



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN

SALVADOR ZUBIRÁN

“Síndromes geriátricos asociados con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en adultos mayores”

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN GERIATRÍA

P R E S E N T A

Dra. Alba Ernestina Sasil Díaz de Noriega Alonso

Tutor de tesis:

Dr. José Alberto Ávila Funes

Jefe del servicio de Geriatría

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Dra. Ana Patricia Navarrete Reyes

Médico adscrito al servicio de Geriatría

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



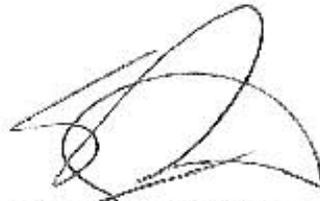
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“Síndromes geriátricos asociados con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en adultos mayores”



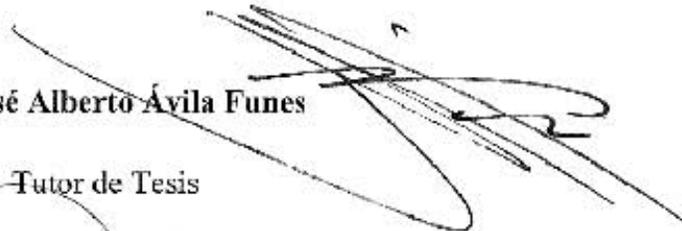
Dr. Sergio Ponce de León Rosales

Director de Enseñanza



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
DR. "SALVADOR ZUBIRÁN"
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
México, D.F.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán



Dr. José Alberto Ávila Funes

Tutor de Tesis

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán



Dra. Ana Patricia Navarrete Reyes

Tutor de Tesis

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán



Dra. Sara Gloria Aguilar Navarro

Profesor Titular del Curso

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por creer en mí.

A mi madre, por ser padre y madre durante la 1ª etapa, por apoyarme en la decisión de estudiar medicina; por mantenerte a mi lado y acompañarme mientras estudiaba, despierta cuando yo dormía y había que llegar a tiempo al examen; y siempre con un abrazo, una sonrisa y comidita caliente cuando llegaba de las guardias del internado.

A mi padre, por ser madre y padre en la 2ª etapa, por las altas horas de la madrugada despierto en espera de esos 5 minutos para salir que terminaban en 3 horas bajo un árbol; por tu eterna compañía en las noches de corajes y decepciones de todo tipo; de vinos, cenas y pláticas; porque sin ti quizá no habría sido capaz de continuar mi camino.

A Juan, América, Bárbara, Paty e Ingrid, por acompañarme en la distancia y no perdernos en el camino; por ser parte de este largo viaje; por su apoyo y sobre todo por comprender mis ausencias en momentos importantes.

A Paty, por ser un ejemplo en tantos sentidos... maestra, guía espiritual, amiga, compañera. Por tu enorme paciencia para no matarnos, pero sobre todo, por darte el tiempo de conocernos a cada uno y hablar nuestro idioma, de saber y hacernos ver nuestras fortalezas y debilidades... por tu tiempo.

Al Dr. José Alberto Ávila Funes, por confiar en mí cuando otros no lo hicieron. Por su ejemplo y dedicación constantes, su amor a la medicina y en especial a la geriatría. Definitivamente por los viernes de frontal, los regaños, las risas y los sustos que hicieron de mí, mejor persona.

Al INCMNSZ y principalmente al servicio de Geriatría, con excelentes médicos y seres humanos, de personalidades y cualidades tan diferentes y apreciadas. Por sus palabras, consejos, llamadas de atención y enseñanzas. Por hacer de este lugar, mi casa.

