



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE OSTEOPOROSIS  
EN ADULTOS. REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE MÉDICA**

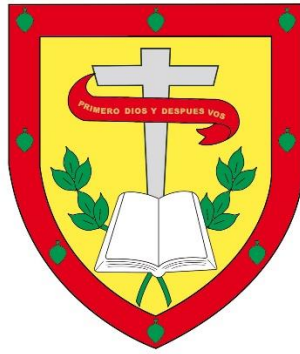
**AUTOR: JOSELYN MISHHELL CASTILLO PALACIOS**

**DIRECTOR: DRA. SONIA MISHHELL CALLE HERRERA**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE OSTEOPOROSIS EN  
ADULTOS. REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE MÉDICA**

**AUTOR: JOSELYN MISHHELL CASTILLO PALACIOS**

**DIRECTOR: DRA. SONIA MISHHELL CALLE HERRERA**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Joselyn Mishell Castillo Palacios** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0301954889. Declaro ser el autor de la obra: "Factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en adultos. Revisión sistemática", 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, 1 de julio de 2024**

F: .....

**Joselyn Mishell Castillo Palacios**

**C.I. 0301954889**

---

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

**Sonia Mishell Calle Herrera**

**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**De mi consideración:**

**Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "Factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en adultos. Revisión sistemática", realizado por: Joselyn Mishell Castillo Palacios, con documento de identidad: 0301954889, previo a la obtención del título de Médica ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.**

**Azogues, 1 de julio de 2024**



**Sonia Mishell Calle Herrera**

**C.I: 0302448592**

**DIRECTORA**

## **DEDICATORIA**

A Dios, fuente inagotable de sabiduría y fortaleza, quien me guió en cada paso de este camino. De manera especial a mis padres, quienes han sido mi principal motor y mis pilares fundamentales en mi vida, por su sacrificio, apoyo constante en cada etapa de mi formación académica, personal y sobre todo su amor incondicional. A mis hermanos, compañeros de vida, por su aliento y complicidad en los momentos difíciles y en las alegrías. Finalmente a mis abuelitos, tío/as, y demás familiares por ser mi refugio, fuente de confianza y motivación para superarme cada día.

## AGRADECIMIENTO

Es un honor reconocer y expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres, su sabiduría y apoyo incondicional han sido fundamentales en mi camino. Sus consejos, siempre oportunos, han sido una luz guía en los momentos más difíciles. Gracias a su constante aliento y fe en mí, nunca hicieron darme por vencida, incluso cuando los obstáculos fueron insuperables. Su fortaleza se ha convertido en la mía, y su perseverancia me ha inspirado a seguir adelante sin importar las circunstancias, por su amor incondicional, esfuerzo incansable y confianza infinita. Su apoyo ha sido el pilar fundamental de este logro. A mis hermanos y familiares, por estar siempre presentes, brindándome su cariño y aliento en cada paso de este camino. A mi tutora de tesis Dra. Mishell Calle por su dedicación, paciencia y valiosa guía durante todo el proceso de elaboración de este trabajo investigativo. Su experiencia y conocimientos han sido fundamentales para alcanzar este objetivo. A mis amigos y compañeros de universidad, por compartir conmigo esta etapa tan importante. Gracias por su apoyo en los buenos y malos momentos, por las risas, las largas noches de estudio y por una amistad que perdurará más allá de las aulas. A mi universidad, por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y como ser humano. A los hospitales y casas de salud que me abrieron sus puertas, permitiéndome adquirir experiencias invaluable en mi formación médica y a cada una de las personas que he tenido el privilegio de conocer durante mi formación profesional.

Que este trabajo sea un pequeño paso en mi camino para honrar esta noble profesión y a quienes confían en nuestras manos su bienestar, recordando diariamente que la medicina es, ante todo, un acto de humanidad y compasión.

Finalmente, debo hacer mención que este logro es fruto del esfuerzo constante, la perseverancia ante los desafíos, la constancia en la búsqueda del conocimiento. Siendo un testimonio de que con dedicación y apoyo, los sueños se hacen realidad.

*Con mucho cariño, Joselyn Mishell Castillo Palacios.*

## **EPÍGRAFE**

“

**La educación es nuestro pasaporte para el futuro,  
porque el mañana pertenece a la gente que se prepara para el hoy.**

**MALCOLM X.**

Factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en adultos. Revisión sistemática  
Joselyn Mishell Castillo Palacios, Sonia Mishell Calle Herrera  
Universidad Católica de Cuenca, [joselyn.castillo@est.ucacue.edu.ec](mailto:joselyn.castillo@est.ucacue.edu.ec)

## RESUMEN

**Antecedentes:** La Organización Mundial de la Salud (OMS), definió la osteoporosis (OP) como una enfermedad sistémica, caracterizada por una disminución de la masa ósea y un deterioro de la microarquitectura. **Objetivo:** Realizar una revisión sistemática sobre los factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en adultos. **Métodos:** Se indagó diferentes artículos científicos siendo estudios aleatorizados de tipo retrospectivo, transversal y observacional, así como también artículos de intervención correspondientes a los últimos cinco años desde el 2018 al 2022, en idioma español o inglés, consultado a través de bases digitales tales como Ovid, Web of Science, Google académico. La selección, extracción de la información y síntesis de los artículos se basó en el empleo de palabras claves y el uso de la matriz de búsqueda de Excel, detallando el autor, título, año de publicación, idioma, factores de riesgo y en base a la guía PRISMA 2020. **Resultados:** Se analizaron veinte y siete artículos que cumplen con los criterios de selección, investigando que los principales factores de riesgo dependen de la raza, identificando enfermedades asociadas, antecedentes de fractura, empleo de corticoides, antecedentes familiares de osteoporosis, déficit de vitamina D, edad de inicio de la menopausia, entre otros. **Conclusiones:** El principal factor de riesgo para el desarrollo de osteoporosis es la raza blanca, de acuerdo a las patologías asociadas la diabetes mellitus y la artritis reumatoide tienen una alta incidencia, también guarda relación con los antecedentes de fractura principalmente de cadera, empleo de corticoides, antecedentes familiares, déficit de vitamina D, entre otros.

*Palabras clave:* osteoporosis, patología, factores de riesgo, adulto, fracturas óseas

## Risk Factors for the Development of Osteoporosis in Adults: A Systematic Review

Joselyn Mishell Castillo Palacios, Sonia Mishell Calle Herrera

Catholic University of Cuenca, [joselyn.castillo@est.ucacue.edu.ec](mailto:joselyn.castillo@est.ucacue.edu.ec)

### ABSTRACT

**Background:** The World Health Organization (WHO) defined osteoporosis (OP) as a systemic disease characterized by decreased bone mass and microarchitecture deterioration. **Objective:** To conduct a systematic review of risk factors for the development of osteoporosis in adults. **Methods:** Various scientific articles were reviewed, including retrospective, cross-sectional, observational, and randomized studies, as well as intervention articles published from 2018 to 2022 in Spanish or English. These were accessed through digital databases such as Ovid, Web of Science, and Google Scholar. The articles' selection, information collection, and synthesis were based on keywords and an Excel search matrix detailing the author, title, year of publication, language, and risk factors, following the PRISMA 2020 guidelines. **Results:** Twenty-seven articles that met the selection criteria were analyzed. The primary risk factors identified included race, associated diseases, history of fractures, corticosteroid use, family history of osteoporosis, vitamin D deficiency, and age at onset of menopause. **Conclusions:** The leading risk factor for the development of osteoporosis is being Caucasian. Associated pathologies such as diabetes mellitus and rheumatoid arthritis show a high incidence. Other significant factors include a history of fractures, particularly hip fractures, the use of corticosteroids, a family history of osteoporosis, and vitamin D deficiency.

