

## Investigación original

# Osteoporosis en hombres de la consulta de endocrinología en la ciudad de Manizales, Colombia



Antonella Sánchez Lozada<sup>a,\*</sup> y Darío Arturo de la Portilla Maya<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Medicina Interna, Departamento Clínico, Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

<sup>b</sup> Posgrado de Medicina Interna y Geriátrica, Departamento Clínico, Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 15 de abril de 2019

Aceptado el 7 de octubre de 2019

On-line el 18 de noviembre de 2019

#### Palabras clave:

Osteoporosis

Hombres

Osteoporosis secundaria

Densitometría

Factores de riesgo

Fracturas

### R E S U M E N

**Introducción:** La osteoporosis es una enfermedad multifactorial que aumenta su prevalencia con la edad y se puede asociar a fracturas por fragilidad. En Colombia son pocos los estudios realizados sobre osteoporosis en los hombres.

**Objetivo:** Describir las características de los hombres con osteoporosis que asistieron a la consulta de endocrinología en 2 instituciones de la ciudad de Manizales.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal. Se revisaron las historias clínicas de hombres mayores de 18 años que asistieron con reporte de densitometría ósea a la consulta de endocrinología durante el período de enero de 2009 a octubre de 2018. Se describieron los resultados de las densitometrías, la frecuencia de los tipos de osteoporosis, su etiología, factores de riesgo y las características de las fracturas por fragilidad.

**Resultados:** Un total de 417 historias clínicas fueron revisadas; 303 cumplieron los criterios de elegibilidad. La edad media de los hombres fue de 66 años; el 90% estaban por encima de los 50 años. Se diagnosticó osteoporosis en el 82,2% de los hombres; más frecuente entre los 50 y 89 años. El 61% tenía osteoporosis secundaria y sus principales causas fueron el uso crónico de glucocorticoides (42,1%), el hipogonadismo (23,7%) y el hiperparatiroidismo (16,4%). El 42,2% presentó fracturas por fragilidad y la localización más común fue la columna vertebral (80%).

**Conclusiones:** El diagnóstico de osteoporosis fue frecuente en la población de hombres del presente estudio, el tipo más común fue la secundaria y se encontró un porcentaje significativo de hombres con fracturas por fragilidad.

© 2019 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U.

Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [asanchezl.mi@gmail.com](mailto:asanchezl.mi@gmail.com) (A. Sánchez Lozada).

<https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.10.002>

0121-8123/© 2019 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Osteoporosis in men of the endocrinology outpatient clinic in the city of Manizales, Colombia

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Osteoporosis  
Men  
Secondary osteoporosis  
Densitometry  
Risk factors  
Fractures

**Introduction:** Osteoporosis in men is a multifactorial disease that increases in prevalence with age, and can be associated with fragility fractures. In Colombia there are few studies conducted on male osteoporosis.

**Objective:** To describe the characteristics of men with osteoporosis who attended the endocrinology outpatient clinic in two institutions in the city of Manizales, Colombia.

**Materials and methods:** Descriptive and cross-sectional study was conducted by means of a review of the clinical records of men over 18 years of age. These had attended the endocrinology clinic with a bone densitometry report during the period from January 2009 to October 2018.

The results of the bone densitometry, the frequency of the types of osteoporosis, their aetiology, risk factors, and the characteristics of fragility fractures were described.

**Results:** A total of 417 medical records were reviewed, of which 303 met the eligibility criteria. The mean age was 66 years, 90% of them were greater than 50 years. Osteoporosis was diagnosed in 82.2% of the cases, and was most frequent between 50 and 89 years. Almost two-thirds (61%) had secondary osteoporosis, in which the main causes were chronic use of glucocorticoids (42.1%), hypogonadism (23.7%), and hyperparathyroidism (16.4%). Just under half of the cases (42.2%) had a fragility fracture and the most common location was the spine (80%).

**Conclusions:** The diagnosis of osteoporosis was frequent in the male population of the present study, the most common type was secondary, and a significant percentage of men with fragility fractures were found.

© 2019 Asociación Colombiana de Reumatología. Published by Elsevier España, S.L.U.

All rights reserved.

## Introducción

La osteoporosis se define como el deterioro de la masa ósea y de la microarquitectura del hueso, junto con mayor fragilidad, que predispone a las fracturas<sup>1</sup>. Es multifactorial y aumenta su prevalencia con la edad; además, la presencia de fracturas por fragilidad supone una mayor morbimortalidad<sup>2</sup>.

Se desconoce el número real de hombres con osteoporosis; principalmente debido al menor uso de los métodos de tamizaje y a las controversias sobre los estándares de la densitometría ósea (DXA) en los hombres<sup>3</sup>. La epidemiología de la osteoporosis masculina proviene de una menor cantidad de estudios en comparación con los realizados en mujeres y los datos varían según las poblaciones estudiadas; se describe una prevalencia del 7% en hombres de raza blanca, 5% en raza negra y 3% en hispanoamericanos<sup>4</sup>. Se estima que a los 50 años, el hombre tiene un riesgo del 13 al 25% de sufrir una fractura osteoporótica durante su vida y ese riesgo se incrementa con la edad<sup>5</sup>. La fractura de cadera es la consecuencia más severa del deterioro de la fuerza ósea; el 50% de los hombres que la presentan no recuperarán su funcionalidad e independencia y más del 25% fallece en el primer año. Así mismo, la tasa de supervivencia relacionada con la fractura vertebral es mayor en las mujeres con un 84% en comparación con los hombres con un 72%<sup>4</sup>.