ÍNDICE

Resumen	4
Introducción	6
Marco teórico	7
Planteamiento del problema	13
Justificación	14
Objetivos	15
Hipótesis	16
Material y métodos	17
Consideraciones éticas	21
Resultados	22
Discusión	24
Conclusiones	30
Referencias bibliográficas	31
Tablas	37

RESUMEN

Objetivos: La osteoporosis y las fracturas por fragilidad ósea, como su principal consecuencia, representan una importante causa de mortalidad, discapacidad, dolor y pérdida de autonomía en ancianos. La incidencia y prevalencia de ambas incrementa con la edad. A pesar de la disponibilidad de fármacos efectivos para la prevención de fracturas, sólo una pequeña proporción de pacientes reciben tratamiento farmacológico. La presencia de síndromes geriátricos más que la edad *per se*, pudiera explicar las razones del infratratamiento en adultos mayores. Por ello, el objetivo de este estudio es determinar si existe asociación entre los diferentes síndromes geriátricos y la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en adultos mayores.

Métodos.- Estudio transversal de 204 pacientes ≥ 70 años atendidos en el servicio de geriatría del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) con diagnóstico de osteoporosis confirmado por densitometría ósea (DMO), y que contaran con evaluación geriátrica integral (EGI) entre enero de 2008 y marzo de 2015. Se obtuvieron del expediente clínico y de la EGI las características sociodemográficas, comorbilidades y síndromes geriátricos; así como la presencia o ausencia de prescripción farmacológica (variable dependiente) y no farmacológica para osteoporosis. Se construyeron modelos de regresión logística multivariados para identificar los factores asociados con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis.

Resultados.- La media de edad de los participantes fue 80.6 años (DE 5.1), 94% fueron mujeres. La media de comorbilidades calculada por el índice de comorbilidad de Charlson (ICC) fue 3.42 (DE 2.25), siendo las más frecuentes la hipertensión arterial sistémica (75.5%), y la osteoartritis (52.5%). Los síndromes geriátricos más frecuentes fueron inmovilidad (83.3%), discapacidad para actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) (77.5%) y polifarmacia (52.4%). El 60.3% tuvo ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis; 65.7% recibieron tratamiento no farmacológico (67% tenían suplementación con calcio y 73% con vitamina D). En la regresión logística multivariada, la comorbilidad medida a través del ICC (OR 1.40, IC 95% 1.19-1.65, $p < 0.001$) y la discapacidad para actividades básicas de la vida diaria (ABVD) (OR 2.58,

IC 95% 1.08-6.18, $p=0.032$) se asociaron con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis.

Conclusiones.- La comorbilidad y la discapacidad para ABVD se asociaron de forma independiente con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis. A pesar de contar con opciones efectivas de tratamiento, la osteoporosis continúa siendo una enfermedad infratratada. Deberá ponerse particular atención en los adultos mayores con osteoporosis que además cursen con comorbilidad significativa y discapacidad para las ABVD dado que se encuentran en riesgo de no recibir un tratamiento que ha demostrado ser altamente efectivo.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es una enfermedad crónica y progresiva que da lugar a la disminución de la masa y densidad óseas, que a su vez da lugar a fracturas que condicionan dolor, deformidad, discapacidad e incluso la muerte de quienes la padecen.¹⁻⁴ Se estima que afecta aproximadamente a 75 millones de personas en Europa, Estados Unidos y Japón, representando un problema mayor de salud pública a nivel mundial.^{5,6}

El antecedente de fractura de cadera incrementa el riesgo de nuevas fracturas hasta 3.2 veces en comparación con personas sin este antecedente; el riesgo es mayor en el primer año de ocurrida la fractura y permanece elevado por lo menos los 5 años siguientes.⁷ A pesar de la amplia disponibilidad de fármacos eficaces para la prevención de fracturas, sólo una pequeña proporción de pacientes reciben tratamiento farmacológico, incluso tras la ocurrencia de una fractura.¹⁻⁷ La edad avanzada es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de osteoporosis y la ocurrencia de fracturas; por lo que el tratamiento farmacológico en este grupo de edad resulta especialmente costo efectivo; sin embargo las tasas de prescripción son aún menores que en pacientes más jóvenes.^{1,2,5,6}

