



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
DE LA OSTEOPOROSIS EN PACIENTES ADULTOS
MAYORES.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO**

AUTOR: DAVID GERARDO TORRES BELTRÁN.

DIRECTOR: DRA. ARIADNA PEREZ RUIZ.

AZOGUES-ECUADOR

2021

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
DE LA OSTEOPOROSIS EN PACIENTES ADULTOS
MAYORES.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO**

AUTOR: DAVID GERARDO TORRES BELTRÁN.

DIRECTOR: DRA. ARIADNA PEREZ RUIZ.

AZOGUES-ECUADOR

2021

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

David Gerardo Torres Beltrán portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0301691689**.
Declaro ser el autor de la obra: “**Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados de la Osteoporosis en Pacientes Adultos Mayores**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **27 de diciembre de 2021**



F:

David Gerardo Torres Beltrán

C.I. 0301691689

CERTIFICACION DEL TUTOR

Dra. Ariadna Pérez Ruiz

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA AZOGUES

De mi consideración:

En el presente trabajo de titulación denominado **“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS DE LA OSTEOPOROSIS EN PACIENTES ADULTOS MAYORES”**, realizado por el **Sr. David Gerardo Torres Beltrán**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que esta expedito para su sustentación.

Azogues, 23 de diciembre del 2021


Dra. Pérez Ruiz Ariadna
Cirujana Urológica
RP. 0151715778

Dra. Ariadna Pérez Ruiz

DOCENTE TUTOR

ÍNDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	9
JUSTIFICACIÓN.....	9
MARCO TEÓRICO	13
Diagnóstico	13
Factores de riesgo	13
Dieta saludable.....	13
Alcoholismo	14
Tabaquismo.....	14
Factores genéticos.....	15
Grupo étnico.....	15
Presencia de enfermedades crónicas.....	15
OBJETIVOS.....	17
OBJETIVO GENERAL.....	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
METODOLOGÍA.....	18
MÉTODO	18
Fuentes de información.....	18
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	18
CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	18



Inclusión:.....	18
Exclusión:.....	18
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES.....	25
Conflicto de intereses	25
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXOS	29
ANEXO NO. 1 DIAGRAMA DE FLUJO	29

RESUMEN

Introducción: La osteoporosis es un trastorno degenerativo responsable de la dramática disminución de densidad y pérdida de tejido óseo. La causa principal de esta dolencia particular se atribuye a las pérdidas excesivas de proteína y de contenido mineral, concretamente de calcio. Con la consiguiente disminución de la masa y densidad óseas, hay una disminución significativa de la fuerza general del esqueleto humano.

Objetivo: Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados de la osteoporosis en pacientes adultos mayores

Metodología: Las búsquedas se realizaron en varias plataformas científicas como son PubMed, Scielo, Medscape, Skyscape Medical Library, etc. Se hizo uso exclusivo de artículos pertenecientes a revistas ranqueadas entre cuartiles 1 al 4to de la plataforma Scimago. Todos en inglés y español.

Resultados: Los datos de prevalencia mostraron similitud entre resultados. Los máximos y mínimos se comportaron acorde a la literatura, sin mucho margen de diferencia entre porcentajes de prevalencia. Los factores de riesgo asociados pueden variar según grupos étnicos analizados, regiones y género. Sin embargo, se mostró tendencias entre los hallazgos. Se percibe en la literatura una decantación hacía el género femenino, edad avanzada, presencia de tabaquismo, carencias de minerales, entre otros factores.

Conclusiones: Porcentajes de prevalencia alrededor del 15%, factores discimiles que van desde género, hasta falta de minerales en la ingesta y fuertes relaciones en lo vinculado a género femenino y edad avanzada, mostrado con valores de p inferiores a 0,05 para asociación entre factores y prevalencia.

Palabras clave: osteoporosis, adultos mayores, factores de riesgo, fracturas osteoporóticas

ABSTRACT

Introduction: Osteoporosis is a degenerative health condition responsible for decrease in density and loss of bone tissue. The main cause of this particular ailment is due to excessive losses of protein and mineral content, specifically calcium. With the reduction in bone mass and density, there is a significant decrease in the strength of the human skeleton.

Objective: To determine the prevalence and associated risk factors of osteoporosis in elder patients.

Methodology: The searches were carried out in several scientific platforms such as PubMed, Scielo, Medscape, Skyscape Medical Library, etc. We made exclusive use of articles from journals ranked between quartiles 1 to 4 of the Scimago platform. Both in English and Spanish.

Results: Prevalence data revealed similarity between the results. The peaks and troughs behaved in accordance with the published literature, with little difference between prevalence percentages. The associated risk factors may differ according to the analyzed ethnic groups, regions and gender. However, trends were found among the results. In the literature, a tendency towards female gender, older age, smoking, mineral deficit, among other factors, was found.