La osteoporosis en los hombres se asocia a componentes genéticos que son modulados por diversos factores

hormonales, medioambientales y nutricionales<sup>6</sup>. La enfermedad se clasifica en 2 categorías: primaria y secundaria. La primaria ocurre en hombres en ausencia de una enfermedad o factor de riesgo para baja masa ósea, e incluye la osteoporosis senil y la osteoporosis idiopática. La osteoporosis senil ocurre a medida que aumenta la edad; generalmente en mayores de 70 años; mientras que la idiopática, se define como una o más fracturas y una baja densidad mineral ósea (DMO) antes de los 65 a 70 años de edad. La osteoporosis secundaria ocurre en hombres en presencia de una enfermedad o medicamento que produce baja DMO<sup>3</sup>. Es importante excluir las causas secundarias, ya que el tratamiento de estos pacientes puede diferir, y la respuesta puede ser limitada si no se identifica o se trata el trastorno subyacente<sup>7</sup>.

Los avances en el conocimiento sobre la osteoporosis masculina han aumentado aún más el interés en su investigación; en Colombia son pocos los estudios publicados que aportan información sobre las características de la enfermedad en los hombres de nuestra población. El objetivo principal del presente estudio fue describir las características de los hombres con osteoporosis atendidos en la consulta de endocrinología en la ciudad de Manizales. Se pretende que los resultados contribuyan al conocimiento del patrón de ocurrencia de la enfermedad en nuestro medio, con el fin de orientar la construcción de estrategias en salud que impacten de forma positiva en la prevención, evolución y el pronóstico de la osteoporosis en los hombres.

## Materiales y métodos

Se diseñó un estudio descriptivo de corte transversal en hombres que asistieron a la consulta de endocrinología en 2 instituciones en Manizales. Se incluyeron en el estudio las historias clínicas que cumplieron con los criterios de elegibilidad. Los criterios de inclusión fueron: sexo masculino, edad mayor de 18 años, tener resultado de DXA y haber asistido a la consulta de endocrinología en las instituciones E.S.E Hospital Departamental Universitario Santa Sofía de Caldas o al Consultorio de Endocrinología en el Centro de Especialistas, durante el período del 1 de enero de 2009 al 15 de octubre de 2018. Los criterios de exclusión fueron: resultado de DXA con técnica o informe inadecuado para su interpretación y las historias clínicas con información incompleta.

La muestra fue por conveniencia de acuerdo con la asistencia de los hombres a la consulta durante el período definido. La información de los pacientes proviene de la historia clínica electrónica. Se diseñó un instrumento para la recolección de las variables de interés y se construyó una base de datos en el programa Microsoft® Excel® 2013.

De todas las historias clínicas se recolectaron las variables: edad, motivo de consulta, antecedente de osteoporosis y resultado de la DXA. Además de las historias clínicas de los hombres con diagnóstico de osteoporosis se recolectaron las variables sobre la enfermedad: edad al momento del diagnóstico, tipo de osteoporosis, etiología, presencia de factores de riesgo como enfermedades y medicamentos descritos en la literatura, antecedente parental de osteoporosis, presencia de fractura por fragilidad y sus características (número, localización y complicaciones). Variables sobre estilos de vida: tabaquismo, consumo frecuente de alcohol, actividad física frecuente. Variables del examen físico: peso, talla e índice de masa corporal. Variables del tratamiento: antiosteoporótico y suplementos. Variables de laboratorio: calcio sérico, fósforo sérico, calcio en orina de 24 h, paratohormona, 25-hidroxivitamina D, creatinina, testosterona y fosfatasa alcalina.

La DXA se clasificó según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de Densitometría Clínica. En los mayores de 50 años se utilizó el T-score considerando normal un resultado igual o superior a  $-1,0$  desviaciones estándar (DE), osteopenia entre  $-1,0$  y  $-2,5$  (DE), osteoporosis igual o inferior a  $-2,5$  (DE) y osteoporosis severa en presencia de fractura por fragilidad. En los hombres menores de 50 años se utilizó el Z score considerando osteoporosis si resultaba inferior a  $-2$  (DE) y fractura por fragilidad<sup>8,9</sup>.