Dado el continuo envejecimiento de la población y por tanto el aumento en la incidencia de fracturas por fragilidad ósea, es importante conocer las tendencias en la prescripción farmacológica para osteoporosis que permitan identificar a los pacientes en riesgo de no recibir estos fármacos.⁷ Los factores asociados con la ausencia de prescripción farmacológica han sido motivo de estudio encontrando resultados controversiales.^{3,8-11} Más allá de la edad cronológica, la presencia de síndromes geriátricos y un mayor número de comorbilidades sitúan al adulto mayor en desventaja para recibir el tratamiento adecuado en otras patologías.¹²⁻¹⁵ Algunos estudios han buscado asociación entre los puntajes de escalas geriátricas (no la presencia de síndromes geriátricos) y la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis, uno de ellos sin encontrar asociación,¹⁶ y el otro realizado en ancianos en unidades de cuidados crónicos reportando menor prescripción farmacológica a menor desempeño en las actividades básicas de la vida diaria y peor desempeño en las pruebas cognitivas.¹⁷ El impacto de los síndromes geriátricos en la prescripción farmacológica para osteoporosis no ha sido previamente estudiado; y pudiera ser una medida más precisa para la detección de pacientes en alto riesgo de no recibir tratamiento.

MARCO TEÓRICO

La osteoporosis es la enfermedad ósea más común y afecta principalmente a mujeres mayores de 70 años.¹⁸ Es un trastorno crónico caracterizado por la disminución progresiva de la masa y densidad óseas que favorecen la fragilidad e incrementan el riesgo de fracturas, dolor, deformidad, discapacidad y muerte.^{1,18} La incidencia de osteoporosis incrementa con la edad; de manera que a nivel mundial se estima que un 2-6% de las mujeres mayores de 50 años, y hasta un 50% de las mayores de 80 años, la padecen. A los 60 años la mitad de las mujeres caucásicas en Estado Unidos se encuentran afectadas por esta enfermedad.¹⁹ La prevalencia en México se aproxima a 16% en mujeres mayores de 50 años. En hombres es una enfermedad infradiagnosticada e infratratada; según datos de la Encuesta de Salud y Nutrición en Estado Unidos, la prevalencia en mayores de 50 años se acerca a 2%; mientras que el 30% tienen osteopenia.^{3,20}

Los adultos mayores son el grupo poblacional con la mayor tasa de crecimiento a nivel mundial, por lo que se espera un aumento cada vez mayor de esta enfermedad. La edad avanzada es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de osteoporosis y la ocurrencia de fracturas; el riesgo de éstas últimas es mayor al comparar ancianos con jóvenes, incluso con la misma densidad mineral ósea. Las fracturas por fragilidad ósea, como consecuencia más grave de la osteoporosis serán por tanto cada vez más frecuentes, y el impacto físico, social y económico que estas producen es claramente un problema de salud pública y de preocupación a nivel mundial.^{3,6} El costo anual del tratamiento de la osteoporosis y sus consecuencias en Estados Unidos es del doble del costo generado por enfermedades como la insuficiencia cardíaca o el asma.¹

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, a nivel mundial ocurren 8.9 millones de fracturas relacionadas con osteoporosis, de las cuales 4.5 millones ocurren en América latina y Europa; de tal forma que aproximadamente 50% de las mujeres postmenopáusicas y 25% de los hombres, tendrán una fractura por osteoporosis a lo largo de su vida.^{18,21,22} El riesgo de por vida de sufrir una fractura por osteoporosis es cercano al 40%. En mujeres postmenopáusicas el 80-90% de las fracturas de muñeca, cadera o vertebrales están asociadas con osteoporosis. Una persona con osteoporosis e historia previa de fractura tiene un riesgo 20 veces mayor de sufrir una nueva fractura al comparar con personas sin estas características.¹