Conclusions: Prevalence percentages around 15%, discimilar factors from gender to a lack of minerals in food intake and a strong link between female and older age, with p values of less than 0.05 for the association between factors and prevalence.

Keywords: osteoporosis, older adults, risk factors, osteoporotic fractures

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es una enfermedad que se caracteriza por la baja masa ósea, el deterioro del tejido óseo y la alteración de la microarquitectura. La osteoporosis es una enfermedad muy común en los seres humanos en especial en caucásicos, mujeres y adultos mayores. Esto no quiere decir que no esté presente en otros grupos étnicos. Se trata, además, de una enfermedad silenciosa, en las que muchas veces hay diagnóstico, cuando se producen fracturas (1).

El tejido óseo se pierde continuamente por resorción y se reconstruye por formación. La pérdida ósea ocurre si la tasa de resorción es mayor que la tasa de formación. La masa ósea se modela desde el nacimiento hasta la edad adulta. Alcanza su pico en el período de la pubertad. La pérdida de masa ósea está determinada en gran medida por factores genéticos, la salud durante el crecimiento, la nutrición, el estado endocrino, el género y la actividad física. Medir la densidad mineral ósea es la mejor manera de confirmar o descartar un diagnóstico de osteoporosis. La absorciometría de rayos X de doble absorción (DEXA) es la técnica de diagnóstico más utilizada a nivel mundial (2).

Lo más común es que la osteoporosis se presente en personas mayores de ambos sexos, así como en mujeres después de la menopausia. Pero también se ha encontrado prevalente en individuos más jóvenes, tanto hombres como mujeres, que sufren de hábitos alimentarios desordenados. En el caso de mujeres menopáusicas, se estima que más de la mitad de las mujeres que padecen algún tipo de fractura, esté relacionada directamente con el padecimiento. Se ha vinculado igualmente con hábitos como tabaquismo, alcoholismo y enfermedades de tipo crónica (3).

La prevalencia de osteoporosis en diferentes poblaciones está condicionada por varios factores de riesgo asociados a la misma y que van desde la edad, hasta consumo de alcohol o tabaco. La siguiente revisión bibliográfica intenta recopilar datos de diferentes estudios publicados en revistas académicas a nivel internacional, sobre la relación que ambos elementos guardan entre sí, como detalle de mayor peso en la misma. pero también se analizarán datos de prevalencia arrojados en estudios por diferentes autores. Igualmente, se tomará en cuenta artículos científicos que hayan abordado los factores de riesgo, que posiblemente, en dependencia de la cantidad de estudios y lugares dónde se hayan realizado, otorgará pistas sobre posibles diferencias en cuanto a factores de riesgo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como ya se ha esbozado, la osteoporosis se define como baja densidad mineral, y por su esencia, es causante de fracturas por fragilidad de bajo impacto. Dichas fracturas son conocidas como “osteoporóticas” y conducen a una disminución significativa de la calidad de vida, especialmente en adultos mayores. Son determinantes también en el aumento de la morbilidad, mortalidad y discapacidad (4).

Se estima que afecta directamente a más del 50% de los hombres y mujeres mayores de 75 años de edad, siendo las mujeres más de cinco veces más propensas a desarrollar la enfermedad. En el caso de las mujeres, se debe puntualmente a la reducción del estrógeno, una "protección de los huesos" hormona, que ya no se produce en cantidades significativas tras la menopausia (4).

Actualmente en el Ecuador no existe la suficiente y necesaria información que permita conocer los factores de riesgo más predisponentes e influyentes, para determinar el avance de esta enfermedad, ya que, al ser silenciosa, cuando esta es diagnosticada, se encuentra en una etapa tardía.

Al aumentar la esperanza de vida a nivel mundial y en Ecuador (específicamente en la región andina) la tasa de envejecimiento poblacional aumenta directamente, y puesto que la osteoporosis es una enfermedad vinculada a la edad los datos reflejados pueden concientizar a la población con el fin de evitar factores que puedan predisponer la aceleración de esta enfermedad y/o convivir con ella.

De todo lo anteriormente expuesto, emanan las siguientes preguntas:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los datos de prevalencia encontrados en la literatura? ¿Cuáles son los factores de riesgo más comunes en las investigaciones científicas? ¿Cómo se comporta la prevalencia y los factores de riesgo asociados de osteoporosis en adultos mayores?

JUSTIFICACIÓN

Esta investigación pretende determinar la prevalencia y los factores de riesgo de la osteoporosis ya que es un problema social de gran magnitud.

Esta investigación es un aporte importante al acervo académico actual. Y si se tiene en cuenta que en la región los estudios no son muy abundantes, pues la investigación cobra mayor importancia. Tampoco los son a nivel regional, nacional ni provincial. Es decir, los artículos ranqueados a nivel de Latinoamérica, no han mostrado trascendencia. Tampoco ha ocurrido a niveles del Ecuador y mucho menos en la provincia austral del Azuay.