Considerando el tipo de estudio y su metodología, la información de las variables sobre el resultado de la DXA, el tipo de osteoporosis, etiología, factores de riesgo, entre otros, corresponde al criterio clínico de los especialistas que diligenciaron las historias clínicas. El índice de masa corporal se categorizó según la clasificación de la OMS: bajo peso,  $<18,5$ ; normal,  $18,5-24,9$ ; sobrepeso,  $25-29,9$ ; obesidad grado I,  $30-34,9$ ; obesidad grado II,  $35-39,9$ ; y obesidad grado III,  $\geq 40$ <sup>10</sup>. Por otra parte, los resultados de los exámenes provienen de diferentes laboratorios y no de un único laboratorio estandarizado. La insuficiencia de la vitamina D fue definida como niveles

de 25-hidroxivitamina D menores de 30 ng/ml, y deficiencia, niveles menores de 20 ng/ml.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables del estudio; se utilizaron medidas de tendencia central, medidas de dispersión, frecuencias y proporciones según la naturaleza de los datos. Se realizaron tablas o gráficas de frecuencia de acuerdo con la presencia y ausencia de cada uno de los factores de riesgo. En el análisis de variables se elaboraron tablas de contingencia y se utilizó la prueba de Chi cuadrado. El procesamiento y análisis de la información se llevó a cabo con el programa estadístico IBM® SPSS® Statistics versión 25.

El estudio fue aprobado por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias para la Salud de la Universidad de Caldas y por el comité de historias clínicas de cada institución donde se recolectó la información.

## Resultados

Se revisaron 417 historias clínicas de hombres con DXA, atendidos del 1 de enero de 2009 al 15 de octubre de 2018 por 3 especialistas en endocrinología de 2 instituciones en Manizales; 303 historias clínicas cumplieron los criterios de elegibilidad.

El promedio de edad de los hombres fue de 66 años, con una edad mínima de 20 años y una máxima de 96 años. El 90% (273 de 303 hombres) estaban por encima de los 50 años. En la consulta de primera vez con endocrinología, el 35,3% (107 de 303 hombres) tenía diagnóstico previo de osteoporosis y los principales motivos de consulta fueron la identificación de factores de riesgo asociados a baja DMO (32%), la fractura por fragilidad (25,1%) y la solicitud de tratamiento para osteoporosis (22,4%). El 82,2% (249 de 303 hombres) tuvo un resultado de DXA compatible con osteoporosis, el 12,5% (38 hombres) con osteopenia y el 5,3% (16 hombres) un resultado normal (tabla 1).

El diagnóstico de osteoporosis estuvo en todos los grupos de edad, siendo más frecuente entre los 50 y 89 años (92,8%) con un pico entre los 70 y 79 años (29,3%). La osteopenia fue más común entre los 40 y 89 años (89,6%), y el resultado normal entre los 30 y 69 años (93,9%) (fig. 1).

**Tabla 1 – Características de los hombres que asistieron a valoración por endocrinología**

Variable	Población total n = 303
Edad (media en años)	66 ± 13,7
Antecedente de osteoporosis (%)	107 (35,3)
Motivo de consulta (%)	
Factores de riesgo	97 (32)
Fractura por fragilidad	76 (25,1)
Tratamiento de osteoporosis	68 (22,4)
Estudio de la etiología de la osteoporosis	24 (7,9)
Otro motivo de consulta	20 (6,6)
Osteopenia en radiografía	18 (5,9)
Resultado de la densitometría ósea (%)	
Osteoporosis	249 (82,2)
Osteopenia	38 (12,5)
Normal	16 (5,3)

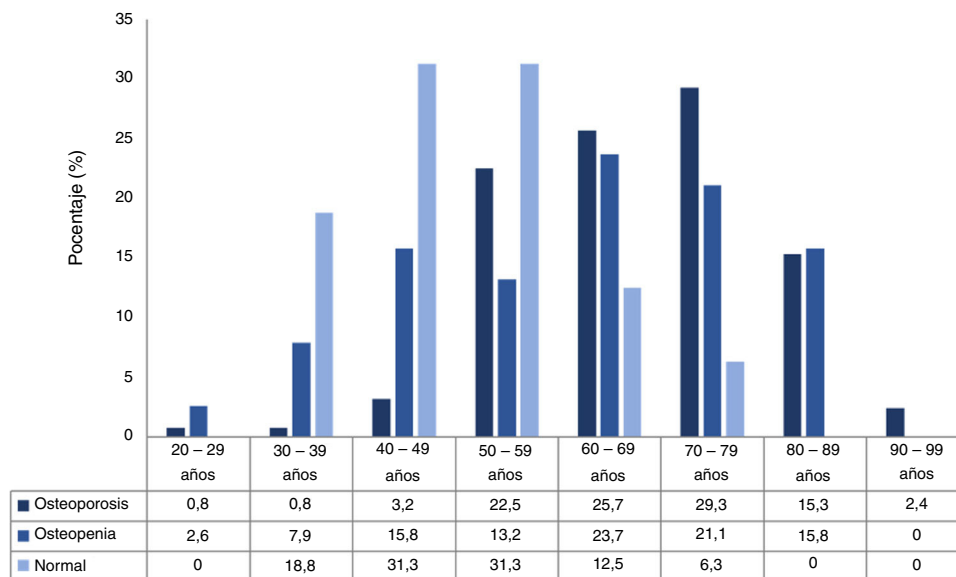


Figura 1 – Distribución de los resultados de la densitometría ósea según el grupo de edad de los hombres.