La fractura de cadera es la más grave consecuencia de la osteoporosis; con una tasa de mortalidad al año de 20% en mujeres y hasta 33% en hombres; adicionalmente incrementa hasta 3.2 veces el riesgo de presentar una nueva fractura.^{7,16,22} Aproximadamente el 20% de pacientes con fractura de cadera requieren estancia en unidades de cuidados prolongados y sólo el 40% de ellos tiene una recuperación completa al nivel de independencia previo a la ocurrencia de la misma. De igual forma, las fracturas vertebrales incrementan la morbi-mortalidad, en especial en relación a las complicaciones asociadas con el dolor y la inmovilidad secundarias al evento. Su presencia clínica o silente, junto con la edad avanzada, son predictores importantes de futuras fracturas, incluso de forma independiente a la densidad mineral ósea; incrementando 5 veces el riesgo de fracturas subsecuentes vertebrales y 2-3 veces el riesgo de fractura en otros sitios. Las fracturas pueden dar lugar a dolor crónico, discapacidad y muerte; pero también pueden causar síntomas psicosociales, principalmente depresión, pérdida de la autonomía, ansiedad y miedo; lo que explica que la osteoporosis constituya un problema de salud pública, por las consecuencias médicas, sociales, económicas y psicológicas asociadas, con especial impacto en la calidad de vida e independencia funcional de las personas mayores.^{3,18,21,23}

El diagnóstico de osteoporosis se realiza con la presencia de una fractura de bajo impacto por fragilidad ósea, o un resultado en la densitometría ósea (DMO) que muestre una densidad mineral ósea de 2.5 o más desviaciones estándar por debajo de la media de la población joven de referencia (T-score).¹⁸

La osteoporosis es considerada tradicionalmente como una enfermedad propia de mujeres, lo que hace que éstas sean más susceptibles al tamizaje con DMO; las tasas de tamizaje en hombres han permanecido bajas, incluso tras la recomendación desde 2008 de la Fundación Nacional de Osteoporosis (NOF, por sus siglas en inglés) de tamizar a todo hombre mayor de 70 años. En Canadá se reportan tasas de 19% en hombres >70 años, mientras que en Estados Unidos son incluso menores (11-18%). El realizar tamizaje mediante DMO y la edad avanzada fueron fuertes predictores para iniciar tratamiento farmacológico para osteoporosis en hombres.^{20,24}

Los factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis han sido ampliamente estudiados. Condiciones genéticas, hábitos y características del estilo de vida (tabaquismo, consumo de alcohol, baja ingesta de calcio y vitamina D, hipervitaminosis A, baja actividad física,

inmovilidad, índice de masa corporal bajo, dieta rica en sodio), estados que condicionan hipogonadismo (panhipopituitarismo, hiperprolactinemia, anorexia nerviosa y bulimia), comorbilidades (diabetes mellitus, insuficiencia adrenal, síndrome de Cushing, hiperparatiroidismo, tirotoxicosis, enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal, mieloma múltiple, leucemia, linfoma, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, enfermedad de Parkinson, epilepsia, esclerosis múltiple, infarto cerebral, insuficiencia cardíaca, VIH/SIDA, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, depresión, pérdida de peso, enfermedad renal crónica), así como fármacos (anticoagulantes, anticonvulsivos, esteroides, inhibidores de la bomba de protones, diuréticos, litio, agentes quimioterapéuticos, barbitúricos, entre otros) se consideran factores contribuyentes de este padecimiento.¹⁸

Existen algunos otros factores de riesgo menos estudiados que se han vinculado con el desarrollo de osteoporosis o fracturas por fragilidad ósea; entre éstos se encuentran el bajo nivel educativo, una menor tasa de ingresos económicos, y no tener pareja, entre otros.^{3,8-11}

