiología de la Osteoporosis*. Artículo de revisión de la *Revista Colombiana de Reumatología*. Asociación Colombiana de Reumatología. Colombia, 2011. 16(1):61-75  
Recuperado: octubre 2018

Grupo de trabajo de la Guía práctica clínica sobre osteoporosis y prevención de fracturas por fragilidad. *Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social*. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya (AATRM); 2010, Guías de práctica clínica en el SNS: AATRM N°2007/02. Recuperado: octubre 2018.

Guzmán K, Pazmiño A, Bolívar L, Ocaña J, *La Osteoporosis postmenopáusica. Su vigencia como problema de salud actual*. En la Revista Cubana de Reumatología. Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología. Cuba, 2018; 20(1): 3. Recuperado: octubre 2018

Howe T, Shea B, Dawson L, Downie F, Murray A, Ross C, et al. Ejercicios para la prevención y el tratamiento de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. Recuperado: octubre 2018

INEGI. "Cálculos a partir del Censo de Población y Vivienda 2010". Gobierno de la Ciudad de México. México, septiembre 2016. En internet: <https://www.gob.mx/inapam/galerias/estadisticas-sobre-adultos-mayores-en-mexico>

INMujeres. *Situación de las personas adultas mayores en México*. Instituto Nacional de las Mujeres, Dirección de Estadística. Ciudad de México, 2015. [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101243\\_1.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf) pág. 18

Instituto Nacional de Geriátría. Envejecimiento saludable. Boletín informativo. México, Ciudad de México; mayo, 2018. 1(4):4. Recuperado: octubre 2018

Instituto Nacional de Geriátría. Modelos geriátricos para mejorar la cobertura sanitaria en el país. Boletín informativo. México, Ciudad de México; abril 2018. 1(3):4-5. Recuperado: octubre 2018

International Osteoporosis Foundation. Invierta en su salud: Calidad de vida ¿Por qué prevenir la primera fractura? Comité de Asesores Científicos de la IOF. University Medical Center. Grupo de trabajo sobre calidad de vida en Osteoporosis. Ámsterdam, Países Bajos; 2013. Recuperado: Octubre 2018

Jéquier E, Constant F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. *Eur J Clin Nutr*. [En línea] septiembre 2, 2012. Disponible en: <http://www.nature.com/ejcn/journal/vaop/ncurrent/pdf/ejcn2009111a.pdf>. doi:10.1038/ejcn.2009.111.

Lozano. E., et al. "Propuesta para el ajuste del índice de masa corporal para las personas adultas mayores". CENAPRECE Y CINVESTAV. Ciudad de México, 2014. Recuperado: enero 2019

Marques CDL, Dantas AT, Fragoso TS, Duarte ALBP. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. *Rev Bras Reumat* 2010; 50 (1): 67-80. Recuperado: octubre 2018

Mirrassou, M. "Campaña de detección de osteoporosis". Asociación Mexicana de Metabolismo Óseo y Mineral. México. Recuperado: octubre 2018

National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to prevention and treatment of osteoporosis (web page). 2013. Disponible: [https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2016/03/Libro\\_Osteoporosis14\\_Def.pdf](https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2016/03/Libro_Osteoporosis14_Def.pdf)

Orellana R. Osteoporosis: Tipos, causas, diagnóstico y tratamiento [Grado Bioquímica]. Universitat de Illes Balears. Facultat de Ciències; 2016. Recuperado: octubre 2018

Páez Tolero, A. Fisiopatología del hueso y la Osteoporosis. Universidad Nacional de Colombia. Hospital Central de la Policía. Bogotá, s/a. p.13-21 Recuperado: octubre 2018

Pastén, Pérez. *“Viviendo con enfermedad”*. Asociación Mexicana de Diabetes. Ciudad de México, 2017. recuperado octubre 2018.

Peralta, Y; González, R. *“Calidad de vida relacionada con la salud: desarrollo, conceptos y evaluación en pacientes con arritmias cardíacas.”* Revista de actualizaciones de enfermería. Hospital Universitario Fundación Santa Fé de Bogotá. Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C, Colombia. 17(4), recuperado octubre 2018.

Polidoulis I, Beyene J, Cheung AM. The effect of exercise on pQCT parameters of bone structure and strength in postmenopausal women—a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoporosis International* 2012; 23. Recuperado: octubre 2018

Reid IR, Bristow SM, Bolland MJ. Calcium supplements: benefits and risk. *J Intern Med.* 2015 oct;278(4):354-68. Recuperado: octubre 2018

Reza A, *Osteoporosis*. Artículo original de Gaceta Médica de México. PubMed. Permanyer. México, 2016. 152(1):84. Recuperado: octubre 2018

Romero A. Efectos del Tai Chi sobre la calidad de vida relacionada con la salud en los mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010; 45(2):97-102. Recuperado: octubre 2018

Schurman L, Alicia B; Claus-H, Haraldo; Messina, O; et al. *Guías para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la Osteoporosis*. Artículo especial medicina. Buenos Aires, 2013. 73:55-56  
Secretaría de Salud. *Diagnóstico y Tratamiento de Osteoporosis en mujeres postmenopáusicas*. Guía de Práctica Clínica. México, 2013. Consultado el día 3 de julio de 2018.

Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. *“Osteoporosis: Manejo, prevención, diagnóstico y tratamiento”*. Grupo de trabajo de Enfermedades Reumatológicas de la semFYC. Barcelona, 2014. Recuperado: octubre 2018

Sociedad Española de Reumatología. *“Osteoporosis”*. Fundación Española de Reumatología. Recuperado el 13/09/2018 en [www.inforeuma.com](http://www.inforeuma.com)

Secretaría de Salud. *Diagnóstico y Tratamiento de Osteoporosis en mujeres postmenopáusicas*. Guía de Práctica Clínica. México, 2013. Consultado el día 3 de julio de 2018.