*Keywords:* osteoporosis, pathology, risk factors, adult, bone fractures



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. METODOLOGÍA .....	3
2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	3
2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	3
3. RESULTADOS .....	6
3.1 SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS .....	6
3.2 CARACTERÍSTICAS INCLUIDAS EN LA MATRIZ DE BÚSQUEDA.....	7
3.3 TABLAS Y GRÁFICOS DE RESULTADOS.....	8
4. DISCUSIÓN.....	15
5. CONCLUSIONES .....	18
6. BIBLIOGRAFÍA.....	19
7. ANEXOS.....	25

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1:</b> Diagrama de flujo de selección de estudios .....	6
--	---

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Matriz de las principales características de los artículos.....	7
<b>Tabla 2:</b> Factores de riesgo según la raza.....	8
<b>Tabla 3:</b> Factores de riesgo según el estilo de vida.....	9
<b>Tabla 4:</b> Factores de riesgo según el índice de masa corporal.....	10
<b>Tabla 5:</b> Factores de riesgo según los antecedentes familiares de osteoporosis.....	10
<b>Tabla 6:</b> Factores de riesgo según las patologías.....	11
<b>Tabla 7:</b> Factores de riesgo según la edad de inicio de la menopausia.....	11
<b>Tabla 8:</b> Factores de riesgo según los antecedentes de fractura.....	13
<b>Tabla 9:</b> Factores de riesgo según el empleo de corticoides.....	13
<b>Tabla 10:</b> Factores de riesgo según el déficit de vitamina D.....	14
<b>Tabla 11:</b> Factores de riesgo según la carencia de terapia hormonal.....	14

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 2:</b> Factores de riesgo según la raza. ....	8
<b>Gráfico 3:</b> Factores de riesgo según el estilo de vida.....	9
<b>Gráfico 6:</b> Factores de riesgo según las patologías .....	11
<b>Gráfico 7:</b> Factores de riesgo según la edad de inicio de la menopausia .....	12
<b>Gráfico 8:</b> Factores de riesgo según los antecedentes de fractura. ....	13

## 1. INTRODUCCIÓN

La osteoporosis (OP) es un trastorno sistémico que provoca una reducción de la densidad ósea y un deterioro de la microestructura del hueso, lo que conduce a huesos frágiles y un mayor riesgo de fracturas. El desarrollo de esta enfermedad está vinculado a diversos factores de riesgo como la genética, la inactividad física, el envejecimiento, el uso de ciertos fármacos, especialmente los glucocorticoides, así como enfermedades reumáticas y endocrinas que se detallarán más adelante (1).

Esta afección impacta tanto a mujeres como a hombres a nivel global. De tal manera se estima que alrededor de 200 millones de personas padecen osteoporosis. Según estudios realizados, en Ecuador la incidencia de fracturas de caderas es de 123 casos por cada 100.000 habitantes al año, por lo tanto, se prevé que para el año 2050 se desarrollará una mayor prevalencia de fracturas en ambos sexos a lo largo de la vida, debido a esta condición. Por otro lado, las principales manifestaciones clínicas incluyen dolor intenso y fracturas en las vértebras, la cadera y el antebrazo distal (fractura de Colles). Además, es fundamental comprender la clasificación de esta patología para identificar la causa subyacente de la misma, y proponer un tratamiento efectivo, teniendo en cuenta sus posibles complicaciones a futuro (2–5).

La osteoporosis con el pasar del tiempo se ha convertido en una de las enfermedades óseas metabólicas de vital importancia, pues a largo plazo trae consigo una serie de complicaciones, que afectan mayormente a pacientes en la edad adulta, estableciéndose como un problema de salud pública por su alta prevalencia e incidencia, y un tema de gran preocupación en el ámbito poblacional especialmente en el área médica, debido a su alto costo tanto para el paciente como para el sistema de salud pública, por lo tanto, es imprescindible que se cumplan medidas de prevención y promoción como elementos relevantes en la atención de esta patología desde edades tempranas de vida para evitar futuras complicaciones, sobre todo la limitación funcional y su asociación con un aumento de la morbi-mortalidad cuando se producen fracturas.

Ante lo mencionado, el presente trabajo investigativo, se realizará para actualizar los conocimientos existentes de acuerdo a otros estudios realizados, contribuirá con información para la identificación de los factores de riesgo considerados dentro de la atención primaria y sobre todo servirá de apoyo al personal de la salud para la realización de nuevas

indagaciones basada en los factores de riesgo desencadenantes de la enfermedad, teniendo aportes recientes para futuras generaciones, de tal manera, que se logre establecer un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno, evitando alteraciones severas que afecten la calidad de vida del paciente.

De acuerdo a lo anterior descrito, la presente investigación tiene como objetivo principal realizar una revisión sistemática sobre los factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en adultos, basado en la revisión de artículos científicos de los últimos cinco años, por lo tanto, se pretende identificar los factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en términos de raza, estilos de vida e índice de masa corporal. Además, se pretende determinar los antecedentes patológicos familiares, personales, gineco-obstetricos (menopausia) y de fracturas con mayor prevalencia según el estudio realizado. Finalmente, indagar la prevalencia del uso de corticoides, déficit de vitamina D y carencia de terapia hormonal para el desarrollo de la patología osteoporótica.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1 Criterios de Inclusión**

- Artículos científicos y revisiones sistemáticas, dentro de los últimos cinco años desde el 2018 hasta el 2022.
- Presencia de factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis.
- Presencia de patología ósea metabólica (osteoporosis).
- Osteoporosis en adultos.
- Artículos científicos y revisiones sistemáticas sobre osteoporosis que se encuentren en idioma inglés o español.

### **2.2 Criterios de Exclusión**

- Aquellos que no cumplan con los criterios de inclusión

Las bases de datos empleadas en la presente revisión sistemática son Google académico, misma que se consultó hasta el 1 de enero del 2023, Web of Science consultada hasta 12 de enero del 2022 y Ovid hasta el 18 de enero del 2023.

La búsqueda se realizó en bases digitales sobre los factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis, siendo estos datos tanto a nivel nacional como internacional, utilizando para su indagación palabras claves que se encuentran en el listado DeCS/MeSH como: Osteoporosis, Patología, Factores de Riesgo, Adulto, Fracturas Óseas. Posterior a ello se indagó diferentes artículos científicos como también, revisiones bibliográficas correspondientes a los últimos cinco años desde el 2018 hasta el 2022, en idioma inglés o español consultado a través de librerías virtuales específicamente en la base de datos, entre estas se encuentran: Ovid, Web of Science y Google Académico.