Para reducir de forma efectiva los costos en el sistema de salud producto de esta enfermedad y sus consecuencias, es necesario el desarrollo de estrategias que permitan la identificación temprana de los hombres y mujeres en riesgo de sufrir fracturas y asegurar las intervenciones preventivas adecuadas para reducir su ocurrencia. Se han desarrollado herramientas validadas en diferentes países, que permiten calcular mediante factores de riesgo establecidos, la probabilidad de una persona para desarrollar una fractura de cadera o una fractura mayor, a 10 años, y determinar en base al riesgo la necesidad de tratamiento farmacológico. Si bien el resultado de la DMO puede sumarse al cálculo del riesgo, éste no es indispensable, lo que permite que sea un instrumento de fácil acceso y bajo costo para sustentar la decisión terapéutica. Dos de estos factores, edad e historia previa de fractura, son predictores de riesgo de fractura, independientemente de la raza del paciente.²⁵

La osteoporosis suele pasar desapercibida hasta la ocurrencia de fracturas; aunque de forma ideal debe prevenirse, diagnosticarse y tratarse antes de la pérdida de la masa ósea y de la ocurrencia de éstas.^{1,4,18} El tratamiento no farmacológico incluye la modificación del estilo de vida: suspensión del hábito tabáquico y del consumo de alcohol, pérdida de peso y realización de ejercicios de balance y fuerza muscular; el control de factores que puedan incrementar el riesgo de caídas; y garantizar el consumo suficiente y adecuado de calcio y vitamina D, mediante la dieta o suplementación. Estas recomendaciones deben mantenerse

de forma indefinida en todos los pacientes.¹ La suplementación con calcio y vitamina D, sin ser considerados tratamiento óptimo para osteoporosis, han mostrado lograr una disminución de la tasa de fracturas hasta en 13%, y son por mucho el tratamiento más prescrito.^{1,2,16}

Desde los inicios de 1990 se cuenta con opciones terapéuticas bien toleradas y efectivas para el tratamiento de la osteoporosis, las cuales se han incrementado en la última década de forma importante, brindando múltiples opciones seguras y efectivas. Estos medicamentos han mostrado incrementar la densidad mineral ósea y conseguir una reducción relativa en el riesgo de fracturas como objetivo principal del tratamiento.^{1,5,7}

Las opciones de tratamiento farmacológico actualmente aprobadas para osteoporosis incluyen bifosfonatos (alendronato, ibandronato, risedronato y ácido zoledrónico), calcitonina, estrógenos (estrógenos y/o terapia hormonal), agonistas/antagonistas estrogénicos (raloxifeno), hormona paratiroidea (teriparatide) y el inhibidor del RANKL (ligando del receptor activador del factor nuclear kappa-beta, por sus siglas en inglés) denosumab; y no así el calcio y la vitamina D, cuyo papel se considera más bien suplementario a los anteriores y como parte del tratamiento preventivo de la enfermedad.¹⁸

Con el uso de estos fármacos, en especial tras el advenimiento de los bifosfonatos, se ha logrado disminuir la incidencia de fracturas vertebrales y de cadera hasta en un 60%.^{1,5,7,16,18} El número de pacientes a tratar para evitar una fractura por osteoporosis a 10 años es de 71.4 en mujeres de todas las edades, y seis veces menor, sólo 11.2 pacientes en mayores de 75 años; por lo que el tratamiento parece ser efectivo en este grupo de pacientes. El número de estudios en hombres con osteoporosis es aún más limitado, no existiendo evidencia en la literatura del impacto de la prevención primaria (tratamiento farmacológico antes de la ocurrencia de fracturas por fragilidad ósea); y escasos estudios sobre el efecto del tratamiento en la prevención secundaria (una vez ocurrida una fractura). Los fármacos mencionados (a excepción de los bifosfonatos) producen efecto mientras dura la administración del mismo, una vez suspendido el beneficio desaparece rápidamente. Por su parte, los bifosfonatos pudieran tener efecto residual incluso tras discontinuar el tratamiento. El tiempo óptimo de administración de los diferentes fármacos debe ser individualizado y juzgado en el contexto clínico; se recomienda realizar una valoración

completa 1-2 años después de iniciado el tratamiento y realizar los ajustes en base a las necesidades, riesgos y respuesta del paciente.^{18,26}