La osteoporosis se ha convertido en un grave problema social y de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 200 millones de personas tienen osteoporosis en todo el mundo y la incidencia ha saltado al séptimo lugar entre todas las enfermedades comunes, con una prevalencia del entre el 10 hasta el 58%, según la población estudiada. Las cifras según fracturas, arrojan que más de 8,9 millones al año, son consecuencia directa de la osteoporosis. Son así las ya denominadas “fracturas osteoporóticas” y en el continente europeo contabilizan más de una tercera parte del total (34,8%) (4).

La osteoporosis es un problema grave que afecta a un gran número de personas mayores. Varios estudios reportaron una alta prevalencia de osteoporosis en mujeres postmenopáusicas. Debido al aumento de la proporción de la población anciana, la osteoporosis se ha convertido en un importante problema de salud pública en todo el mundo (5).

En este tipo de fracturas están las de cadera, vértebras, antebrazo distal y peroné distal, las cuales se presentan con mayor frecuencia en mujeres que en hombres con tendencia al aumento relacionado directamente con la edad. Sin embargo, la osteoporosis también puede conducir a fracturas en otros sitios, como son el húmero, costillas, tibia, fracturas femorales de la pelvis, etc (5).

Por otro lado, y en una estrecha relación con el fenómeno de envejecimiento social, la estadística por presencia de osteoporosis se puede visualizar en disímiles investigaciones. Por ejemplo, en el año 2020 en China se encontraron cifras de hasta un 39,4% de la población de adultos con padecimientos de osteoporosis. Pero autores como Wang et al (6) han mostrado porcentajes tan altos como del 43%. En algunos países africanos las cifras rondan el 39%. Aunque de todas las estadísticas, la más alta ha sido en Nepal con un 49% (7).

Otras fuentes arguyen que es responsable en más de 1,5 millones de fracturas al año, con muchas de sus fracturas requiriendo hospitalización y cirugía mayor para reducir el riesgo de

discapacidad permanente y muerte potencial por complicaciones. En Estados Unidos, por ejemplo, los investigadores han estimado que más de una de cada cinco mujeres estadounidenses, y 13-25% de los hombres mayores de 50 años tienen actualmente osteoporosis (8).

Las cifras para América Latina pueden variar según regiones y grupos étnicos que lo habiten. Por ejemplo, en México los autores Barrios y de la Peña encontraron un 18% de presencia de osteoporosis, en un estudio con 1431 pacientes (9). Otro análisis tomó en cuenta los 4 países latinoamericanos más poblados, con el fin de diagnosticar cifras por fracturas por osteoporosis para los años venideros, basadas en datos en años previos. A modo general, el riesgo de padecer fracturas por este padecimiento se reflejó en 1000 por cada 15906 adultos mayores a los 65 años (10). Mientras tanto, en Perú la prevalencia por osteoporosis se cree estar alrededor del 30% en mujeres mayores a los 60 años (11).

La osteoporosis guarda una relación importante con el envejecimiento poblacional, fenómeno que no es ajeno al Ecuador, la proporción de adultos mayores ha ido en aumento según muestran las estadísticas: de un 7,2% del total de ecuatorianos a inicios del milenio, a más de un 10% en el año 2016. En Ecuador, uno de los pocos estudios que hacen alusión al tema de prevalencia por osteoporosis, aluden a más de la mitad de la muestra (92 pacientes) con presencia de la patología, para un 54% (12).

Desde el punto de vista comunitario, la revisión bibliográfica es una contribución con el fin de hacer llegar el conocimiento a la comunidad. Una comunidad que bien podría hacer uso de la información, sobre todo, si se tiene en cuenta que también se trata de una región en la cual la esperanza de vida ha aumentado en los últimos años (Ecuador y la región andina en general) y, por ende, la tasa de envejecimiento poblacional. Al ser la osteoporosis una enfermedad vinculada al aumento de edad, pues los datos aquí reflejados pueden concientizar a la población con el fin de evitar factores que puedan predisponer la aceleración de la misma y/o convivir con ella. Igualmente, al ser una patología con mucha repercusión en mujeres, pues la concientización social podría tomar un matiz más serio.

La revisión bibliográfica tiene una importancia significativa para el autor, siendo una posible línea de investigación en futuros estudios de postgrado.



Para finalizar, los datos, estadísticas y resultados aquí mostrados, pueden ser de mucha utilidad en el ámbito académico. No solo en la sede universitaria en cuestión, sino también en cualquier ámbito académico en general. La información que se obtenga, tendrá uso gratuito y podrá ser utilizado con fines estudiantiles, de interés personal, entre otros usos.