El tipo de osteoporosis más frecuente en todos los grupos de edad fue la secundaria con un 61% (152 de 249 hombres), mientras que el 39% (97 hombres) se clasificó como primaria y se encontró que de estos el 94,8% (92 hombres) tenían al menos un factor de riesgo para baja DMO. Con respecto a los factores de riesgo, se destaca que el 64,3% (160 de 249 hombres) tenía al menos una enfermedad predisponente y el 68,7% (171 de 249 hombres) tenía prescrito al menos un medicamento asociado a baja DMO. Los medicamentos más frecuentes fueron los glucocorticoides (16,9%), los medicamentos de acción gastrointestinal, que incluyen los inhibidores de bomba de protones y antiácidos, (8,4%) y los diuréticos de asa (7,2%). El 26,1% tenía prescrito 2 o más medicamentos.

Las principales causas de osteoporosis secundaria fueron el uso crónico de glucocorticoides (42,1%), el hipogonadismo (23,7%) y el hiperparatiroidismo (16,4%). El 11,2% de los hombres tenían 2 o más etiologías (tabla 2). En la osteoporosis inducida por glucocorticoides, los motivos para la prescripción de estos medicamentos fueron: artritis reumatoide (43,8%), artritis no especificada (29,7%), enfermedades autoinmunes

sistémicas (15,6%), insuficiencia suprarrenal (6,2%) y trasplantes (4,7%).

Se encontró que los mecanismos inductores de osteoporosis por hipogonadismo fueron el hipogonadismo secundario (47,2%), la castración farmacológica (22,2%), el hipogonadismo primario (22,2%) y la castración quirúrgica (8,3%). A excepción de un caso asociado a trauma, todos los casos de castración farmacológica y quirúrgica se debieron a cáncer de próstata. En los casos de osteoporosis secundaria a hiperparatiroidismo, el tipo más frecuente fue el secundario a déficit de vitamina D (88%), seguido por el primario (12%).

En los estilos de vida, el 58,2% (145 de 249 hombres) tenía antecedente de tabaquismo; el 18,9% tabaquismo activo y el 39,3% extabaquismo. El 10% (25 de 249 hombres) tenía reportado consumo frecuente de alcohol; el 9,2% con consumo activo y el 0,8% consumo previo. En el 10,5% (26 de 249 hombres) se reportaba actividad física frecuente, mientras que el 84,3% reportaba hábito sedentario y el 5,2% tenía síndrome de inmovilidad. Por otra parte, el 11,6% (29 de 249 hombres) tenía bajo peso. El antecedente parental de osteoporosis o fractura por fragilidad lo presentaba el 15,3%. La tabla 3 resume los factores de riesgo para baja DMO encontrados en los hombres con osteoporosis.

Se reportaron fracturas por fragilidad en el 42,2% (105 de 249 hombres), más frecuentes en hombres de 50 a 89 años (93,4%). El 51,4% tuvo una sola fractura y el 48,6% presentó 2 o más fracturas. La localización más común fue la columna vertebral (80%), seguida por la cadera (8,6%). El 90,5% (95 de 105 hombres) presentó complicaciones asociadas a las fracturas; si bien el dolor fue la más frecuente (42,1%); el 49,5% presentó 2 o más complicaciones (tabla 4).

La mayoría de resultados de laboratorio fueron normales; el 45,8% (114 de 249 hombres) presentó anomalías en la 25-hidroxivitamina D: el 26,5% por déficit y el 19,3% por insuficiencia. La parathormona fue alta en el 14,5% y la testosterona baja en el 13,7%, correspondiendo a casos de hiperparatiroidismo e hipogonadismo, respectivamente.

Tabla 2 – Etiología de la osteoporosis secundaria en los hombres

Etiología	n = 152 (%)
Uso crónico de glucocorticoides	64 (42,1)
Hipogonadismo	36 (23,7)
Hiperparatiroidismo	25 (16,4)
Enfermedad inflamatoria intestinal	5 (3,3)
Enfermedad renal crónica avanzada	4 (2,6)
Hipercalcemia	1 (0,7)
Dos o más etiologías <sup>a</sup>	17 (11,2)

<sup>a</sup> Dos o más etiologías corresponden a individuos en quienes se registraron 2 o más causas que explican su osteoporosis, incluye diferentes combinaciones de las causas presentadas en esta tabla.