A pesar de la relativa facilidad para identificar sujetos de alto riesgo, tanto por las características clínicas como por la presencia de fracturas previas por osteoporosis, y de la disponibilidad de tratamiento efectivo para disminuir la ocurrencia de nuevas fracturas, múltiples estudios muestran tasas de prescripción muy por debajo de lo esperado, incluso en pacientes con antecedente de fractura por fragilidad ósea.⁴ Las tasas de prescripción reportadas en la literatura alcanzan valores tan bajos como 10%, siendo en promedio de 31-34%.^{5,16} Las razones que explican la baja prescripción de tratamiento farmacológico adecuado para osteoporosis, tanto en prevención primaria como secundaria, han sido motivo de estudio, encontrando resultados controversiales.^{1,18} Entre los factores que se han visto mayormente asociados con una menor tasa de prescripción se encuentran el sexo masculino, la edad avanzada, el número de comorbilidades, menor escolaridad y un menor nivel socioeconómico. Por su parte las características que parecen incrementar la prescripción farmacológica para osteoporosis incluyen el tratamiento con esteroides, el antecedente de fractura por fragilidad ósea y la polifarmacia.^{1-3,5,6,16,27}

Entendiendo que la osteoporosis es una enfermedad cuya incidencia y prevalencia aumentan con la edad, cabría esperar que las tasas de prescripción lo hicieran a la par; sin embargo, este fenómeno parece no presentarse.⁵ Una mujer de 75 años tendrá en promedio una expectativa de vida de 12 años, el beneficio clínicamente significativo en términos de disminución del riesgo de fracturas puede verse incluso en el primer año de tratamiento, por lo que parece razonable ofrecer un tratamiento óptimo a estos pacientes. La ausencia de tratamiento es más evidente en pacientes de mayor edad, donde incluso tras la ocurrencia de una fractura, solamente el 15% de los ≥ 80 años (vs 31% en ≤ 65 años) reciben tratamiento en el siguiente año de ocurrida una fractura por fragilidad ósea.^{1,26}

La ausencia de prescripción farmacológica constituye un problema común en ancianos, se han reportado tasas que van desde 65-73% de ausencia de tratamientos indicados para diferentes patologías; donde la osteoporosis y la deficiencia de vitamina D son dos de las entidades más comúnmente ignoradas.¹³ Este fenómeno ha sido demostrado también en el contexto de otras enfermedades. El incremento de la edad suele estar acompañado de una serie de factores como la mayor presencia de comorbilidades, polifarmacia, dependencia

funcional y deterioro cognitivo que pudieran dificultar la prescripción y contribuir al infratratamiento.^{12,15,28}

La evaluación geriátrica integral es una herramienta capaz de identificar mediante el interrogatorio, mediciones clínicas sencillas o escalas estandarizadas la presencia de condiciones que se asocian con desenlaces desfavorables en el paciente anciano, conocidos como síndromes geriátricos. Permite analizar al paciente a través de diferentes dominios: funcional, nutricional, social, cognitivo y anímico, identificando y caracterizando las áreas afectadas, e incidir mediante intervenciones multidisciplinarias para optimizar sus condiciones.^{28,29} Los resultados de la evaluación geriátrica integral sirven como predictores de desenlaces desfavorables para la salud incluyendo mortalidad, riesgo de hospitalización e institucionalización, entre otros; y están asociados con la prescripción en ancianos en otros contextos patológicos.^{12,30} La polifarmacia, los trastornos sensitivos periféricos, el déficit auditivo y visual, la dependencia física, la discapacidad para la movilidad, la depresión y el deterioro cognitivo sitúan al paciente anciano en una situación de vulnerabilidad para presentar caídas, que aunado a la densidad ósea menor y la mayor prevalencia de deficiencia de vitamina D, contribuyen a un mayor riesgo de fracturas por fragilidad ósea.^{16,18,26} La asociación entre la presencia de síndromes geriátricos y la baja tasa de prescripción farmacológica para osteoporosis en ancianos no ha sido previamente estudiada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La osteoporosis es la enfermedad ósea más frecuente y es altamente prevalente en ancianos. Las fracturas por fragilidad ósea son la consecuencia más importante de esta enfermedad, y representan un problema de salud mundial por el impacto físico, psicosocial y económico que conllevan. El tratamiento farmacológico para osteoporosis es costo efectivo, en especial en ancianos; pero a pesar de que existen múltiples opciones terapéuticas efectivas disponibles, las tasas de prescripción continúan siendo bajas. Los factores asociados con la baja prescripción parecen ser de múltiples tipos y han sido poco estudiados, destacan la edad avanzada, la menor escolaridad, el menor nivel socioeconómico y el género masculino. En otros contextos patológicos en los ancianos, como la fibrilación auricular y la hipertensión, la presencia de síndromes geriátricos se asocia con la ausencia de prescripción de tratamientos farmacológicos. Por ende, la presencia de síndromes geriátricos, más que la edad cronológica del paciente, podría junto con algunas características sociodemográficas y la presencia de comorbilidades explicar los motivos de la baja prescripción en este grupo poblacional.