Sosa Henríquez, M.; Gómez Díaz, J. *“La osteoporosis. Definición, importancia, fisiopatología y clínica.”* Revista Osteoporosis Metabolismo Mineral. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Grupo de Investigación en Osteoporosis y Metabolismo Mineral. Servicio de Medicina Interna. 2010; 2:S3-S7. Recuperado: octubre 2018

Sosa M, et al. Número extraordinario Osteoporosis. Programa Sistemático de Actualización en Medicina y Protocolos de Práctica Clínica. Ediciones Doyma de Grupo Elsevier. Barcelona. España, 2016. 9(1):7-76. Recuperado: octubre 2018

Subsecretaría de prevención y promoción a la salud. *¿Qué es sedentarismo?* Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2015 p. <https://www.gob.mx/salud/articulos/que-es-sedentarismo>

The Cleveland Clinic. *La menopausia y la Osteoporosis* [Internet]. Center for consumer Health Information. 2019 [recuperado 31 March 2019]. Disponible en: <http://www.clevelandclinic.org/health/sHIC/html/s10091.asp>

Tudela, L; Llach,B. *“La evaluación de la calidad de vida en la osteoporosis. Cuestionario en atención primaria.”* 2013. 31(2):118-126.

Tüzün S, Aktas I, Akarirmak U, Sipahi S, Tüzün F. Yoga entrenamiento alternativo para la calidad de vida y el equilibrio en la osteoporosis posmenopáusica. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2010; 46: 69-72. Recuperado: Octubre 2018

Udell, J. "Osteoporosis español". American College of Rheumatology. Revisado por la Comisión de Marketing y Comunicaciones del Colegio Estadounidense de Reumatología. Actualizado en marzo de 2017. Revisado en septiembre de 2018 en [www.rheumatology.org](http://www.rheumatology.org)

University of Michigan Health System. Osteoporosis: prevention and treatment. Ann Arbor (MI): University of Michigan Health System; 2005. Recuperado: octubre 2018

Zanchetta, M.; Albiero, C.; Juarez, L.; Silveira, F.; Bruno, O.; Zanchetta, J. "Estudio de la microarquitectura ósea en pacientes con síndrome de Cushing" Instituto de Investigaciones Metabólicas. División de Endocrinología. Hospital de Clínicas. Universidad del Salvador. Buenos Aires, Argentina, 2010. Recuperado: Octubre 2018

Zeni S. Conexiones entre tejido óseo y tejido graso: efecto de la obesidad sobre la salud ósea. Reconocimiento a la trayectoria del Prof Dr. Carlos A Mautalen [Internet]. Latinoamerica: *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*; 2016 [cited 8 March 2019]. Disponible en:

[https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/47521/CONICET\\_Digital\\_Nro.5b8f71b4-98e7-4c56-bdbb-fc2ee983df6f\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/47521/CONICET_Digital_Nro.5b8f71b4-98e7-4c56-bdbb-fc2ee983df6f_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Zhixing X, Changchun F, Xuechun Z, Hairong T. Tratamiento de la osteoporosis con eldecalcitol, un nuevo análogo de la vitamina D metaanálisis y ensayos clínicos. *Pubmed.* [Online] 2015 [citado el 7 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4734733/>. (13

## **9. ANEXOS**

## 9.1 CUESTIONARIO FRAX: Herramienta de evaluación de riesgo de fractura

**INSTRUCCIONES:** Responder a las preguntas para calcular la probabilidad de fractura

Herramienta de Cálculo FRAX® (HERF), OMS

país: Reino Unido      Nombre/ID:

[Sobre los Factores de riesgo](#)

### Cuestionario:

1. Edad (entre 40-90 años) o fecha de nacimiento  
Edad:       Fecha de Nacimiento: A:  M:  D:

2. Sexo       Hombre    Mujer

3. Peso (kg)     

4. Estatura (cm)     

5. Fractura previa       No    Sí

6. Padres con Fractura de Cadera       No    Sí

7. Fumador Activo       No    Sí

8. Glucocorticoides       No    Sí

9. Artritis Reumatoide       No    Sí

10. Osteoporosis secundaria       No    Sí

11. Alcohol, 3 o más dosis por día       No    Sí

12. DMO de Cuello Femoral

Seleccione BMD

Sociedad Nacional de Osteoporosis



## 9.2 Díptico de Prevención de Osteoporosis de Primer Contacto en la Persona Adulta Mayor

**NO se recomienda**



Comer carnes rojas en exceso



Beber alcohol y gaseosas en exceso



Consumir tabaco



No consumir más de 4 tazas de café al día

**Se recomienda**



Consumir alimentos ricos en calcio y vitamina D



Alimentos como la leche y sus derivados



Pescados, quinoa, amaranto entre otros



Realizar ejercicio, mínimo 30 minutos al día

*La prevención es primordial en cualquier etapa de la vida, no obstante, las mujeres deben enfocarse en el autocuidado de después de los 45 años.*

**Cualquier duda o información comuníquese al 5520.9900 Ext. 164**



**COORDINACIÓN PERI-POSTMENOPAUSIA OSTEOPOROSIS**



Hueso normal



Osteoporosis



**Prevenir:  
una decisión que te llegará hasta los huesos**



**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**  
ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES  
Montes Urales 800, Col. Lomas Virreyes  
Ciudad de México, C.P. 11.000



**www.inper.mx**

[/inper.mx](#)
[@INPer\\_mx](#)
[@INPer\\_mx](#)
[/INPermx](#)
[www.inper.mx](#)