Las investigaciones efectuadas en la base digital de Google Académico se llevaron a cabo con la aplicación de los siguientes filtros: Año de publicación del 2018 al 2022, según el tipo de literatura basado en revisiones o estudios retrospectivos o de campo, idioma inglés o español y el empleo de palabras claves tales como: Osteoporosis, patología, factores de riesgo, adulto, fracturas óseas; encontrando 17 estudios.

La búsqueda realizada en la base digital de Ovid se realizaron empleando los siguientes filtros: año de publicación del 2018 al 2022, según el tipo de literatura basado en revisiones o estudios retrospectivos o de campo, idioma inglés o español y la aplicación palabras claves antes mencionadas; encontrando 7 investigaciones.

Las indagaciones ejecutadas en la base digital de Web of Science se realizaron empleando los siguientes filtros: año de publicación del 2018 al 2022, según el tipo de literatura basado en revisiones o estudios retrospectivos o de campo, idioma en inglés o español y el empleo de palabras claves ya mencionadas; encontrando 3 investigaciones.

La búsqueda al principio proporcionó 559 artículos, cuya fecha de publicación fue del año 2018 al 2022, que después de realizar una lectura minuciosa de los resúmenes y apartar artículos duplicados e innecesarios que no van acorde a la temática abordada, considerando principalmente los factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis, se obtuvo 27 artículos, mismo que cumplen los criterios de elegibilidad tanto de inclusión como de exclusión, de tal manera que sirvieron para el desarrollo de la revisión sistemática.

Para la obtención de los 27 artículos incorporados en la revisión sistemática se manejó 17 estudios en la base de datos de Google Académico, 7 estudios de Ovid y 3 estudios de pertenecientes a la base de datos Web of Science, de cada uno de estos artículos se extrajo los siguientes datos: el autor, título, año de publicación, revista académica a la que pertenece, idioma y factores de riesgo que intervienen en el desarrollo de la osteoporosis. En función de lo mencionado anteriormente se planteó la siguiente preguntade investigación como eje principal para la presente revisión: ¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en adultos?, según el modelo PICO:

- P: Pacientes hombre y mujeres en edad adulta.
- I: Prevención de los factores de riesgo en osteoporosis.
- C: Comparación de los factores de riesgo con mayor predominio.
- O: Conocer los factores de riesgo con mayor incidencia según el estudio realizado para el desarrollo de osteoporosis.

En la presente revisión sistemática no se empleó medidas de efecto y con respecto a la síntesis de los artículos se desarrolló en función de las coincidencias de búsqueda, teniendo en cuenta

el empleo de palabras claves y acorde a la pregunta de investigación, permitiendo la extracción de promedios para la formulación de resultados.

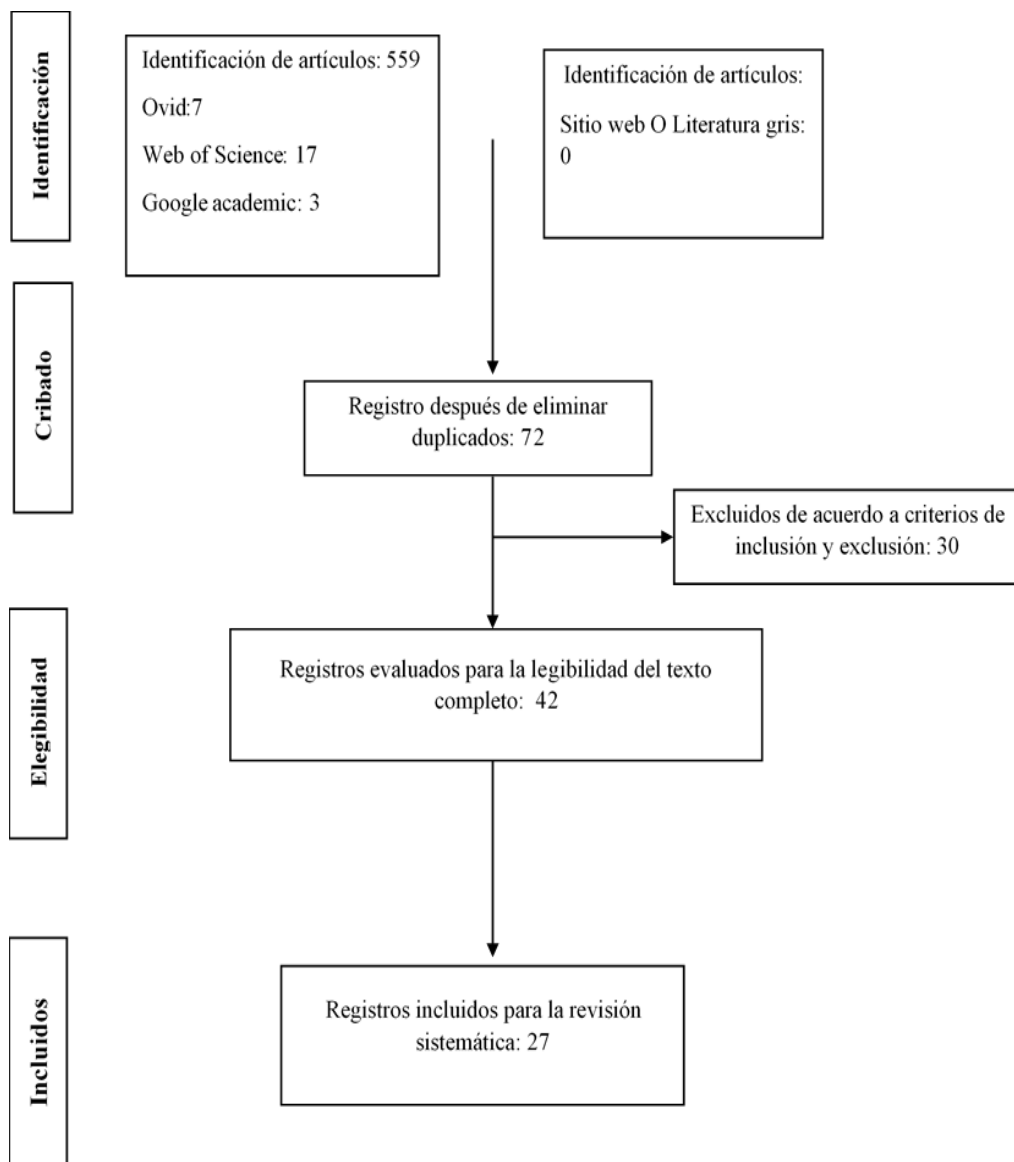
Por lo tanto, la investigación fue realizada de manera independiente por la autora, cumpliéndose con un bajo riesgo de sesgo, puesto que se basó en la guía PRISMA 2020.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Selección de los estudios

Cada uno de los estudios han sido elegidos en función a los criterios de elegibilidad basado principalmente en los criterios de inclusión, detallados en el siguiente diagrama de flujo, mismo que se fundamenta en la identificación, cribado y elegibilidad, para lo cual se trabajara con 27 artículos para el desarrollo de la revisión bibliográfica.