Lo anterior lleva a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los síndromes geriátricos asociados con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en adultos mayores?

JUSTIFICACIÓN

A pesar de su alta prevalencia y de la existencia de tratamientos efectivos para prevenir fracturas por fragilidad ósea, la osteoporosis continúa siendo una enfermedad poco diagnosticada e infratratada. Se sabe que el apego al tratamiento farmacológico es inferior al esperado, pero de igual forma, la prescripción del mismo, incluso tras la ocurrencia de fracturas es baja. Las razones de la falta de prescripción son diversas y están poco estudiadas, aquellas descritas incluyen la edad, la presencia de comorbilidad, y el número de fármacos utilizados. Sin embargo, el número o tipo de comorbilidad o de medicamentos no han sido bien establecidos. Los estudios que relacionan el nivel socioeconómico con la prescripción son escasos y poco concluyentes. La asociación entre la presencia de síndromes geriátricos con la baja prescripción tampoco ha sido estudiada previamente. Es posible que algunos factores asociados al envejecimiento como la polifarmacia, la discapacidad para realizar actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, la desnutrición, inmovilidad, síntomas depresivos y el deterioro cognitivo, puedan influir en la decisión de ofrecer o no tratamiento farmacológico para osteoporosis. Describir la asociación entre éstos y la ausencia de prescripción farmacológica podría permitir la creación de estrategias dirigidas a corregir o mejorar las condiciones del paciente haciéndolo tributario a tratamiento. O por el contrario, a identificar a aquellos sujetos en los que podría desaconsejarse la prescripción por la presencia de ciertas características asociadas a desenlaces desfavorables o por la ausencia de tiempo suficiente para encontrar un efecto con el tratamiento. Se pretende establecer un precedente en el estudio del impacto de los síndromes geriátricos en el tratamiento de osteoporosis.

OBJETIVOS

A. GENERAL: Establecer si existe asociación entre los diferentes síndromes geriátricos y la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en adultos mayores.

B. ESPECÍFICOS

- a. Describir los síndromes geriátricos presentes en los adultos mayores con osteoporosis.
- b. Determinar la frecuencia de ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en adultos mayores.
- c. Determinar la frecuencia de prescripción de calcio y vitamina D (tratamiento no farmacológico) en adultos mayores con osteoporosis.
- d. Determinar la frecuencia de tratamiento completo adecuado en adultos mayores con osteoporosis.
- e. Conocer si existen otros factores diferentes a los síndromes geriátricos asociados con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en adultos mayores.

HIPÓTESIS

La presencia de síndromes geriátricos está asociada con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en adultos mayores.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO: Estudio transversal.