**Tabla 3 – Factores de riesgo para baja densidad mineral ósea en los hombres con osteoporosis**

Factor predisponente	n = 249 (%)
<b>Factor genético</b>	
Antecedente parental de osteoporosis o fractura por fragilidad	38 (15,3)
<b>Estilo de vida y nutrición</b>	
Tabaquismo	145 (58,2)
Activo	47 (18,9)
Previo	98 (39,3)
Consumo frecuente de alcohol	25 (10)
Activo	23 (9,2)
Previo	2 (0,8)
Hábito sedentario	210 (84,3)
Síndrome de inmovilidad	13 (5,2)
Bajo peso < 18,5	29 (11,6)
Anormalidades de la vitamina D	114 (45,8)
Deficiencia	66 (26,5)
Insuficiencia	48 (19,3)
<b>Enfermedad reumatológica</b>	
Artritis reumatoide	23 (9,2)
Lupus eritematoso sistémico	9 (3,6)
Espondiloartritis	5 (2)
Polimialgia reumática	2 (0,8)
Síndrome de Sjögren y artritis reumatoide	1 (0,4)
<b>Enfermedad endocrinológica</b>	
Hipopituitarismo	5 (2)
Hiperprolactinemia	3 (1,2)
Síndrome de Cushing	2 (0,8)
Diabetes mellitus tipo 1	1 (0,4)
<b>Enfermedad gastrointestinal o hepática</b>	
Hemocromatosis	1 (0,4)
Cirugía bariátrica	1 (0,4)
<b>Miscelánea</b>	
Cáncer avanzado	26 (10,4)
EPOC avanzada	31 (12,4)
Infección VIH	2 (0,8)
Anemia perniciosa	1 (0,4)
Error congénito del metabolismo	1 (0,4)
<b>Trasplante de órganos</b>	
Trasplante renal	2 (0,8)
Trasplante hepático	1 (0,4)
<b>Medicamentos</b>	
Glucocorticoides	42 (16,9)
Medicamentos de acción en tracto gastrointestinal <sup>a</sup>	21 (8,4)
Diurético de asa	18 (7,2)
Análogos de GnRH	10 (4)
Antidepresivos	7 (2,8)
Anticoagulantes (heparinas y warfarina) <sup>b</sup>	4 (1,6)
Antirretrovirales	2 (0,8)
Quimioterapia	2 (0,8)
Dos o más medicamentos	65 (26,1)

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; GNRH (por sus siglas en inglés): hormona liberadora de gonadotropinas; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

<sup>a</sup> Medicamentos de acción gastrointestinal incluyen los inhibidores de la bomba de protones y los antiácidos.

<sup>b</sup> Anticoagulantes incluyen las heparinas y la warfarina.

Al 100% de los hombres con osteoporosis se les prescribió un antiosteoporótico; el alendronato fue el más común (50,2%). Los suplementos fueron prescritos en el 97,6%, siendo más frecuente la combinación de calcio y vitamina D (90,5%) (tabla 5).

**Tabla 4 – Características de las fracturas por fragilidad de los hombres con osteoporosis**

Característica	n = 105 (%)
<b>Número de fracturas</b>	
Una	54 (51,4)
Dos o más	51 (48,6)
<b>Localización</b>	
Columna vertebral	84 (80)
Cadera	9 (8,6)
Costilla	5 (4,8)
Columna vertebral y costilla	3 (2,9)
Columna vertebral y cadera	2 (1,9)
Radio distal	2 (1,9)
<b>Complicaciones</b>	
Dolor	40 (42,1)
Limitación funcional	5 (5,3)
Deformidad	3 (3,2)
Dos o más complicaciones	47 (49,5)

**Tabla 5 – Tratamiento farmacológico prescrito a los hombres con osteoporosis**

Medicamento	n = 249 (%)
<b>Antiosteoporótico (%)</b>	
Alendronato	125 (50,2)
Teriparatida	43 (17,3)
Ácido zoledrónico	41 (16,5)
Ibandronato	18 (7,2)
Risedronato	12 (4,8)
Denosumab	10 (4)
<b>Suplementos</b>	
Calcio y vitamina D	243 (97,6)
Calcio	14 (5,8)
Vitamina D	9 (3,7)

## Discusión

El principal motivo de consulta de los hombres fue la identificación de factores de riesgo (32%), seguido de la fractura patológica (25,1%), evidenciando que una cuarta parte de los hombres consultó por osteoporosis severa; esto debe motivar aún más la búsqueda e intervención de la enfermedad y de los factores de riesgo en nuestro medio.

La osteoporosis masculina aumenta su prevalencia con la edad, principalmente en mayores de 70 años<sup>11</sup>. En nuestro estudio el diagnóstico fue más frecuente entre los 50 y 89 años, con un pico entre los 70 y 79 años, concordando con estudios de América Latina y Colombia que han incluido población masculina<sup>12-15</sup>. El tipo de osteoporosis más frecuente fue la secundaria (61%), similar a lo descrito en la literatura por encima del 50%, mientras que la primaria se reporta en un 30-40%<sup>7,16-18</sup>. Jaller et al., en un estudio en Barranquilla sobre osteoporosis masculina, reportaron osteoporosis secundaria en un 62,2%<sup>13</sup>.

Las principales causas de osteoporosis fueron el uso crónico de glucocorticoides, el hipogonadismo y el hiperparatiroidismo. Aunque el alcoholismo se ha descrito como causa frecuente, no lo fue en nuestro estudio (10%)<sup>4,6,11</sup>. Esta baja frecuencia como causa o factor predisponente, también se ha encontrado en otros estudios; probablemente debido a los diferentes hábitos de consumo en el mundo<sup>13,15</sup>. En el estudio

de Jaller et al. las principales causas fueron el consumo de cigarrillos, el uso crónico de glucocorticoides y la artritis reumatoide. Nosotros encontramos: consumo de cigarrillos (58,2%), uso crónico de glucocorticoides (42,1%), siendo el medicamento predisponente más prescrito (16,9%), y la artritis reumatoide (9,2%) como la enfermedad reumatológica más común y el principal motivo para la prescripción de glucocorticoides (43,8%). Este último hallazgo es similar a lo reportado en el estudio de Caballero et al. sobre osteoporosis inducida por glucocorticoides realizado en Barranquilla<sup>19</sup>. Aunque el estudio de Jaller et al. también fue descriptivo, ellos tuvieron un menor número de hombres con osteoporosis y menos estudios complementarios que probablemente hubiesen aumentado la prevalencia de las causas secundarias<sup>13</sup>.