*Ilustración 1: Diagrama de flujo de selección de estudios*



*Fuente: La autora.*

### 3.2 CARACTERÍSTICAS INCLUIDAS EN LA MATRIZ DE BÚSQUEDA

Los datos contenidos en la matriz de búsqueda de Excel fueron múltiples variables nominando entre ellas: Autor, título, revista a la que pertenece, año de publicación y varios factores de riesgo tales como: Raza, enfermedades asociadas, antecedentes de fractura, empleo de corticoides, antecedentes familiares de osteoporosis, déficit de vitamina D, edad de inicio de la menopausia, carencia de terapia hormonal, índice de masa corporal (IMC) y estilos de vida, cuya información fue obtenida a partir de cada documento, que posteriormente se aplicó filtros de búsqueda que permita delimitar los resultados acorde a los objetivos propuestos inicialmente.

En la tabla 1 se visualiza los 27 artículos incluidos en la investigación.

**Tabla 1:** Matriz de las principales características de los artículos

ARTÍCULO					FACTORES DE RIESGO																																	
ARTÍCULO	TÍTULO	AÑO	REVISTA	RESUMEN	RAZA	ENFERMEDADES ASOCIADAS	ANTECEDENTES DE FRACTURA	EMPLEO DE CORTICOIDES	ANTECEDENTES FAMILIARES DE OSTEOPOROSIS	DÉFICIT DE VITAMINA D	EDAD DE INICIO DE LA MENOPAUSIA	CARENCIA DE TERAPIA HORMONAL	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	ESTILOS DE VIDA	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS				
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
9																																						
10																																						
11																																						
12																																						
13																																						
14																																						
15																																						
16																																						
17																																						
18																																						
19																																						
20																																						
21																																						
22																																						
23																																						
24																																						
25																																						
26																																						
27																																						

Fuente: La autora.

### 3.3 TABLAS Y GRÁFICOS DE RESULTADOS

Posterior del análisis de los diferentes estudios seleccionados y en base a la matriz de búsqueda se presentan las tablas y gráficos de resultados en función de los objetivos propuestos.

#### RAZA

De acuerdo a la tabla proporcionada, se puede interpretar lo siguiente sobre los factores de riesgo según la raza:

- Raza Blanca: Con el mayor número de artículos (5), que representa el 18.52% del total de artículos considerados en esta tabla.
- Raza Mestiza: Ocupa el segundo lugar con 4 artículos relacionados que constituye el 14.81% del total.
- Raza Negra: Cuenta con 3 artículos sobre factores de riesgo representando el 11.11% del total.
- Raza Asiática: Tiene el menor número de artículos (2) relacionados con factores de riesgo, que representa el 7.41% del total de artículos considerados.

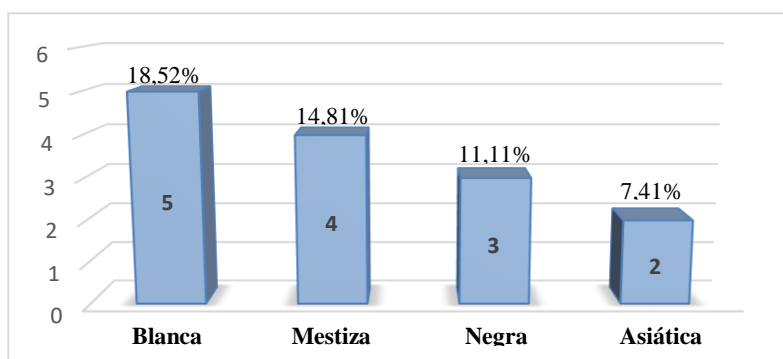
**Tabla 2:** Factores de riesgo según la raza.

Raza	Nº de artículos	Porcentaje
Blanca	5	18,52%
Mestiza	4	14,81%
Negra	3	11,11%
Asiática	2	7,41%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

**Gráfico 2:** Factores de riesgo según la raza.



*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

## ESTILOS DE VIDA - HÁBITOS

En la tabla 3 se visualiza los estilos de vida, donde el tabaquismo es el factor con el mayor número de artículos (11), representando el 40,74% de los casos, 6 artículos que representan el 22,22% de los casos relacionados con el consumo de alcohol, 4 artículos (14,81%) identifican la inactividad física como un factor de riesgo, 2 artículos (7,41%) señalan la falta de consumo de lácteos y de igual manera el 7,41% de los casos (2 artículos) que relacionan la ingesta de café como un factor de riesgo.

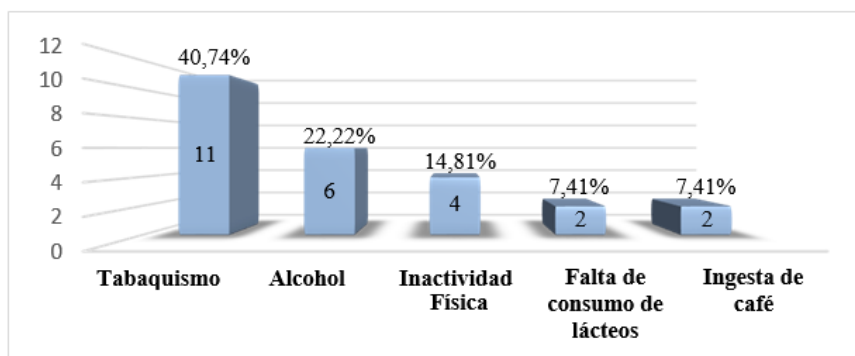
**Tabla 3:** Factores de riesgo según el estilo de vida.

Estilos de vida	Nº de artículos	Porcentaje
Tabaquismo	11	40,74%
Alcohol	6	22,22%
Inactividad física	4	14,81%
Falta de consumo de lácteos	2	7,41%
Ingesta de café	2	7,41%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

**Gráfico 3:** Factores de riesgo según el estilo de vida.



*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia

## INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

En la tabla 4 se puede deducir que, según los datos presentados, tanto el bajo peso, el peso normal y el sobrepeso tienen la misma cantidad de artículos (6) y el mismo porcentaje (22,22%), mientras que la obesidad tiene una menor cantidad de artículos (4) y un porcentaje más bajo (14,81%).

**Tabla 4:** Factores de riesgo según el índice de masa corporal.

IMC	Nº de artículos	Porcentaje
Bajo peso	6	22,22%
Peso Normal	6	22,22%
Sobrepeso	6	22,22%
Obesidad	4	14,81%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

## ANTECEDENTES FAMILIARES DE OSTEOPOROSIS

En la tabla 5 se evidencia existen 10 artículos que abordan los factores de riesgo asociados con antecedentes familiares de osteoporosis. Estos 10 artículos representan el 37.04% del total de artículos considerados en el análisis.

**Tabla 5:** Factores de riesgo según los antecedentes familiares de osteoporosis.

Antecedentes familiares de osteoporosis	Nº de artículos	Porcentaje
	10	37,04%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

## ANTECEDENTES PATOLOGICOS

De acuerdo a la tabla proporcionada, se deduce lo siguiente sobre los factores de riesgo según las enfermedades asociadas:

- Diabetes Mellitus (DM) y Artritis Reumatoide (AR): Estas patologías se repiten en el mayor número de artículos (11) relacionados con factores de riesgo, esto quiere decir que constituyen el 40.74% del total de artículos considerados.
- Hipertensión Arterial (HTA): Ocupa el segundo lugar con 5 artículos relacionados, lo que representa el 18.52% del total.
- Alteraciones tiroideas: Se encontraron 2 artículos que las ubican como factor de riesgo. Representa el 7.41% del total.
- Lupus Eritematoso Sistémico (LES) e Hiperplasia prostática: Ambas patologías cuentan con el menor número de artículos (1) relacionados a factores de riesgo. Constituyen el 3.70% cada una del total de artículos considerados.