**www.inper.mx** 2112-13

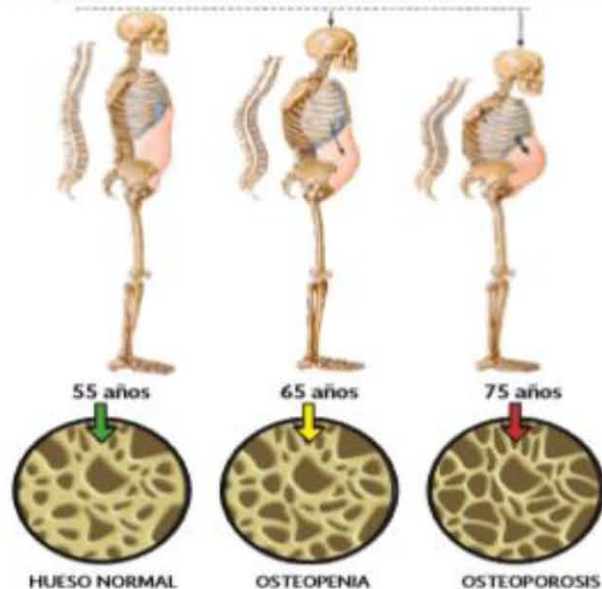
Elaboró L.E María de los Ángeles Muñoz Pérez

## OSTEOPOROSIS

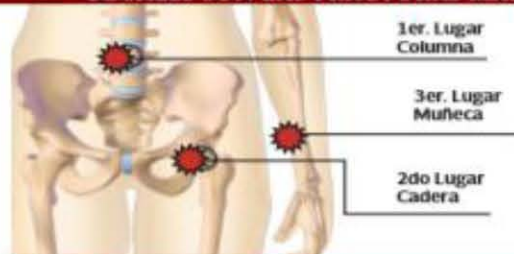
Es la pérdida de masa de tejido óseo, lo que lleva a la debilidad de los huesos y a la posibilidad de fracturas.

Enfermedad que, con el paso del tiempo, se produce con la disminución de hormonas femeninas (estrógenos) después de la menopausia.

### DISMINUCIÓN DE LA ESTATURA ÓSEA



### ¿CUÁLES SON LAS FRACTURAS MAS FRECUENTES?



### OSTEOPOROSIS

Una de las principales amenazas para la salud de la mujer y su calidad de vida a largo plazo...

Se debe tener en cuenta los siguientes factores de riesgo:

- **Antecedentes familiares**
  - La osteoporosis es una enfermedad hereditaria
- **Mala alimentación**
  - No tener suficiente calcio para formar tejido
- **Bajo peso corporal**
  - El cuerpo al no recibir suficiente vitamina D puede volverse frágil
- **Sedentarismo**
  - El ejercicio es uno de los estímulos para formación de tejido
- **Tabaquismo**
  - Perjudica la remodelación ósea
- **Menopausia**
  - La pérdida de estrógenos causa disminución ósea
- **Historial de huesos fracturados**
  - Ya que los huesos rotos disminuyen la densidad mineral ósea



La osteoporosis es una enfermedad en la cual los huesos se vuelven frágiles y son propensos a fracturarse, se presenta cuando el organismo no es capaz de producir suficiente hueso nuevo.

Fractura de cadera

### TRATAMIENTO PREVENTIVO

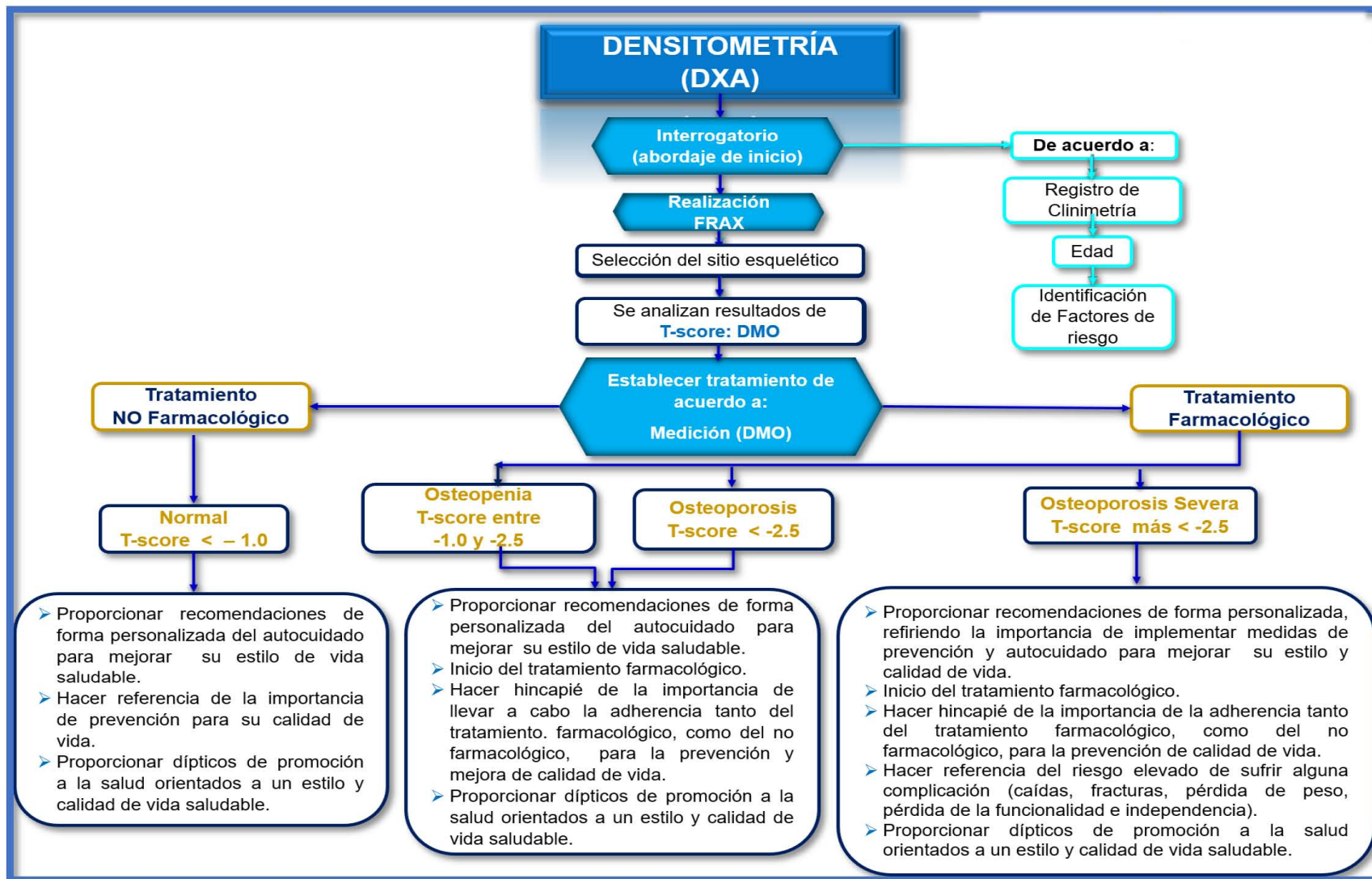
- Realizar ejercicios en forma regular
- Procure tener una dieta rica en nutrientes saludables para los huesos (calcio, vitamina D)
- Evite hábitos negativos en su estilo de vida
- Mantenga un peso saludable
- Identifique cuáles son sus factores de riesgo