MARCO TEÓRICO

Diagnóstico

El diagnóstico de la osteoporosis es un proceso se realiza cuando la densidad mineral ósea (DMO) medida por absorciometría de rayos X de doble energía (DXA) es 2,5 desviaciones estándar o más por debajo de la media del adulto joven (T-score es igual o inferior a 2,5) según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (13).

Síntomas

Al ser la osteoporosis conocida como una enfermedad silenciosa, podría no mostrar síntomas en sus etapas iniciales. Sin embargo, cuando la gravedad de esta enfermedad aumenta, el problema es más serio ya que se podría presentar de diferentes maneras: pérdida de estatura, postura encorvada, roturas fáciles de los huesos, dolores de espalda, entre otros (13).

Factores de riesgo

De manera general, la literatura coincide en un grupo de factores de riesgo que parecen comunes, independientemente de la región en la cual se haga la investigación. En estos grupos encontramos a, las mujeres posmenopáusicas, las personas de 65 años, las preferiblemente pertenecientes a la raza blanca, personas de ascendencia asiática y peso corporal inferior a las 128 libras, son las más afectadas por la osteoporosis (14).

Además, factores genéticos (bajo consumo de calcio, deficiencia de vitamina D, exceso de vitamina A, actividad física inadecuada, tabaquismo y abuso de alcohol) (antecedentes parentales de fractura de cadera, fibrosis quística, hemocromatosis, porfiria, osteogénesis imperfecta e hipofosfatasa), trastornos endocrinos (hiperparatiroidismo, estados hipogonadales, diabetes mellitus e hipertiroidismo), trastornos gastrointestinales (enfermedad celíaca, enfermedad de Crohn y cirrosis), trastornos hematológicos y cánceres, trastornos reumatológicos y autoinmunes (artritis reumatoide y lupus eritematoso sistémico (14).

Dieta saludable

Hay ciertas conductas que promueven la salud, como consumir una dieta saludable, podría disminuir el impacto de enfermedades crónicas como la osteoporosis. Anteriormente se había reconocido que la dieta materna puede influir directamente en la masa ósea de la descendencia y en un buen estado nutricional general con proteínas dietéticas adecuadas, calcio, vitamina D,

frutas y verduras, podrían tener un aporte positiva en la salud ósea. Mientras que una dieta alta en calorías y un alto consumo de alcohol se han asociado con menor masa ósea y mayores tasas de fractura. Ahora está demostrado que un patrón dietético con alta ingesta de productos lácteos, frutas y los granos enteros pueden contribuir positivamente a la salud de los huesos y las estrategias basadas en patrones dietéticos podrían tener potencial para promover la salud de los mismos (15).

Además, el déficit y la ausencia de vitamina K, particularmente como vitamina K2, en los alimentos chatarra tiene como consecuencia un deterioro del proceso de eliminación del calcio e incrementa el riesgo de padecer calcificación de los vasos sanguíneos. El aumento de la ingesta de vitamina K2 podría ser un medio de reducir los riesgos para la salud asociados con el calcio. Además, las tendencias recientes de evitar tomar el sol y comer menos productos de pescado han dado lugar a una alta prevalencia de la deficiencia de vitamina D en algunas poblaciones (15).

Alcoholismo

Algunos estudios han mostrado una importante relación entre consumo de alcohol y osteoporosis. Recientemente, un meta-análisis identificó una asociación no lineal entre el consumo de alcohol y el riesgo de fractura de cadera. El consumo de alcohol ligero se asoció de forma inversamente significativa al riesgo de fractura de cadera, mientras que el consumo de alcohol pesado se relacionó con un riesgo elevado de fractura de cadera. Una de las investigaciones más recientes es el de Cheragi et al (16), en el cual se identificó en un total de 3479 estudios una relación importante entre ambos elementos.

Tabaquismo

El hábito del tabaquismo se considera como un factor de riesgo para la osteoporosis y está vinculado directamente con la pérdida de masa ósea y el aumento del riesgo de fracturas osteoporóticas. Varios autores han reportado disminución de la masa en el radio, cuello femoral y entero, en fumadores que en no fumadores. Sin embargo, otros investigadores no encontraron ninguna relación entre el tabaquismo y el riesgo de fractura en las mujeres (17).

En cuanto a los fumadores pasivos, actualmente no existen pruebas claras que demuestren la relación causal directa entre este y la patología en cuestión. Además, se desconoce el mecanismo

subyacente. Se compararon los marcadores bioquímicos de recambio óseo en orina y suero y también la micro arquitectura o sea mediante tomografía micro computarizada con el grupo control expuesto al aire ambiente normal (17).