En relación con la osteoporosis inducida por glucocorticoides, un 30-50% de quienes reciben estos medicamentos sufrirán una fractura<sup>20</sup>. En el 2013, en un estudio sobre prescripción de profilaxis para osteoporosis en pacientes con uso crónico de glucocorticoides en Colombia, Manizales ocupó el segundo lugar entre las ciudades con mayor prescripción de glucocorticoides y también entre las que no recibieron profilaxis<sup>21</sup>. Por lo anterior y sumado a los resultados del presente estudio, consideramos importante reevaluar constantemente las indicaciones y la dosificación de los pacientes que reciben estos medicamentos.

El 11,2% de los hombres con osteoporosis tenían registrados 2 o más causas, y en la mayoría, aparte de las causas, se identificaron otros factores de riesgo. El 64,3% tenía al menos una enfermedad y el 68,7% tenía prescrito al menos un medicamento como factores de riesgo. Se destaca que el 94,8% de los hombres con osteoporosis primaria tenían al menos un factor de riesgo para baja DMO. Un estudio en Venezuela reportó que el 100% de hombres con osteoporosis y osteopenia tenían factores de riesgo<sup>14</sup>. Así mismo, el estudio de Ryan et al. reportó que la mayoría de hombres referidos a una clínica de osteoporosis tenían múltiples factores de riesgo y posibles causas secundarias<sup>22</sup>.

Existe una superposición entre lo que se considera un factor de riesgo para osteoporosis primaria y una causa de osteoporosis secundaria; esto se pone en evidencia con la variedad de resultados encontrados en los estudios<sup>5</sup>. La osteoporosis secundaria puede ser causada por diversas entidades, en las que la pérdida ósea puede estar asociada a una sola causa o a la combinación de múltiples factores. De este modo la identificación de la causa principal de la osteoporosis puede ser en muchos casos un reto<sup>23,24</sup>.

El bajo peso fue poco frecuente (11,6%); quizás relacionado con la presencia de factores como el sedentarismo, el consumo de glucocorticoides y el hipogonadismo; no obstante, se requiere de otro tipo de metodología para establecer estas asociaciones.

Solo el 10,5% de los hombres realizaban actividad física regular, lo cual es una frecuencia baja para un factor protector. Sin embargo, otros estudios también han reportado frecuencias bajas<sup>25</sup>.

Aproximadamente uno de cada 4 hombres mayores de 50 años presenta al menos una fractura por fragilidad, asociada a mayor morbimortalidad en comparación con el sexo femenino<sup>6</sup>. La población de nuestro estudio presentaba factores para alto riesgo de fracturas; entre estos, la edad avanzada,

el uso de glucocorticoides, la artritis reumatoide y la osteoporosis secundaria. La fractura por fragilidad se presentó en el 42,2% de los hombres; casi la mitad de los casos tenían 2 o más fracturas, siendo la columna vertebral la localización más común (80%). La mayoría de los hombres presentaron complicaciones asociadas a las fracturas.

Un estudio sobre fracturas por fragilidad en Bogotá que incluyó un bajo porcentaje de hombres reportó una prevalencia de fracturas del 46%. Los sitios más frecuentes fueron el radio distal, la columna vertebral y el fémur<sup>15</sup>. Otro estudio realizado en Chile sobre osteoporosis masculina reportó una mayor frecuencia de fracturas (51,4%), principalmente en la columna (55%)<sup>26</sup>.

La columna vertebral es un sitio común de fracturas por fragilidad; su presencia predice nuevas fracturas y se asocia a mayor mortalidad<sup>17,27,28</sup>. Su alta frecuencia en nuestros resultados probablemente esté asociada a una mayor pérdida de DMO en la columna vertebral y a la edad de ocurrencia de las fracturas; sin embargo, el tipo de estudio y el contenido de las historias clínicas limitaron la obtención de estas variables. Así mismo, se debe tener en cuenta que la muestra proviene de una población seleccionada de una subespecialidad clínica, en la que es esperable ver los casos más complejos de la población general. Sería interesante una investigación que profundizase sobre las fracturas por fragilidad en los hombres de nuestro medio.

En los estudios, los niveles bajos de vitamina D han sido variables (50-80%); probablemente por diferencias en la definición de insuficiencia y deficiencia, técnicas de medición y exposición solar<sup>29-31</sup>. Nosotros encontramos vitamina D baja en el 45,7% de los hombres, más de la mitad de los casos correspondían a déficit. Un estudio sobre vitamina D en pacientes con osteoporosis en Cali reportó una prevalencia de insuficiencia del 55,3%<sup>32</sup>.

Con respecto al tratamiento, existen pocos ensayos clínicos aleatorizados que evalúen la eficacia de diferentes medicamentos contra la osteoporosis y la disminución del riesgo de fractura en hombres. En un metaanálisis y revisión sistemática realizado por Nayak y Greenspan, se encontró que los bifosfonatos, como grupo terapéutico, reducían significativamente el riesgo de fractura vertebral y posiblemente no vertebral, siendo de elección en el tratamiento de la osteoporosis en hombres, en especial alendronato y risedronato<sup>33</sup>. El ácido zoledrónico es el único bifosfonato intravenoso que ha demostrado eficacia para la prevención de fracturas en hombres, mientras que medicamentos como el ibandronato no cuentan con el mismo nivel de evidencia<sup>34,35</sup>.