### Sabías que...

- El riesgo de sufrir una fractura en cadera es de 40%, lo que equivale a padecer una enfermedad del corazón
- Cada tres segundos en el mundo ocurre una fractura por osteoporosis.

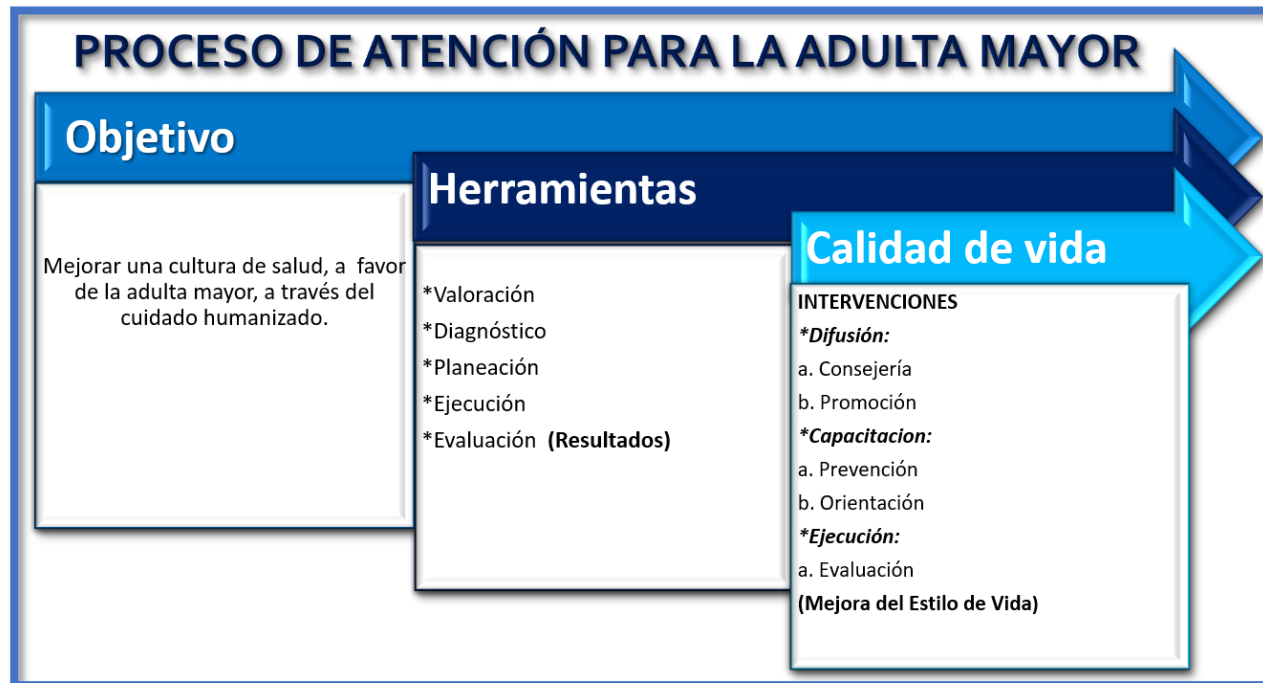
Acti  
Ve a

### 9.3 Algoritmo para la Intervención de Primer Contacto de la Persona Adulta Mayor



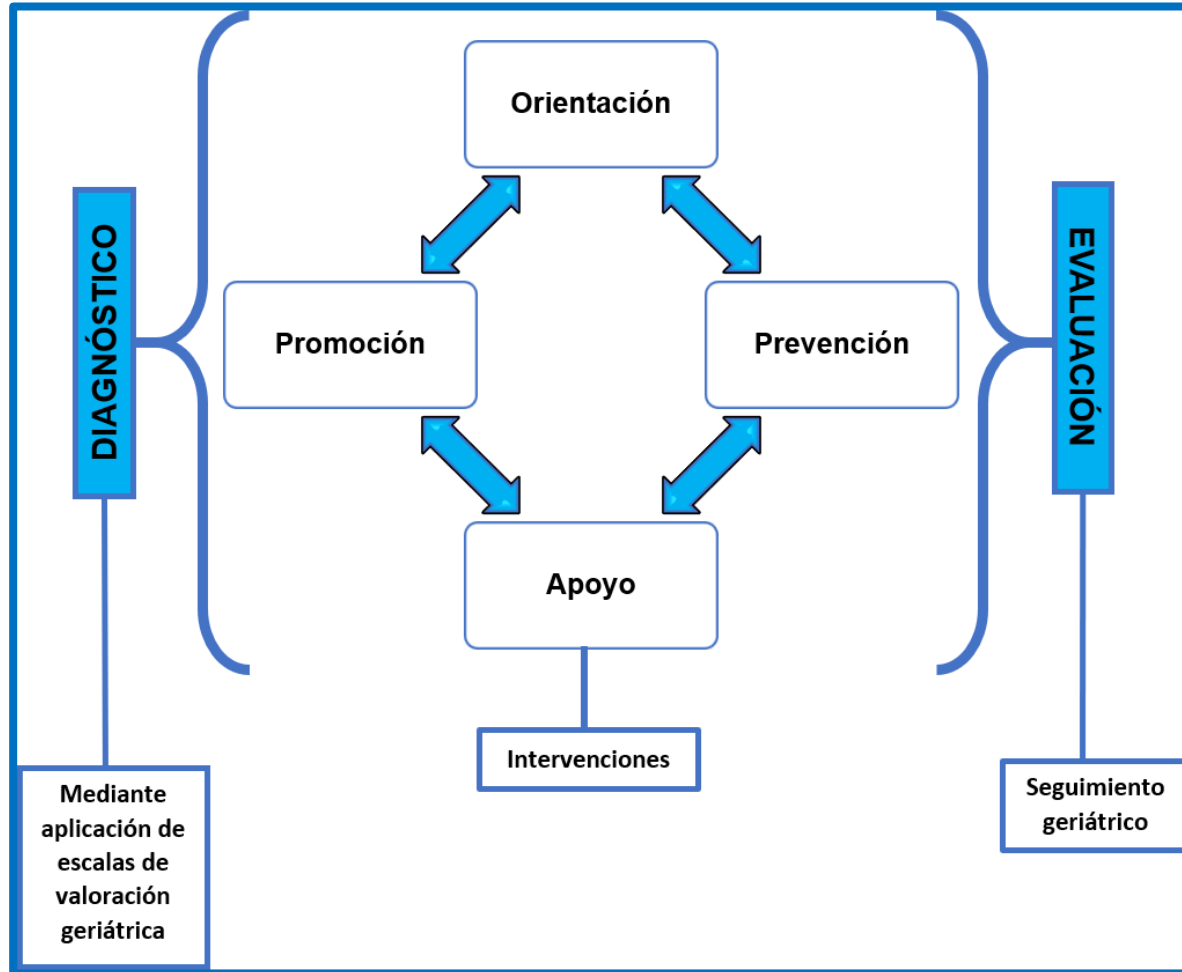
Elaboró L.E María de los Ángeles Muñoz Pérez

## 9.4 Proceso de Atención para la Persona Adulta Mayor



Elaboró: L.E María de los Ángeles Muñoz Pérez

### 9.5 Diagrama Atención Geriátrica Integral de Enfermera Especialista en la Persona Adulta Mayor



*Elaboró: L.E María de los Ángeles Muñoz Pérez*

## 9.6 Factores que se relacionan con el incremento de caídas en la adulta mayor

FACTORES RELACIONADOS CON UN INCREMENTO DE CAÍDAS	
*Edad superior a 80 años	*Caídas previas o miedo a caerse
*Sexo	*Calzado inadecuado
*Incapacidad para levantarse de la silla o necesidad de utilizar los brazos para hacerlo.	*Deterioro cognitivo, sensorial o funcional (accidente vascular cerebral, Párkinson, reumatismos, etc.)
*Barreras arquitectónicas, obstáculos ambientales, falta de dispositivos de ayuda en	
<b>Otras condiciones médicas:</b>	
*Debilidad muscular, sarcopenia	*Ansiedad, agitación
*Arritmias	*Hipotensión ortostática
*Deshidratación	*Malnutrición
*Depresión	*Propiocepción reducida
*Cifosis	*Déficit de Vitamina D (<30 ng/ml o 75 nmol/l)
*Incontinencia urinaria, urgencia miccional u otras circunstancias que obliguen a levantarse durante la noche.	
<b>Fármacos que pueden producir sedación o inestabilidad:</b>	
*Psicofármacos (antidepresivos, neurolépticos, hiposedantes)	*Opiáceos
*Anticonvulsivantes	*Antihistamínicos
*Vasodilatadores	*Antiarrítmicos
*Hipotensores	*Hipoglucemiantes

*Modificada de Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. National Osteoporosis Foundation, Washington 2010.*