Factores genéticos

La genética de la osteoporosis representa uno de los mayores retos y el área más activa de investigación en biología. Está bien establecido claramente que los cambios y la variación en la masa ósea está determinada directamente en los genes. Se han implicado varios polimorfismos de genes candidatos que se encuentran asociados con la osteoporosis como determinantes de la masa ósea. El gen del receptor de vitamina D (VDR), el gen del colágeno tipo I $\alpha 1$ (COL1A1) y el gen del receptor de estrógeno α (ER α) se encuentran entre el grupo de los más estudiados. El RVD modula la transcripción de los genes diana implicados en la absorción de calcio o la formación, o sea, incluyendo proteínas de unión al calcio 61-63 y osteocalcina (OC) (18).

Grupo étnico

En los hombres blancos, el riesgo de una fractura debido a la osteoporosis es del 20%, pero la tasa de mortalidad a un año en los hombres que tienen una fractura de cadera es el doble que en las mujeres. Los hombres y mujeres afrodescendientes tienen menos osteoporosis que sus homólogos caucásicos, pero aquellos diagnosticados con osteoporosis tienen riesgos de fractura similares (19).

Presencia de enfermedades crónicas

Si bien los estudios al respecto no han sido del todo aceptados en la literatura científica, algunos intentos de vincular ciertas patologías con enfermedades crónicas han mostrado sus frutos. Por ejemplo, la prevalencia de osteoporosis en pacientes VIH positivos se ha asociado con diferentes factores, incluyendo diferentes regímenes de terapia antirretroviral combinada (TCA) y activación inmune crónica. En Brasil Rivera et al (20) analizaron a profundidad dicha relación, encontrando correlaciones importantes entre la presencia de VIH y capacidad de desarrollar osteoporosis. Otras investigaciones también avalan dichos hallazgos, como es el caso de Goh et al (21) en un metaanálisis que abarcó estudios publicados en un período de 26 años.

Por otro lado, la relación entre pacientes con la enfermedad crónica renal y la presencia de osteoporosis, también han sido documentada. La osteoporosis (OP) y la enfermedad renal



crónica (ERC) influyen independientemente en la salud ósea. Un número considerable de pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) especialmente aquellos con estadios 3a hasta la 5D, tienen una densidad mineral ósea significativamente reducida que conduce a un alto riesgo de fractura y un aumento significativo de la morbilidad y mortalidad asociadas. Uno de los estudios más recientes es el meta-análisis de Tariq y Sulaiman en el año 2020 (22).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados de la osteoporosis en pacientes adultos mayores

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar cifras de prevalencia de osteoporosis en pacientes adultos mayores
- Caracterizar los factores de riesgo más importantes de osteoporosis en pacientes adultos mayores
- Describir la relación entre prevalencia y factores de riesgo asociados de osteoporosis en pacientes adultos mayores

METODOLOGÍA

MÉTODO

Revisión bibliográfica

Fuentes de información

Las búsquedas se realizaron en varias plataformas científicas como son PubMed, Scielo, Medscape, Skyscape Medical Library, entre otras.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Los términos para realizar búsquedas fueron “osteoporosis”, “osteoporosis + adultos mayores”, “osteoporosis+ factores de riesgo”. Se utilizaron términos en idioma inglés y español.

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Inclusión:

- Artículos de revistas científicas ranqueados entre los cuartiles 1 al 4 según la plataforma Scimago
- Artículos posteriores al 2017
- Artículos en idioma inglés y español

Exclusión:

- Artículos bajo pago
- Artículos incompletos en la web
- Osteoporosis en personas menores a los 65 años

Diagrama de flujo (anexo no.1)

RESULTADOS

Tabla no. 1 Prevalencia de osteoporosis en adultos mayores.

Autor	Tipo de estudio	Muestra	Prevalencia
Wang et al (6)	Estudio transversal	298 individuos	43% por prevalencia de osteoporosis
Salari (7)	Meta análisis	79127 individuos	18,3% de prevalencia
Barrios (9)	Estudio de cohorte	1431 pacientes	18% de prevalencia
Seen y Lo (23)	Estudio transversal	tipo 1800 participantes	23,7% de prevalencia
Sarafrazi et al (24)	Estudio transversal	tipo Sin definir	12,6% de prevalencia
Qiao et al (25)	Estudio de cohorte	8475 participantes	11,76% de prevalencia
Mai et al (26)	Estudio de cohorte	3700 individuos (2320 mujeres y 1380 hombres)	15% prevalencia entre hombres y mujeres.

Fuente: Recopilación de datos estadísticos de artículos revisados

Los datos de prevalencia por osteoporosis varían según regiones, sin embargo, por mucha variación las cifras mínimas y máximas no distan tanto unas de otras. Los resultados más altos se encontraron a Wang et al (6) con un 43% mientras que los más bajos fueron hallados en Qiao et al con el 11,76%. La siguiente tabla desglosa cada uno de los autores identificados.

Tabla no.2 Factores de riesgo de la osteoporosis.