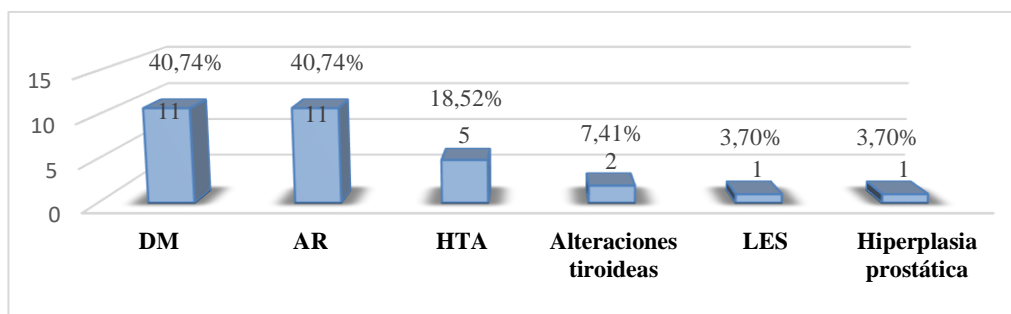
**Tabla 6:** Factores de riesgo según las patologías.

Enfermedad asociada	Nº de artículos	Porcentaje
DM	11	40,74%
AR	11	40,74%
HTA	5	18,52%
Alteraciones tiroideas	2	7,41%
LES	1	3,70%
Hiperplasia prostática	1	3,70%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

**Gráfico 6:** Factores de riesgo según las patologías



*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

## EDAD DE INICIO DE LA MENOPAUSIA

En la tabla 7 se puede observar la relación entre la edad de inicio de la menopausia y la presencia de osteoporosis, por lo que se considera un factor de riesgo, la revisión de la literatura indica que hay 5 artículos, lo que representa el 18,52% de los casos, donde la menopausia comenzó antes de los 45 años, mientras que 1 artículo respalda el después de inicio de la edad indicada, lo que representa el 3,70% de los casos.

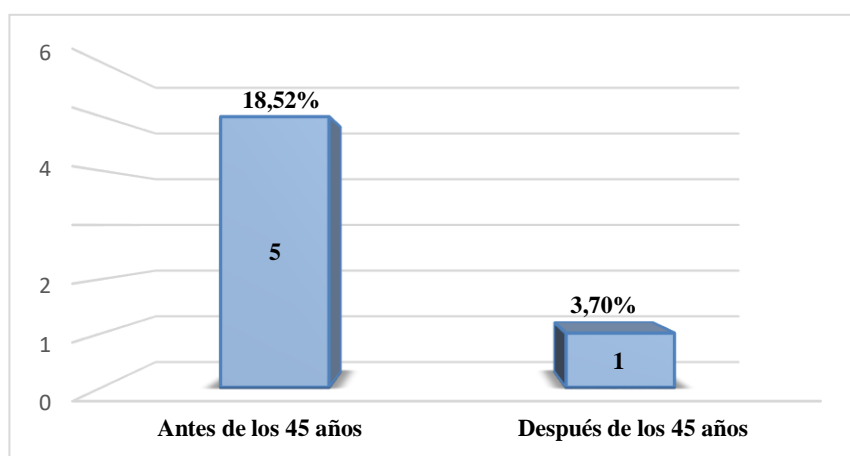
**Tabla 7:** Factores de riesgo según la edad de inicio de la menopausia.

Edad de inicio de la menopausia	Nº de artículos	Porcentaje
Antes de los 45 años	5	18,52%
Después de los 45 años	1	3,70%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

**Gráfico 7:** Factores de riesgo según la edad de inicio de la menopausia



*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

## ANTECEDENTES DE FRACTURA

De acuerdo a los factores de riesgo según los antecedentes de fractura, se puede detallar lo siguiente:

- Fractura de cadera: Se encuentra respaldada por el mayor número de artículos (5), representando el 18.52% del total de artículos considerados en la tabla. Esto sugiere que las fracturas de cadera tienen una mayor cobertura en cuanto a factores de riesgo asociados.
- Fractura Vertebral: Las fracturas vertebrales ocupan el segundo lugar con 4 artículos relacionados, lo que constituye el 14.81% del total.
- Fractura de Fémur: Se encuentran 3 artículos que abordan estos factores de riesgo, correspondiendo al 11.11% del total.
- Fractura de Muñeca: Cuenta con 2 artículos sobre factores de riesgo, representando el 7.41% del total.
- Fractura por fragilidad: Este antecedente tiene el menor número de artículos (1), conformando el 3.70% del total de artículos considerados.

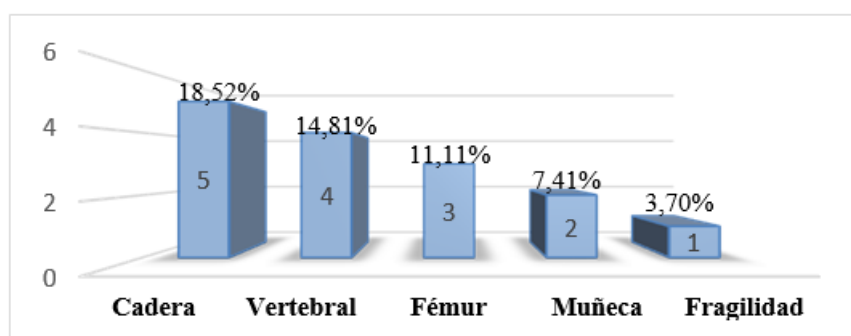
**Tabla 8:** Factores de riesgo según los antecedentes de fractura.

Antecedentes de Fractura	Nº de artículos	Porcentaje
Cadera	5	18,52%
Vertebral	4	14,81%
Fémur	3	11,11%
Muñeca	2	7,41%
Fragilidad	1	3,70%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

**Gráfico 8:** Factores de riesgo según los antecedentes de fractura.



*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

## EMPLEO DE CORTICOIDES

De acuerdo a la tabla 9 se puede apreciar que el empleo de corticoides cuenta con 14 artículos que abordan los factores de riesgo asociados a su uso. Estos 14 artículos representan el 51.85% del total de artículos considerados en la revisión.

**Tabla 9:** Factores de riesgo según el empleo de corticoides.

Empleo de corticoides	Nº de artículos	Porcentaje
	14	51,85%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

## DÉFICIT DE VITAMINA D

En la tabla 10 se observa que el déficit de vitamina D presenta 4 artículos con respecto al total de artículos analizados. En este caso, el porcentaje corresponde a 14,81%.

**Tabla 10:** Factores de riesgo según el déficit de vitamina D.

<b>Déficit de vitamina D</b>	<b>Nº de artículos</b>	<b>Porcentaje</b>
	4	14,81%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

## **CARENCIA DE TERAPIA HORMONAL**

Se encontró 2 artículos que representan el 7,41% de los casos analizados, donde la carencia de terapia hormonal se considera un factor de riesgo para el desarrollo de osteoporosis.