## 9.7 Escala KATZ

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA KATZ	
<b>Baño (esponja, regadera, tina)</b>	<p>1: No recibe asistencia (puede entrar y salir de la tina u otra forma de baño).</p> <p>1: Que reciba asistencia durante el baño en una sola parte del cuerpo (ej. espalda o pierna).</p> <p>0: Que reciba asistencia durante el baño en más de una parte</p>
<b>Vestido</b>	<p>1: Que pueda tomar las prendas y vestirse completamente, sin asistencia.</p> <p>1: Que pueda tomar las prendas y vestirse sin asistencia excepto en abrocharse los zapatos.</p> <p>0: Que reciba asistencia para tomar las prendas y vestirse</p>
<b>Uso del Sanitario</b>	<p>1: Sin ninguna asistencia (puede utilizar algún objeto de soporte como bastón o silla de ruedas y/o que pueda arreglar su ropa o el uso de pañal o cómodo).</p> <p>1: Que reciba asistencia al ir al baño, en limpiarse y que pueda manejar por sí mismo el pañal o cómodo vaciándolo.</p> <p>0: Que no vaya al baño por sí mismo.</p>
<b>Transferencias</b>	<p>1: Que se mueva dentro y fuera de la cama y silla sin ninguna asistencia (puede estar utilizando un auxiliar de la marcha u objeto de soporte).</p> <p>1: Que pueda moverse dentro y fuera de la cama y silla con asistencia.</p> <p>0: Que no pueda salir de la cama.</p>
<b>Continencia</b>	<p>1: Control total de esfínteres.</p> <p>1: Que tenga accidentes ocasionales.</p> <p>0: Necesita ayuda para supervisión del control de esfínteres, utiliza sonda o es incontinente.</p>
<b>Alimentación</b>	<p>1: Que se alimente por si solo sin asistencia alguna.</p> <p>1: Que se alimente solo y que tenga asistencia sólo para cortar la carne o untar mantequilla.</p> <p>0: Que reciba asistencia en la alimentación o que se alimente parcial o totalmente por vía enteral o parenteral.</p>