La teriparatida y el denosumab han demostrado en ensayos controlados aleatorizados el aumento en la DMO en hombres con osteoporosis, siendo medicamentos de elección en hombres con alto riesgo de fracturas<sup>36-38</sup>. Es importante resaltar que la osteoporosis masculina generalmente es secundaria y en un alto porcentaje severa, por lo que se deben utilizar medicamentos con evidencia en esta población.

En nuestro estudio el tratamiento antiosteoporótico fue prescrito a todos los hombres; los bifosfonatos orales fueron los más utilizados y la mayoría recibió suplementos, principalmente calcio y vitamina D, similar a reportes de otros estudios<sup>39,40</sup>.

## Conclusiones

El presente estudio aporta información sobre las características de una población de hombres con osteoporosis de una subespecialidad clínica en la ciudad de Manizales. La osteoporosis fue frecuente en los hombres que asistieron con resultado de DXA. El tipo más común fue la secundaria y sus principales causas fueron el uso crónico de glucocorticoides, el hipogonadismo y el hiperparatiroidismo. La mayoría de los hombres presentaron factores para alto riesgo de fracturas y se encontró una alta frecuencia de osteoporosis severa y un marcado predominio de fracturas por fragilidad en la columna vertebral. Los medicamentos más frecuentemente utilizados fueron los bifosfonatos orales y no los medicamentos con mayor evidencia de eficacia en hombres con alto riesgo de fracturas como el ácido zoledrónico, denosumab y teriparatida.

Las fortalezas del estudio están en el tamaño de la muestra y en ser la primera publicación de nuestra región y de las pocas existentes en Colombia sobre la osteoporosis en hombres. Como limitaciones reconocemos que, debido al tipo de estudio, dependiente del contenido de las historias clínicas, no se pudieron obtener variables importantes: sociodemográficas, edad al momento de la fractura patológica, riesgo de caídas, ingesta de calcio, exposición solar y el mayor detalle de variables como exposición a fármacos y estilos de vida.

El estudio se realizó en una población masculina seleccionada de la consulta de endocrinología, por lo cual los resultados no son extrapolables a la población general. Sin embargo, se considera que los resultados son de interés para los profesionales de la salud que atienden a este tipo de pacientes.

## Financiación

Ninguna. Se certifica que el presente trabajo no fue soportado por ninguna beca ni fue financiado por fondos de farmacéuticas.

## Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Oden A, Melton L 3rd, Khaltav N. A reference standard for the description of osteoporosis. *Bone*. 2008;42:467-75.
2. Poursmaeili F, Kamalidehghan B, Kamarehei M, Goh YM. A comprehensive overview on osteoporosis and its risk factors. *Ther Clin Risk Manag*. 2018;14:2029-49.
3. Willson T, Nelson SD, Newbold J, Nelson RE, LaFleur J. The Clinical epidemiology of male osteoporosis: a review of the recent literature. *Clin Epidemiol*. 2015;7:65-76.
4. Ducharme N. Male osteoporosis. *Clin Geriatr Med*. 2010;26:301-9.
5. Adler RA. Update on osteoporosis in men. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2018;32:759-72.
6. Gennari L, Bilezikian JP. Osteoporosis in men. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2007;36:399-419.
7. Mirza F, Canalis E. Management of endocrine disease: Secondary osteoporosis: pathophysiology and management. *Eur J Endocrinol*. 2015;173:1-36.
8. WHO Technical Report Series 843. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. Geneva: World Health Organization; 1994 [consultado 9 Abr 2019]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39142/1/WHO\\_TRS\\_843\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39142/1/WHO_TRS_843_eng.pdf)
9. The International Society for Clinical Densitometry. Official positions adult and pediatrics. Middletown; 2015 [consultado 9 Abr 2019]. Disponible en: <https://iscd.app.box.com/v/OP-ISCSD-2015-Adult>
10. WHO. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry: Report of a World Health Organization (WHO) Expert Committee. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1995 [consultado 13 Abr 2019] Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO\\_TRS\\_854.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf)
11. Alejandro P, Constantinescu F. A review of osteoporosis in the older adult. *Clin Geriatr Med*. 2017;33:27-40.
12. Morales-Torres J, Gutiérrez-Ureña S, Osteoporosis Committee of Pan-American League of Associations for Rheumatology. The burden of osteoporosis in Latin America. *Osteoporos Int*. 2004;15:625-32.
13. Jaller R, Navarro JJ, Vargas ERF. Osteoporosis y factores de riesgo en una población masculina latinoamericana. *Rev Colomb Reumatol*. 2007;14:99-105.
14. Pereira JM, Essensfeld E. Epidemiología de la osteoporosis en una población masculina. *Med Interna*. 2010;26:124-32.
15. Medina A, Rivera A, Bautista K, Alvarado A. Características clínicas de los pacientes con fracturas por fragilidad. *Repert Med Cir*. 2018;27:30-5.
16. González LA, Vásquez GM, Molina JF. Epidemiología de la osteoporosis. *Rev Colomb Reumatol*. 2009;16:61-75.
17. Gielen E, Vanderschueren D, Callewaert F, Boonen S. Osteoporosis in men. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2011;25:321-35.
18. Hudec SM, Camacho PM. Secondary causes of osteoporosis. *Endocr Pract*. 2013;19:120-8.
19. Caballero-Urbe CV, Acosta-Velez JG, Hernández-Ruiz EA, Andrade Rodado FM, Peñuela-Epalza M. Prevention, diagnosis, and treatment of glucocorticoid induced osteoporosis by rheumatologists in a Latin-American city. *J Clin Rheumatol*. 2008;14:153-5.
20. Emkey GR, Epstein S. Secondary osteoporosis: pathophysiology & diagnosis. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2014;28:911-35.
21. Machado J, Alzate V, Mondragón A, Jiménez CE. Baja frecuencia de prescripción de profilaxis para osteoporosis en pacientes en tratamiento crónico con corticoides en Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30:26-30.
22. Ryan CS, Petkov VI, Adler RA. Osteoporosis in men: the value of laboratory testing. *Osteoporos Int*. 2011;22:1845-53.
23. Aparisi Gómez MP. Nonspinal fragility fractures. *Semin Musculoskelet Radiol*. 2016;20:330-44.
24. Drake MT, Khosla S. Male osteoporosis. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2012;41:629-41.
25. Escorial C, Montoya MJ, Vásquez MA, Giner M, Miranda C, Pérez R. ¿Se fracturan la cadera los hombres y las mujeres ante los mismos factores de riesgo? *Rev Clin Esp*. 2011;211:495-503.
26. Zapata A, Contreras O, González G. Osteoporosis del varón: hallazgos clínicos y de la densitometría ósea en 70 casos. *Rev Chil Endocrinol Diabetes*. 2016;9:11-4.