Autor	Tipo de estudio	de Muestra	Factores de Riesgo
Francic y Vendernick (27)	Estudio cohorte	de 2965 mujeres	<ul style="list-style-type: none"> • Edad avanzada • Fracturas en los últimos 5 años • Fractura de cadera • Antecedentes familiares • tabaquismo
Montagner et al (28)	Estudio transversal	1025 mujeres	<ul style="list-style-type: none"> • edad avanzada • fracturas • antecedentes familiares de fracturas • artritis reumatoide • comorbilidades
Zhang et al (29)	Estudio transversal	565 individuos adultos mayores	<ul style="list-style-type: none"> • Edad avanzada • Estado nutricional

Fuente: Recopilación de datos estadísticos de artículos revisados

En la mayoría de los artículos, los factores predominantes son edad avanzada, antecedentes de fracturas, presencia de tabaquismo y algún tipo de comorbilidad. Según la revisión de Francic Vendernick con una mayor muestra (2965) en relación al resto de los estudios revisados, se constata con mayor evidencia la edad avanzada como factor de riesgo dada su mayor número de muestra; en la que se encuentra presente este hallazgo.

Es un resumen de los resultados más importantes encontrados en la literatura y que guardan relación con el objetivo específico no.2 de esta revisión. La misma es una descripción de los factores de riesgo asociados a la osteoporosis en adultos mayores. En la mayoría de los artículos,



los factores de predominan son edad avanzada, antecedentes de fracturas, presencia de tabaquismo y algún tipo de comorbilidad.

La tabla no. 3 Relación entre prevalencia y factores de riesgo.

Autor	Tipo de estudio	de Muestra	Relación entre prevalencia y factores de riesgo.
Francic y Vendernick (27)	Estudio cohorte	de 2965 mujeres	Se encontró valores de p inferiores a los 0,05 para fracturas en los últimos 5 años, fracturas de cadera y la muñeca. La prevalencia aumentó a medida que aumentaba la edad.
Montagner et al (28)	Estudio transversal	1025 mujeres	Las relaciones estadísticamente significativas se evidenciaron ante la presencia de artritis reumatoide y osteoartritis.
Zhang et al (29)	Estudio transversal	565 individuos adultos mayores	Se hallaron factores de riesgo independientes para la edad avanzada, el género femenino y la malnutrición.

Fuente: Recopilación de datos estadísticos de artículos revisados

En esta tabla se describen aquellos resultados que denotan relaciones estadísticamente significativas entre ambos elementos. Para ello se muestra información de las correlaciones más importantes halladas en dichos estudios. Los estadígrafos Odd Ratio y el valor de p, son los más óptimos para medir dichas asociaciones. Por lo tanto queda demostrado estadísticamente en los estudios anteriormente señalados la relación entre los factores de riesgo identificados y el desarrollo de la osteoporosis.

DISCUSIÓN

Las cifras de prevalencia, aunque diferentes según estudios, parecen tener un patrón muy similar y coherente con cualquier estudio tomado al azar. Por ejemplo, en el continente europeo las cifras están alrededor del 21% en mujeres mayores a los 50 años, siendo aproximadamente del 8% para hombres (30). Estos datos son casi la mitad del alto porcentaje encontrada en Wang et al (6), de un 43%. El primer estudio aludido va más de la mano de los hallazgos de Salari (7) con un 18,3 y los 18 netos de Barrios (9). Las cifras más bajas de toda la literatura revisada, responde a Sarafazi y Qiao con 12,6 y 11,76 de porcentaje, respectivamente. La variabilidad entre estos porcentajes podría deberse a la relación de la magnitud de los factores de riesgo según la región geográfica, siendo los estilos de vida como: Dieta, alcohol, tabaco, ejercicio, factores directamente influyentes en esta discreta diferencia.

La osteoporosis está considerada como la enfermedad metabólica crónica ósea más común, que se caracteriza por una mayor fragilidad en los huesos y aunque se puede localizar en todo grupo etario, de género y raza, es más común en los caucásicos, personas mayores y mujeres. La explicación para los grupos étnicos ha sido estudiada a fondo, sin embargo, no hay un consenso por parte de la literatura. Por otro lado, si se ha logrado definir sin precisar detalles más allá que estadísticos de la presencia casi a ritmo de 2:1 en mujeres por sobre hombres. Como también lo hay por el factor edad (31)

De igual manera, la presencia de osteoporosis en cualquier sitio óseo, ha sido mayor para mujeres que para hombres en la mayoría de lo estudios. Por ejemplo, Kaushal et al (31) informa sobre relaciones estadísticamente significativas para el fémur izquierdo, derecho, con valores inferiores de p al 0,01.