PUNTUACIÓN	
<b>Dependencia total</b>	0
<b>Independencia total</b>	6

## 9.8 Escala Tinetti modificada “Marcha y equilibrio”

TINETTI MODIFICADA “EQUILIBRIO”			
MANIOBRA	ESCENARIO	PUNTUACIÓN	
		CON DISPOSITIVO	SIN DISPOSITIVO
Equilibrio sentado	Incapaz de mantener su posición (se desliza marcadamente hacia el frente o se inclina hacia al frente o hacia un lado)	0	0
	Se inclina levemente, requiere sujetarse de la silla para mantenerse erguido.	1	1
	Se sienta con estabilidad, erguido y con seguridad.	2	2
Equilibrio al levantarse	Incapaz de levantarse sin asistencia	0	0
	Capaz de levantarse utilizando los brazos, o requiere de múltiples intentos para hacerlo.	1	1
	Capaz de levantarse suavemente sin utilizar los brazos en un solo intento.	2	2
Equilibrio de pie inmediato (primeros 5 segundos tras levantarse)	Inestable, se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco, se apoya en objetos.	0	0
	Estable pero usa andador o bastón, o se tambalea levemente pero se recupera sin apoyarse en algún objeto.	1	1
	Estable sin andador, bastón u otro soporte.	2	2
Equilibrio de pie (después de 5 segundos tras levantarse)	Inestable	0	0
	Estable, con amplio plano de sustentación requiere de bastón, andador u otro soporte.	1	1
	Estable, con un plano de sustentación estrecho sin necesidad de soporte.	2	2
Equilibrio de pie con los ojos cerrados y los pies juntos	Inestable	0	0
	Estable, con un amplio plano de sustentación, requiere de bastón, andador u otro soporte.	1	1
	Estable, con un plano de sustentación estrecho sin necesidad de soporte.	2	2
Prueba del tirón (se empuja suavemente al adulto mayor del esternón)	Se empieza a caer, requiere de asistencia para evitar caerse.	0	0
	Requiere de más de dos pasos hacia atrás para evitar caerse.	1	1
	Estable, necesita dos pasos o menos hacia atrás para mantener el equilibrio.	2	2
Giro de 360°	Inestables, requiere de soporte.	0	0
	Estable, con pasos discontinuos (deposita un pie en el piso antes de levantar el otro)	1	1
	Estable, sin necesidad de soporte, pasos continuos.	2	2
Equilibrio al sentarse	Inseguro (evalúa mal la distancia, cae sobre la silla)	0	0
	Utiliza los brazos para sentarse o lo realiza sin suavidad)	1	1
	Seguro, con movimientos suaves.	2	2
PUNTUACIÓN TOTAL DEL EQUILIBRIO		/16	/16

Fórmula puntuación final: Puntuación total del equilibrio + Puntuación total de la marcha = Puntuación total

PUNTUACIÓN			RIESGO DE CAÍDAS	
PUNTUACIÓN TOTAL EQUILIBRIO	PUNTUACIÓN TOTAL MARCHA	PUNTUACIÓN TOTAL	Riesgo alto	Menos de 19
		/28	Riesgo moderado	20 a 24
			Riesgo bajo	25 a 28



TINETTI MODIFICADA "MARCHA"			
MANIOBRA	ESCENARIO	PUNTUACIÓN	
		CON DISPOSITIVO	SIN DISPOSITIVO
Inicio de la marcha después de decir "adelante"	Duda o requiere de múltiples intentos para iniciar.	0	0
	No duda	1	1
Altura del paso	<b>PIE DERECHO:</b>		
	No se levanta por completo del piso o se levanta exageradamente (por arriba del maleolo medial izquierdo).	0	0
	Se levanta por completo del piso.	1	1
	<b>PIE IZQUIERDO:</b>		
Longitud del paso	No se levanta por completo del piso o se levanta exageradamente (por arriba del maleolo medial derecho).	0	0
	Se levanta por completo del piso.	1	1
	<b>PIE DERECHO:</b>		
	Al avanzar el pie derecho no sobrepasa al pie izquierdo.	0	0
Simetría del paso	Al avanzar el pie derecho sobrepasa al pie izquierdo.	1	1
	<b>PIE IZQUIERDO:</b>		
	Al avanzar el pie izquierdo no sobrepasa al pie derecho.	0	0
	Al avanzar el pie izquierdo sobrepasa el pie derecho.	1	1
Continuidad del paso	La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo no son iguales.	0	0
	La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo son iguales.	1	1
Desviación de la trayectoria	Los pasos son discontinuos o se detiene mientras camina.	0	0
	Los pasos aparentan ser continuos.	1	1
Balanceo del tronco	Marcada desviación hacia uno o ambos lados.	0	0
	Desviación leve o moderada hacia uno o ambos lados, o marcha recta utilizando un auxiliar o soporte.	1	1
	Marcha recta sin utilizar un auxiliar o soporte.	2	2
Plano de sustentación (distancia entre ambos pies)	Balaceo marcado. Flexiona las rodillas o el tronco. Usa los brazos para mantener el equilibrio.	0	0
	Se mantiene estable el tronco sin balaceo, no flexiona las rodillas ni utiliza los brazos para equilibrarse. No utiliza auxiliar de la marcha.	1	1
Giro de 180° caminando	Los talones se mantienen separados mientras camina	0	0
	Los talones casi se tocan mientras caminan.	1	1
Giro de 180° caminando	Se tambalea. Movimientos discontinuos o pausados.	0	0
	Movimiento suave y continuo.	1	1
<b>PUNTUACIÓN TOTAL DE LA MARCHA</b>		<b>/12</b>	<b>/12</b>