**Tabla 11:** Factores de riesgo según la carencia de terapia hormonal.

<b>Carencia de terapia hormonal</b>	<b>Nº de artículos</b>	<b>Porcentaje</b>
	2	7,41%

*Fuente:* Matriz de base de datos.

*Autor:* Elaboración propia.

#### 4. DISCUSIÓN

De acuerdo al análisis de cada uno de los estudios realizados se manifiesta que la raza como factor de riesgo de osteoporosis tiene un elevado dominio, especialmente en personas de raza blanca, ya que de los 27 artículos empleados en la presente revisión los 5 corresponden al 18,52%, sin embargo, Lozano et al (2021), manifiesta que el principal factor de riesgo para el desarrollo de la patología se presenta en la raza mestiza; no obstante, Guadanhim et al (2021), impugna que se puede presentar tanto en las personas de raza negra como en la asiática respectivamente. Esto podría indicar una mayor prevalencia o investigación de los factores de riesgo en ciertas razas en comparación con otras. Por lo tanto, en este estudio destaca la raza blanca, debido a la disminución de vitamina D que posee, puesto que este tipo de vitamina es primordial para la absorción del calcio y por ser un resultado de origen multifactorial, de manejo complejo y multidisciplinario (6-8).

En los factores de riesgo según el estilo de vida, el tabaquismo aparece como el principal factor de riesgo según el número de artículos, y el porcentaje más alto, ya que del total de los artículos empleados 11 corresponden al 40,74%, sin embargo, Lozano et al (2021) expone que tiene una influencia dada por el alcohol, inactividad física e ingesta de café, no obstante, en controversia Montiel (2021) quien manifiesta que se da por la falta de consumos lácteos. Por tal razón, se reconoce el consumo de tabaco con mayor prevalencia por su efecto tóxico directo, ya que la nicotina promueve la apoptosis del osteoblasto, disminuye su efecto osteoformador, además, afecta la proliferación y diferenciación de los osteoblastos generando un factor de riesgo para osteoporosis (6, 9, 10).

En el índice de masa corporal del total de los 27 artículos, 6 corresponden al 22,22%, y se encuentran en bajo peso, peso normal y sobrepeso, que en contra posición a lo mencionado Castro et al (2020), manifiesta que también se presentan en casos de obesidad. Debido a la calidad de vida que tiene cada paciente, principalmente por los malos hábitos alimenticios y el sedentarismo (11).

Otro factor de riesgo importante son los antecedentes familiares de osteoporosis teniendo una eminente ocurrencia, en total de artículos 10 corresponden al 37,04%. Esta proporción considerable (más de un tercio de los artículos) sugiere que los antecedentes familiares de osteoporosis son un factor de riesgo relevante e importante de investigar y documentar, debido que existe una predisposición genética con el desarrollo de esta condición en individuos con familiares que la padecen.

Según los antecedentes patológicos personales en la mayor cantidad de artículos que abordan factores de riesgo es la diabetes mellitus y la artritis reumatoide, pues de los 27 estudios 11 de ellos manifiestan que el 40,74% de los casos guardan relación con estas enfermedades, sin embargo, a pesar de lo mencionado Sánchez et al (2019), da a conocer que también se presenta en pacientes con hipertensión arterial y en casos particularmente de los hombres que presentan hiperplasia prostática, y en contraposición Arredondo et al(2019) y Cordoba et al (2021), declaran en cada uno de sus estudios que se asocia alteraciones tiroideas y lupus eritematoso sistémico. Posterior a la revisión se identificó que la diabetes mellitus tiene un mayor predominio puesto que los cambios metabólicos causados por esta patología influyen en el metabolismo óseo disminuyendo la calidad y la resistencia del hueso. Sin embargo, los mecanismos subyacentes son multifactoriales incluyendo los efectos de un índice de masa corporal fuera de parámetros normales, hiperglucemia, estrés oxidativo, acumulación de productos finales de glicosilación avanzada, medicamentos antidiabéticos dan lugar a un desequilibrio en la formación de hueso y resorción ósea, así como una mayor propensión a las caídas, contribuirían al aumento del riesgo de fracturas en pacientes con diabetes mellitus. Con respecto a la artritis reumatoide como otro factor de riesgo con mayor predominio presenta una alteración del remodelado óseo afectando al hueso trabecular, cortical y posteriormente pérdida ósea generalizada (Osteoporosis sistémica) por mecanismos de autoinmunidad (12-16).

En referencia a los antecedentes gineco-obstetricos la edad de inicio de la menopausia alude que iniciar este padecimiento antes de los 45 años está asociado con un mayor riesgo(18,52%) en comparación con iniciarla después de los 45 años (3,70%), como menciona Arredondo et al (2019), por el aumento de los niveles plasmáticos de gonadotropinas hipofisarias (FSH y LH), también una ligera disminución de la testosterona y un severo hipoestrogenismo relacionándose con un mayor deterioro del hueso (13).

De igual modo interviene los antecedentes de fractura principalmente de cadera tienen una alta incidencia ya que de los estudios encontrados 27 artículos incluidos en la revisión, 5 pertenecen al 18,52%, pero en discusión Espitia de la Hoz (2021), manifiesta que tiene relación con antecedentes de fractura tanto vertebral como de la muñeca, Chui et al (2018), y Mazzucchelli et al (2019), en discrepancia exhibe que guarda relación en fracturas por fragilidad y de fémur (10, 17–18).

Otro de los factores de riesgo relacionados al desarrollo de esta patología es el empleo de corticoides, considerando que de los 27 artículos empleados 14 de ellos presentan en 51,85%

de los casos. Esta alta proporción sugiere que el uso de corticoides como un factor de riesgo importante a considerar, según lo indica la cantidad significativa de artículos que lo abordan en comparación con otros factores de riesgo analizados, originado por un aumento en la resorción ósea, disminución rápida de la densidad mineral ósea. Consecuentemente, desciende la producción y aumenta la degradación del colágeno en lamatriz ósea, por activación de la expresión de varios receptores involucrados en la génesis y recambio óseo, y en la producción local de citoquinas y de otros factores regulares conefecto osteoblástico (19).

Con respecto al déficit de vitamina D, 4 artículos mencionan que es un factor de riesgo constituyendo el 14,81% de los casos y de acuerdo a la ausencia de terapia hormonal, 2 artículos que presentan el 7,41% se encuentra en menor acontecimiento, por lo cual es importante su administración en el control de la tasa de recambio óseo, y prevención de la pérdida ósea especialmente en mujeres posmenopáusicas, reduciendo significativamente el riesgo de fracturas de cadera, vertebrales y otras relacionadas con la osteoporosis (20).

## 5. CONCLUSIONES

En base a los resultados de la investigación elaborada se identificó, que la raza es un factor de riesgo importante para la osteoporosis, particularmente en personas de raza blanca, correspondiente al 18,52%. Según el estilo de vida, el tabaquismo al ser un hábito se destaca como el principal factor de amenaza, con un 40,74%. Además, el índice de masa corporal, específicamente el bajo peso, peso normal y sobrepeso, también tiene una gran relevancia que corresponde al 22,22%.