La pérdida ósea fisiológica en hombres y mujeres muestra un patrón diferente. Las trabéculas en los hombres tienden a ser más delgadas que en las mujeres, pero mantienen su conectividad mejor. En las mujeres, es posible observar un proceso de cavitación más alto, con pérdida del número de trabéculas y su conectividad. El resultado es una mayor disminución de la superficie trabecular en mujeres que en hombres. Por lo tanto, la mayor aposición periosteal y la menor pérdida de la superficie trabecular hace que el hueso masculino sea más grueso y más resistente

a las fracturas. Esto se demuestra empíricamente en los resultados hallados en casi toda la literatura, Franic y Vendernick (27), Montagner et al (28), etc.

De igual manera, la presencia de osteoporosis en cualquier sitio óseo, ha sido mayor para mujeres que para hombres en la mayoría de los estudios. Kaushal et al informa sobre relaciones estadísticamente significativas entre fracturas de fémur izquierdo, con relación a fémur derecho, presentando valores inferiores de p al 0,01.

Uno de los estudios más exhaustivos de factores de riesgo es el de Kaushal et al (31) en la India, en el 2018, cuyos hallazgos alegan correlaciones importantes para el desarrollo de la osteoporosis teniendo en cuenta el IMC de los pacientes con diferencias respecto a los no fumadores y los abstemios de los fumadores y alcohólicos (p : 0,001).

Otros factores de riesgo como tabaquismo, alcoholismo y malnutrición, también han sido tomados en cuenta por diferentes autores. Varios estudios han demostrado que el tabaquismo disminuye la masa ósea y que aumenta el riesgo de desarrollar osteoporosis entre las mujeres posmenopáusicas (17). Sin embargo, aunque los efectos nocivos del humo del cigarrillo en el sistema musculoesquelético han sido atestiguados por numerosos estudios, es importante discutir si fumar es perjudicial para la salud esquelética. Hasta la fecha, la relación entre la cesación del tabaquismo y la salud ósea, sigue sin ser concluyente. Conclusiones similares también son visibles en el apartado de riesgo por alcoholismo.

En estudios sobre los efectos del tabaquismo, algunos datos empíricos que corroboren esta hipótesis son visibles en Agoons et al (32) donde se las posibilidades de presentar fracturas de tipo osteoporóticas fueron un 63% mayores en fumadores que en no fumadores.

La malnutrición también ha sido analizada como factor de riesgo asociado a osteoporosis en adultos mayores. Minerales como el calcio y la vitamina D forman parte de la matriz mineral ósea como fosfato de calcio, los cuales son necesarios para la fuerza del hueso. Según nutricionistas, la mejor manera de lograr una ingesta adecuada de calcio es a través de la adhesión a una dieta saludable. Relaciones estadísticamente significativas en este sentido pueden encontrarse en Kopizcko (33).

CONCLUSIONES

Las estadísticas reflejan variaciones en porcentajes de prevalencia según el tipo de estudio que se haya realizado y la región en cuestión. Las diferencias entre los valores más altos y más bajos no son trascendentales.

Los factores de riesgo más comunes son la edad avanzada, antecedentes de caídas en años recientes, presencia de comorbilidades y tabaquismo.

La asociación entre prevalencia y factores de riesgo asociados muestra estadígrafos que corroboran dichas relaciones. Para algunos con más énfasis que en otros, como es el caso de ser mujer, edad avanzada y algún tipo de comorbilidad.

Conflicto de intereses

El autor no refleja conflictos de intereses de ningún tipo

BIBLIOGRAFÍA

1. Wang P, Xu Q, Rong C, et al. Global Public Interests and Dynamic Trends in Osteoporosis From 2004 to 2019: Infodemiology Study. *Journ. of Med. Inter.* 2021; 23(7) Q2).
2. López E. Position statement of the Latin American Federation of Endocrinology on osteoporosis. *Archives of Osteoporosis.* 2021; 16(142 (Q1)).
3. Gazzoti MR, al e. Frequency of Osteoporosis and Vertebral Fractures in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Patients. *Arch. de Broncon.* 2019; 55(5) Q3).
4. GBD 2019 Fracture Collaborators. Global, regional, and national burden of bone fractures in 204 countries and territories, 1990–2019. *Lanc. Health. Longev.* 2021; 2(9) Q1).
5. Bailey S, Lin J. The association of osteoporosis knowledge and beliefs with preventive behaviors in postmenopausal breast cancer survivors. *BMC Womens Health.* 2021; 21(11 (Q4)).
6. Wang Y, Ding H, Wang X, et al. Associated Factors for Osteoporosis and Fracture in Chinese Elderly. *Med Sci Monit.* 2019; 25(5580-5588) Q1).
7. Salari N, Darvishi N, Bartina Y, et al. Global prevalence of osteoporosis among the world older adults: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research.* 2021; 16(669 (Q1)).
8. Narla RR, Adler RA. Osteoporosis care amidst the prolonged pandemic. *J Endocrinol Invest.* 2021; 28(1-9 (Q2)).
9. Barrios A, de la Peña C. Prevalencia de osteoporosis y osteopenia en pacientes laboralmente activos. *Acta ortop. mex.* 2018; 32(3).
10. Aziziyeh R, al e. The burden of osteoporosis in four Latin American countries: Brazil, Mexico, Colombia, and Argentina. *Journal of Medical Economics.* 2019; 22(Q2).
11. Sava M, Tseng LY, Valderrama M, et al. Osteoporosis Knowledge and Health Beliefs Among Female Community Leaders in Peru. *Womens Health Rep (New Rochelle).* 2020; 1(1).