## 9.9 Escala de Lawton y Brody

ESCALA DE LAWTON Y BRODY		PUNTO
<b>CAPACIDAD PARA UTILIZAR EL TELÉFONO</b>		
Utiliza el teléfono por iniciativa propia		1
Es capaz de marcar bien algunos números familiares		1
Es capaz de contestar el teléfono pero no de marcar		1
No es capaz de utilizar el teléfono		0
<b>HACER COMPRAS</b>		
Es independiente para realizar todas las compras necesarias		1
Es independiente para realizar compras pequeñas		0
Necesita de compañía para realizar cualquier compra		0
Es completamente incapaz de ir de compras		0
<b>PREPARACIÓN DE ALIMENTOS</b>		
Es independiente para planear, preparar servir la comida adecuadamente		1
Prepara la comida si se dan los ingredientes		0
No mantiene una dieta adecuada pero calienta y sirve la comida		0
Necesita que se le prepare y sirva la comida		0
<b>CUIDADO DEL HOGAR</b>		
Es capaz de cuidar la casa solo o requiere ayuda ocasionalmente		1
Es capaz de realizar tareas domésticas ligeras como lavar o tender la cama		1
Es capaz de realizar tareas domésticas aunque no es capaz de mantener un nivel de limpieza aceptable		1
Requiere de ayuda para realizar todas las tareas del hogar		1
No participa en ninguna tarea doméstica		0
<b>LAVADO DE ROPA</b>		
Es capaz de realizar por completo el lavado de su ropa personal		1
Es capaz de lavar ropa pequeña		1
Requiere que otra persona se ocupe de esta actividad		0
<b>MEDIO DE TRANSPORTE</b>		
Es independiente para la utilización de medios de transporte (viaja solo o conduce su propio automóvil)		1
Es capaz de organizar su traslado en transporte público pero no lo utiliza		1
Viaja en transporte público, solo si otra persona lo acompaña		1
Solo viaja en taxi o automóvil si otros le ayudan		0
No viaja		0
<b>RESPONSABILIDAD SOBRE LOS MEDICAMENTOS</b>		
Es responsable sobre el uso en dosis correctas y toma en horarios correctos de sus medicamentos		1
Toma de manera responsable sus medicamentos si se le prepara y dosifica correctamente		0
Es incapaz de responsabilizarse sobre su propia medicación		0
<b>CAPACIDAD DE UTILIZAR EL DINERO</b>		
Maneja los asuntos financieros con independencia, toma y conoce sus ingresos		1
Maneja los gastos cotidianos pero requiere de ayuda para ir al banco o para realizar grandes gastos, etc.		1
Es incapaz de manejar el dinero		0
<b>TOTAL</b>		<b>/8</b>

PUNTUACIÓN	
Dependencia total	0
Independencia total	8

## 9.10 Escala de Rosow-Breslau

VALORACIÓN DE LA MOVILIDAD ESCALA DE ROSOW - BRESLAU			
PREGUNTA		¿REQUIERE DE ASISTENCIA?	
		Sí	No
1	Sube y bajas escaleras para llegar al siguiente piso.	1 punto	o puntos
2	Es capaz de caminar 500 metros sin detenerse.	1 punto	o puntos
3	Realiza trabajo pesado en casa como lavar paredes, etc.	1 punto	o puntos
<b>TOTAL</b>			/3

PUNTUACIÓN	
RIESGO BAJO de alteraciones en la movilidad	3
RIESGO ALTO de alteraciones en la movilidad	0

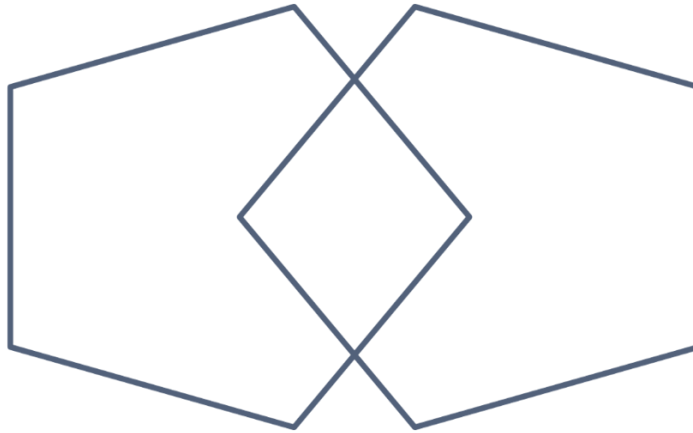
## 9.11 Valoración de sobrecarga del cuidador “Zarit”

VALORACIÓN DE SOBRECARGA DEL CUIDADOR “TEST DE ZARIT”		NUNCA	RARA VEZ	ALGUNAS VECES	MUCHAS VECES	CASI SIEMPRE
No.	PREGUNTA	1	2	3	4	5
1	¿Piensa que su familiar solicita más ayuda de la que realmente necesita?					
2	¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar, ya no dispone de tiempo suficiente para usted?					
3	¿Se siente agobiado por intentar compatibilizar el cuidado de su familiar con otras responsabilidades (trabajo, familia)?					
4	¿Siente vergüenza por la conducta de su familiar?					
5	¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?					
6	¿Cree que la situación actual afecta negativamente la relación que usted tiene con otros miembros de su familia?					
7	¿Siente miedo por el futuro de su familiar?					
8	¿Piensa que su familiar depende de usted?					
9	¿Considera que su salud se ha deteriorado debido a que cuida a su familiar?					
10	¿Se siente tenso cuándo está cerca de su familiar?					
11	¿Considera que no tiene intimidad como quisiera por cuidar a su familiar?					
12	¿Siente que su vida social se ha visto afectada por cuidar a su familiar?					
13	¿Le incomoda tener que distanciarse de sus amistades por cuidar a su familiar?					
14	¿Piensa que su familiar le considera a usted la única persona que puede cuidarlo?					
15	¿Considera no tener los ingresos económicos necesarios para cuidar de su familiar?					
16	¿Piensa que no podrá cuidar de su familiar por mucho más tiempo?					
17	¿Considera que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?					
18	¿Desearía que alguien más cuidara de su familiar? Dejarlo al cuidado de otra persona					
19	¿Se siente indeciso sobre qué hacer con su familiar?					
20	¿Considera que debería hacer más por su familiar?					
21	¿Piensa que podría cuidar mejor a su familiar?					
22	Por el hecho de cuidar a su familiar ¿Experimenta algún grado de “carga”?					
<b>SUBTOTAL</b>						
		<b>TOTAL</b>				/46