Se determinó que los antecedentes patológicos familiares presentan una alta ocurrencia como circunstancia detectable para la osteoporosis, equivalente al 37.04%. Por otro lado, dentro de las patologías asociadas, la diabetes mellitus y la artritis reumatoide están relacionadas con una mayor incidencia, representando el 40.74% de las patologías mencionadas. En cuanto a los antecedentes gineco-obstétricos (menopausia), se determinó que al iniciar la menopausia temprana (menor a 45 años) está asociado con un elevado riesgo de osteoporosis, correspondiente al 18.52%. Sin embargo, los antecedentes de fractura (principalmente de cadera), presenta un elevado acontecimiento, marcando un 18.52%.

También, se indago que el uso de corticoides es el factor de riesgo que destaca en la osteoporosis con un 51,85%. No obstante, el déficit de vitamina D se presenta como una causa en una menor proporción con el 14,81%, mientras que la ausencia de terapia hormonal fue el agente que represento el 7,41%.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Perez Rojas José Miguel, Maroto Fernandez Karen Eudolia. Osteoporosis Primaria: Estratificación del Riesgo de Fractura en la Atención Primaria. 2018; 35(1). Disponible en:<https://www.binasss.sa.cr/ojsalud/index.php/mlcr/article/view/89/69>
2. Uzcátegui Osorio. Osteoporosis, pandemia del siglo XXI. Incertidumbre en la era del covid-19. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo [Internet]. 2022; 20(1):5–8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3755/375570662001/html/>
3. López Gavilán Enrique, Chedraui P, Guerrero Franco, Blum Marriott, Riofrío Riofrío J, Bajaña Segale A. Osteoporotic hip fractures in older adults in Ecuador 2016. Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral [Internet]. 2018; 10(2):63–70. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v10n2/1889-836X-romm-10-2-0063.pdf>
4. López Gavilán Enrique. La osteoporosis durante la pandemia de COVID-19 en Ecuador: Qué pasó con las fracturas por fragilidad (Fracturas de cadera). Reumatología al Día [Internet]. 2022; 16(3). Disponible en: <https://reumatologiaaldia.com/index.php/rad/article/view/5258/4251>
5. Nawrat-Szołtysik A, Miodońska Z, Zarzeczny R, Zajac-Gawlak I, Opara J, Grzebińska A, et al. Osteoporosis in Polish older women: Risk factors and osteoporotic fractures: A cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020; 17(10). Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/10/3725>
6. Lozano Piña Jhomira del Pilar, Paredes da Silva Ketty Victoria. “Factores de riesgo y conocimiento sobre osteoporosis en mujeres postmenopausicas de Iquitos” [Internet]. 2021. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1583/LOZANO%20PI%20c3%91A%20JHOMIRA%20DEL%20PILAR%20Y%20PAREDES%20DA%20SILVA%20KETTY%20VICTORIA%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Guadanhim L, Marques J, Petterle RR, Moreira CA, Borba VZC. Association between fractures and traditional risk factors for osteoporosis and low bone mineral density in patients with obesity. Arch Endocrinol Metab. 2021 Mar 1; 65(2):152–63.
8. Guzmán López Katherine Natalie, Pazmiño Maya Andrea de las Mercedes, Ortiz Granja

Luis Bolívar, Ocaña Jessica. Postmenopausal osteoporosis. Its validity as a current health problem. *Rev Cuba Reumatol* [Internet]. 2018; 20(1): 1-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962018000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962018000100007&lng=es). <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1174299>.

9. Montiel de Jarolin DE, Núñez Ramírez PG. Risk factors for low bone mass in premenopausal women with systemic lupus erythematosus. *Revista del Nacional (Itaugua)*[Internet].2021;13(1):41–62.Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/hn/v13n1/2072-8174-hn-13-01-41.pdf>
10. Chui Ordeñana Mingkii Edi, Merizalde Flores Jenny Mercedes, Cortez Valencia Henry Israel, Velasco Moyon María Verónica. Complicaciones y factores de riesgo en pacientes con prótesis total de cadera en un hospital de Guayaquil-Ecuador en el período 2010-2014. *Revista Latinoamericana de Hipertensión* [Internet]. 2018; 13(4). Disponible en: [https://www.revhipertension.com/rlh\\_4\\_2018/16\\_complicaciones\\_factores\\_riesgos\\_pacientes.pdf](https://www.revhipertension.com/rlh_4_2018/16_complicaciones_factores_riesgos_pacientes.pdf)
11. Castro Gamboa A, Chaves Castillo M, González González E, Arce Corrales LP, Solís Barquero SM. Factores de riesgo y prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas diagnosticadas por densitometría ósea. *Acta Med Costarric* [Internet]. 2022; 64(1):44–51. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v64n1/0001-6002-amc-64-01-44.pdf>
12. Sánchez Miguel, Osuna Jesús, Uzcátegui Lilia, Arata Bellabarba Gabriela, Gómez Pérez Roald. OSTEOPOROSIS EN HOMBRES MAYORES DE 50 AÑOS EN LA PARROQUIA JUAN RODRÍGUEZ SUÁREZ DEL MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo* [Internet]. 2019; 17(1):35–44. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3755/375559942005/375559942005.pdf>
13. Arredondo Bruce AE, Peláez Mondez G. Factores de riesgo asociados a la enfermedad osteoporótica en una población femenina postmenopáusica Risk factors associated with osteoporosis in a postmenopausal female population. *Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2019; 44(2). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/>
14. Cordoba Mercedes Cecilia, Bertoli Ana. Riesgo de fracturas en pacientes con

enfermedades reumáticas en tratamiento con corticoides orales crónicos. *Methodo Investigación Aplicada a las Ciencias Biológicas* [Internet]. 2021; 6(1). Disponible en: <https://methodo.ucc.edu.ar/files/vol6/num1/Methodo%20V6%20N%20c2%20b01/ART%20N3%20ORIGINAL%20CECILIA%20CORDOBA.pdf>

15. Muñoz Torres M, Carazo Gallego A, Jiménez López JC, Avilés Pérez MD, Díaz-Arco S, Lozano-Alonso S, et al. Entorno inflamatorio diferencial en pacientes con osteoporosis y diabetes mellitus tipo 2. *Rev Osteoporos Metab Miner* [Internet]. 2022;14(1):34–41. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v14n1/1889-836X-romm-14-01-34.pdf>
16. Castañeda S, Garcés-Puentes MV, Bernad Pineda M. Fisiopatología de la osteoporosis en las enfermedades articulares inflamatorias crónicas. *Rev Osteoporos Metab Miner* [Internet]. 2021;13(1):32–8. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v13n1/1889-836X-romm-13-1-0032.pdf>
17. Espitia De La Hoz Franklin José. Osteoporosis en mujeres en climaterio, prevalencia y factores de riesgo asociados. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología* [Internet]. 2021;35(2):133–40. Disponible en: <https://revistasccot.org/index.php/rccot/article/view/157/127>
18. Mazzucchelli R, Quirós J, Pérez E, García A, Crespi N. Factores asociados a la variabilidad en la incidencia de fractura de cadera en España [Internet]. Vol. 11, *Rev Osteoporos Metab Miner*. 2019. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/romm/v11n3/1889-836X-romm-11-3-0015.pdf>
19. Acosta Cedeño A. Fisiopatología de la osteoporosis por glucocorticoides. Hipercortisolismo endógeno-. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. 2019; 30(1):58–60. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532019000100058](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532019000100058)
20. Parra M, Lagos N, Levancini M, Villarroel M et al. Menopausia y Terapia Hormonal de la Menopausia Las recomendaciones 2018 de la Unidad de Endocrinología Ginecológica de Clínica Alemana de Santiago Sociedad Italiana de la Menopausia y la Sociedad Chilena de Endocrinología Ginecológica. 2018. Guía Clínica [Internet]. Conicyt.cl. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rhog/v83n5/0717-7526-rhog-83-05-0527.pdf>
21. Vedia Urgell C, Massot Mesquida M, Valles Fernandez R, Garcia Vicente JA, Franzi