12. López E, al e. Osteoporotic hip fractures in older adults in Ecuador 2016. *Revist. de Osteop. y Metab. Miner.* 2018; 10(2) (Q4)).
13. Pinheiro MB, Oliveira J, Bauman A, et al. Evidence on physical activity and osteoporosis prevention for people aged 65+ years: a systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2020; 17(150 (Q2)).
14. Lai F, al e. Osteoporosis-Related Randomized Clinical Trials With Middle-Aged and Older Adults Registered on the International Clinical Trials Registry Platform. *Front. Endocrinol.* 2021; 31(Q1).
15. Proia P, al e. The Impact of Diet and Physical Activity on Bone Health in Children and Adolescents. *Front. Endocrinol.* 2021; 13.
16. Cheragi Z, al e. The effect of alcohol on osteoporosis: A systematic review and meta-analysis. *Drug and Alcohol Dependence.* 2019; 197(1).
17. Ratajczack AE, Smyzak A, Rychter AM, et al. Impact of Cigarette Smoking on the Risk of Osteoporosis in Inflammatory Bowel Diseases. *J Clin Med.* 2021; 10(7).
18. Tobias JH, Karasik D. Editorial: Recent Advances in the Genetics of Osteoporosis. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021; 12(656298)).
19. Anouti FA, al e. An insight into the paradigms of osteoporosis: From genetics to biomechanics. *Bon. Report.* 2019; 11.
20. Rivera C, Volkow P, Villalobos JL, Cornejo P. Prevalence of osteoporosis and osteopenia in a cohort of HIV positive women with a history of treated neoplasms. *SAGE Open Med.* 2021; 9(Q4).
21. Goh SL, al e. Reduced bone mineral density in human immunodeficiency virus-infected individuals: a meta-analysis of its prevalence and risk factors. *Osteoporosis International.* 2018; 29(3 (Q1)).
22. Tariq MH, Sulaiman SA. Prevalence of Osteopenia and Osteoporosis among Chronic Kidney Disease Patients: A Systematic Review. *The Open Urolog. and Nephrol. JOurn.* 2020; 13.

23. Seen-Tsing Lo S. Prevalence of osteoporosis in elderly women in Hong Kong. *Osteoporos. and Sarcop.* 2021; 7(3 (Q)).
24. Sarafrazi N, Wambodo EA, Sheperd J. Osteoporosis or Low Bone Mass in Older Adults: United States, 2017–2018. *National Center for Health Statistics.* 2021;(405).
25. Qiao D, Liu X, Tu R, et al. Gender-specific prevalence and influencing factors of osteopenia and osteoporosis in Chinese rural population: the Henan Rural Cohort Study. *BMJ Open.* 2020; 10(1 (Q1)).
26. Mai HT, al e. Two-Thirds of All Fractures Are Not Attributable to Osteoporosis and Advancing Age: Implications for Fracture Prevention. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.* 2019; 104(8 (Q1)).
27. Franic D, Verdenick I. Risk Factors for Osteoporosis in Postmenopausal Women – from The Point of View of Primary Care Gynecologist. *Zdr Varst.* 2018; 57(1 (Q3)).
28. Montagner LM, Martínez R, Dal Osto LC, et al. Factors related with osteoporosis treatment in postmenopausal women. *Medicine.* 2018; 97(28 (Q2)).
29. Zhang Q, al e. Prevalence and contributing factors of osteoporosis in the elderly over 70 years old: an epidemiological study of several community health centers in Shanghai. *Ann Palliat Med.* 2020; 9(2 (Q1)).
30. Kanis JA, al e. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int.* 2019; 30(1 (Q1)).
31. Kaushal N, al e. Prevalence of osteoporosis and osteopenia in an apparently healthy Indian population - a cross-sectional retrospective study. *Osteoporos Sarcopenia.* 2018; 4(2 (Q2)).
32. Agoons DD, al e. Association between electronic cigarette use and fragility fractures among US adults. *American Journal of Medicine Open.* 2021;(Q2).
33. Kopsiszczo A. Determinants of bone health in adults Polish women: The influence of physical activity, nutrition, sun exposure and biological factors. *Plos One.* 2020; 15(9 (Q1)).

ANEXOS

ANEXO NO. 1 DIAGRAMA DE FLUJO