PUNTUACIÓN	
<b>Ausencia de sobrecarga</b>	Menor o igual a 46
<b>Sobrecarga ligera</b>	47 a 55
<b>Sobrecarga severa</b>	Mayor o igual a 56

## 9.12 Examen cognoscitivo “Minimental Folstein”

EXAMEN COGNOSCITIVO MINIMENTAL-FOLSTEIN				TOTAL
ORIENTACIÓN TEMPORAL	¿En qué año estamos?	o	1	
	¿En qué estación del año estamos?	o	1	
	¿En qué día estamos? (fecha)	o	1	
	¿En qué mes?	o	1	
	¿En qué día de la semana?	o	1	
ORIENTACIÓN ESPACIAL	¿En qué lugar estamos?	o	1	
	¿En qué piso/planta/servicio estamos?	o	1	
	¿En qué pueblo/ciudad estamos?	o	1	
	¿En qué provincia estamos?	o	1	
	¿En qué país estamos?	o	1	
<b>FIJACIÓN: RECUERDO INMEDIATO</b>	Peseta	o	1	
Nombre las palabras y pida al paciente que las repita (peseta, caballo, manzana)	Caballo	o	1	
	Manzana	o	1	
<b>ATENCIÓN-CÁLCULO</b>	30 pesos	o	1	
Si tiene 30 pesos y me va dando de 3 en 3 pesos ¿Cuántos pesos le van quedando?	27 pesos	o	1	
	24 pesos	o	1	
	21 pesos	o	1	
	18 pesos	o	1	
	En caso de que no pueda con el cálculo (pregunta anterior), pedir que deletree la palabra MUNDO al revés.	O	o	1
D		o	1	
N		o	1	
U		o	1	
M		o	1	
<b>RECUERDO</b>	Peseta	o	1	
Preguntar por las tres palabras mencionadas anteriormente.	Caballo	o	1	
	Manzana	o	1	
<b>LENGUAJE</b>				
<b>*Denominación</b>				
Mostrar un lápiz o reloj y preguntar si reconoce qué objeto es.	Lápiz	o	1	
	Reloj	o	1	
<b>*Repetición</b>				
Pedir que repita alguna de las siguientes frases:	Ni sí, ni no, ni pero / En un trigal había 5 perros	o	1	
<b>*Órdenes</b>				
Pedir que siga las siguientes órdenes:	Toma una hoja con una mano	o	1	
	Dobla la hoja por la mitad	o	1	
	Ponga la hoja en el suelo	o	1	
<b>*Lectura</b>				
Pedir que escriba en un papel la frase “cierre los ojos” y luego pedir que la lea y haga lo que dice.	Lee y hace lo que dice la frase	o	1	
<b>*Escritura</b>				
Pedir que escriba una frase:	Frase con sujeto y predicado	o	1	
<b>*Copia</b>				
Pedir que dibuje dos pentágonos insertados y que los copie tal cual como en la imagen. Para otorgar el punto deben estar presentes los 10 ángulos y la inserción.	Dibuja los dos pentágonos con las características requeridas.	o	1	
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>				/30



**DIBUJE PENTÁGONOS:**

PUNTUACIÓN	
NORMAL	27-30
SOSPECHA DETERIORO	24-26
DETERIORO COGNITIVO	12-23
DEMENCIA	9-11

### 9.13 Índice de Yesavage: Escala de Depresión Geriátrica (GDS)

ÍNDICE DE YESAVAGE		SÍ	NO		
1	En general ¿Se siente satisfecho con su vida?			0	1
2	¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?			0	1
3	¿Siente que su vida está vacía?			0	1
4	Con frecuencia ¿Se siente aburrido/a?			0	1
5	¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?			0	1
6	¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?			0	1
7	¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?			0	1
8	¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a?			0	1
9	¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?			0	1
10	¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?			0	1
11	En estos momentos ¿Piensa que es estupendo estar vivo?			0	1
12	¿Actualmente se siente inútil?			0	1
13	¿Se siente lleno/a de energía?			0	1
14	¿Se siente sin esperanza?			0	1
15	¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?			0	1
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>					/15

PUNTUACIÓN	
<b>NORMAL</b>	0 - 5
<b>DEPRESIÓN LEVE</b>	6 - 9
<b>DEPRESIÓN ESTABLECIDA</b>	10 - 15

## 9.14 Inventario de ansiedad de Beck

INVENTARIO DE ANSIEDAD DE BECK		NADA	LEVE	MODERADO	SEVERO
1	Torpe o entumecido	0	1	2	3
2	Acalorado	0	1	2	3
3	Con temblor en las piernas	0	1	2	3
4	Incapaz de relajarme	0	1	2	3
5	Con temor a que ocurra lo peor	0	1	2	3
6	Mareado o siente que se le va a la cabeza	0	1	2	3
7	Con latidos del corazón fuertes y acelerados	0	1	2	3
8	Inestable	0	1	2	3
9	Atemorizado o asustado	0	1	2	3
10	Nervioso	0	1	2	3
11	Con sensación de bloqueo	0	1	2	3
12	Con temblores en las manos	0	1	2	3
13	Inquieto, inseguro	0	1	2	3
14	Con miedo a perder el control	0	1	2	3
15	Con sensación de ahogo	0	1	2	3
16	Con temor a morir	0	1	2	3
17	Con miedo	0	1	2	3
18	Con problemas digestivos	0	1	2	3
19	Con desvanecimientos	0	1	2	3
20	Con rubor facial	0	1	2	3
21	Con sudores fríos o calientes	0	1	2	3
<b>SUBTOTAL</b>					
<b>TOTAL</b>					/63