27. O'Neill TW, Felsenberg D, Varlow J, Cooper C, Kanis JA, Silman AJ. The prevalence of vertebral deformity in European men and women: the European Vertebral Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res.* 1996;11:1010-8.
28. Center JR, Bliuc D, Nguyen TV, Eisman JA. Risk of subsequent fracture after low-trauma fracture in men and women. *JAMA.* 2007;297:387-94.
29. Rosen CJ. Clinical practice vitamin D insufficiency. *N Engl J Med.* 2011;364:248-54.
30. Looker AC, Dawson-Hughes B, Calvo MS, Gunter EW, Sahyoun NR. Serum 25-hydroxyvitamin D status of adolescents and adults in two seasonal subpopulations from NHANES III. *Bone.* 2002;30:771-7.
31. Saraiva GL, Cendoroglo MS, Ramos LR, Araújo LM, Vieira JG, Maeda SS, et al. Prevalence of vitamin D deficiency, insufficiency and secondary hyperparathyroidism in the elderly inpatients and living in the community of the city of São Paulo, Brazil. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007;51:437-42.
32. Navarro EP, Tejada JW, Carrillo DC, Guzmán GE, Arango LG. Prevalencia de la insuficiencia de vitamina D en pacientes con osteoporosis. *Rev Colomb Reumatol.* 2016;23:17-23.
33. Nayak S, Greenspan SL. Osteoporosis treatment efficacy for men: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65:490-5.
34. Lyles KW, Colón-Emeric CS, Magaziner JS, Adachi JD, Pieper CF, Mautalen C, et al. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med.* 2007;357:1799-809.
35. Boonen S, Reginster JY, Kaufman JM, Lippuner K, Zanchetta J, Langdahl B, et al. Fracture risk and zoledronic acid therapy in men with osteoporosis. *N Engl J Med.* 2012;367:1714-23.
36. Orwoll ES, Scheele WH, Paul S, Adami S, Syversen U, Diez-Pérez A, et al. The effect of teriparatide [human parathyroid hormone (1-34)] therapy on bone density in men with osteoporosis. *J Bone Miner Res.* 2003;18:9-17.
37. Kaufman JM, Orwoll E, Goemaere S, San Martin J, Hossain A, Dalsky GP, et al. Teriparatide effects on vertebral fractures and bone mineral density in men with osteoporosis: treatment and discontinuation of therapy. *Osteoporos Int.* 2005;16:510-6.
38. Orwoll E, Teglbjærg CS, Langdahl BL, Chapurlat R, Czerwinski E, Kendler DL, et al. A randomized, placebo-controlled study of the effects of denosumab for the treatment of men with low bone mineral density. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012;97:3161-9.
39. Suárez SM, Giunta J, Meneses G, Costanzo PR, Knoblovits P. Estudio de causas secundarias de osteoporosis masculina. *Rev Argent Endocrinol Metab.* 2011;48:87-96.
40. De Felipe R, Cáceres C, Cimas M, Dávila G, Fernández S, Ruiz T. Características clínicas de los pacientes con tratamiento para la osteoporosis en un centro de Atención Primaria: ¿a quién tratamos en nuestras consultas? *Aten Primaria.* 2010;42:559-63.