Siso A, Muñoz Ortiz L, et al. Adequacy of treatment for osteoporosis in primary prevention. Quantitative and qualitative study. *Aten Primaria* [Internet]. 2018; 50(1):23–34. Disponible en:

[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265671630378X?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=88272415ab21a9df](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265671630378X?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=88272415ab21a9df)

22. Romero Vera Dalila Elena, Vera Baca Elda Vilha. Factores de riesgo de osteoporosis y estilo de vida en mujeres adultas mayores, Hospital Leoncio Prado, Huamachuco. Universidad Nacional de Trujillo (Perú). 2021.
23. Sankó Posada AA, González Castañeda AP, Vargas Rodríguez LJ, Gordillo Navas GC. Prevalence of risk factors in patients older than 50 years with classic fragility fractures treated in a third level complexity hospital in Boyacá (Colombia). *Revista Colombiana de Reumatología* [Internet]. 2021; 28(2):104–10. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v28n2/0121-8123-rcrc-28-02-104.pdf>
24. Leyton Pavez CE, Romina Devetak Álvarez A, Renato I, Espinoza P. Risk of osteoporotic fracture and associated risk factors in postmenopausal women in primary health care. 2018; 27(1):3–15. Disponible en:  
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v27n1/1409-1429-rcsp-27-01-3.pdf>
25. Jiménez M, Henríquez C, Miranda F, Olmedo M, Ivanovic-zuvc D, Florenzano P. Osteoporosis postmenopáusica: relevancia de la búsqueda estructurada de causas secundarias [Internet]. 2022. Disponible en: [scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v27n1/1409-1429-rcsp-27-01-3.pdf](https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v27n1/1409-1429-rcsp-27-01-3.pdf)
26. Romero Buenaño Fatima Johanna. Intervención integral para el control en pacientes adultos mayores con osteoporosis. *Comunidad AINCHE* [Internet]. 2019. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/12533/1/10T00198.pdf>
27. Banegas Álvarez Fernanda, Ruilova Narvárez Karolina. Prevalencia de osteoporosis en mujeres posmenopáusicas sometidas a densitometría ósea en el hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca. Enero 2016 – Enero 2017 [Internet]. 2018. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29592/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
28. Molina JF, Toro CE, Reynales Londoño H, Hernandez N. Clinical and demographic



characterisation of the population with osteoporosis in two reference medical centres in Colombia. *Revista Colombiana de Reumatología (English Edition)* [Internet]. 2021; 28(4):282–8. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v28n4/0121-8123-rcrc-28-04-282.pdf>

29. Nawrat-Szołtysik A, Miodońska Z, Zarzeczny R, Zajac-Gawlak I, Opara J, Grzezińska A, et al. Osteoporosis in Polish older women: Risk factors and osteoporotic fractures: A cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020; 17(10). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7277764/pdf/ijerph-17-03725.pdf>
30. Yang Xianxian, Tang Wenge, Mao Deqiang, Shu Qiang, Yin Hong, Tang Cheng, et al. Prevalence and risk factors associated with osteoporosis among residents aged above 20 years old in Chongqing, China. 2021; 16(57). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33758984/>
31. Lin LP, Lai WJ, Hsu SW, Lin JD. Early osteoporosis risks and associated factors among caregivers working in disability institutions: IOF one-minute osteoporosis risk check. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020; 17(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7246724/pdf/ijerph-17-03319.pdf>
32. Zhu X, Chen L, Pan L, Zeng Y, Fu Q, Liu Y, et al. Risk factors of primary and recurrent fractures in postmenopausal osteoporotic Chinese patients: A retrospective analysis study. *BMC Womens Health* [Internet]. 2022; 22(1). Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9677643/pdf/12905\\_2022\\_Article\\_2034.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9677643/pdf/12905_2022_Article_2034.pdf)
33. Askari M, Lotfi MH, Azimi M, Ostovarfar M, Fallahzadeh H, Mehrabbeik A, et al. Risk Factors of Osteoporosis in Females: A Hospital-Based Case-Control Study, Yazd, Iran [Internet]. Vol. 51, *Iran J Public Health*. 2022. Disponible en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
34. Lisbet Mesa Fernández D, Espinosa Machado R, Zoe D, Otero AG, Wonderly Nerey González D, Manuel Bermúdez Marrero W, et al. Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) [Internet]. Vol. 13, *Acta Médica del Centro*. 2019. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2019/mec194e.pdf>

35. Shahid S, Hashmi MU. RISK FACTORS OF OSTEOPOROSIS AMONG POST-MENOPAUSAL WOMEN 205 RISK FACTORS OF OSTEOPOROSIS AMONG POST-MENOPAUSAL WOMEN. ORIGINAL PROF-0-292. Professional Med J [Internet]. 2020;27(1):205–9. Disponible en: [www.theprofesional.com](http://www.theprofesional.com)
36. Izzah Ibrahim N, Sharkawi Ahmad M, Zulfarina MS, Nurul Aqilah Sayed Mohd Zaris S, Azlin Zainal Abidin N, Naina Mohamed I, et al. Letter to the Editor Risk Factors of Osteoporosis and Post-Discharged Supplements and Drugs Intake in Patients with Lower Body Fractures Dear Editor-in-Chief [Internet]. Vol. 50, Iran J Public Health. 2021. Disponible en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
37. Thomas BM, Kuriakose A, Joseph JJ, George N, Ashok P. A study on prevalence of risk factors for osteoporosis in Postmenopausal women and the importance of Osteoporosis self- assessment tool (OST) in identifying osteoporotic risk. Journal of Drug Delivery and Therapeutics. 2021 Mar 15; 11(2):63–7.

## 7. ANEXOS

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p><b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b></p>	<p>CÓDIGO: F – DB – 30 VERSION: 01 FECHA: 2021-04-15 Página 1 de 1</p>
<p>Joselyn Mishell Castillo Palacios portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0301954889. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "Factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en adultos. Revisión sistemática " de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.</p> <p>Azogues, 1 de Julio de 2024</p> <p>F: ..... Joselyn Mishell Castillo Palacios C.I. 0301954889</p>		
<p><a href="http://www.ucacue.edu.ec">www.ucacue.edu.ec</a></p>		