MUESTRA: Se utilizó la fórmula basada en proporciones para calcular el tamaño de la muestra; la proporción reportada de ausencia de prescripción farmacológica es de 69%³ mientras que aquella reportada de discapacidad para actividades básicas en nuestro medio es de 54.3% (primordial variable de índole geriátrica).¹² La muestra calculada fue de 171 pacientes con un poder del 80% y un alfa de 0.05.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Hombres y mujeres de ≥ 70 años con diagnóstico de osteoporosis confirmado por DMO que contaran con una evaluación geriátrica integral (EGI) entre el 1º de enero de 2008 y el 31 de marzo de 2015.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Ausencia de reporte densitométrico en el expediente clínico; ausencia de EGI en los 6 meses anteriores a la realización de la DMO o en cualquier momento posterior a la misma.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Ninguno

PROCEDIMIENTOS: Se identificaron pacientes ≥ 70 años con diagnóstico de osteoporosis confirmado por DMO, que además contaran con una EGI realizada dentro de los 6 meses previos a la confirmación del diagnóstico o en cualquier momento posterior a la misma. El motor de búsqueda fueron los expedientes clínicos de los pacientes que acuden a la clínica de geriatría del INCMNSZ y el periodo considerado fue del 1º de enero de 2008 al 31 de marzo de 2015. Se obtuvieron también del expediente clínico y del reporte de la EGI las variables consideradas en el estudio. Se creó una base de datos en SPSS V. 20 para su posterior análisis.

VARIABLES:

- **DEPENDIENTE:** Ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis.- Definida como no haber recibido tratamiento farmacológico para osteoporosis (bifosfonatos [alendronato, ibandronato, risendronato o ácido zoledrónico], raloxifeno, estrógenos, teriparatide, calcitonina o denosumab) por lo menos en una ocasión tras el diagnóstico de osteoporosis, según el reporte de la EGI o el expediente clínico.

- **INDEPENDIENTES:**
 - Discapacidad para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD): definida como un puntaje $< 5/5$ en la escala de Katz,³¹ la cual evalúa la capacidad del individuo de bañarse, vestirse, usar el retrete, realizar transferencias y alimentarse. (Cualitativa dicotómica)
 - Discapacidad para las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) según la escala de Lawton-Brody:³² definida como la necesidad de ayuda o la incapacidad para realizar ≥ 1 de las siguientes 8 actividades (si es mujer) o ≥ 1 de las primeras 5 actividades (si es hombre): uso del teléfono, manejo de medicamentos, transporte, compras, finanzas, cocina, hogar y lavandería. (Cualitativa dicotómica).
 - Inmovilidad: definida como un puntaje $< 3/3$ en la escala de Rosow-Breslau,³³ que evalúa la capacidad del individuo de subir y bajar escaleras para llegar al siguiente piso, caminar 500 metros y realizar trabajo pesado en casa. (Cualitativa dicotómica)
 - Nutrición anormal: definida como un puntaje $< 24/30$ en el Mini-Nutritional Assessment (MNA).³⁴ (Cualitativa dicotómica).
 - Síntomas depresivos: definido como un puntaje $\geq 5/15$ en Geriatric Depression Scale (GDS) de 15 ítems. (Cualitativa dicotómica).³⁵⁻³⁷
 - Deterioro cognitivo: definido como un puntaje en el Mini-mental State Examination (MMSE)³⁸ dentro de la cuartila más baja una vez ajustado por edad, género y escolaridad según lo reportado en estudios en población Mexicana. (Cualitativa dicotómica).³⁹
 - Caídas: definido como ≥ 1 caídas en el último año según lo reportado en la EGI. (Cualitativa dicotómica).

- Déficit visual: según lo reportado en la EGI o en el expediente clínico. (Cualitativa dicotómica).
- Déficit auditivo: según lo reportado en la EGI o en el expediente clínico. (Cualitativa dicotómica).
- Polifarmacia: definida como la prescripción de ≥ 5 fármacos concomitantes excluyendo tanto el tratamiento farmacológico como el no farmacológico de la osteoporosis según lo reportado en la EGI o el expediente clínico. (Cualitativa dicotómica).^{40,41}
- Características sociodemográficas: edad en años cumplidos (Cuantitativa discreta), sexo (Cualitativa dicotómica), escolaridad en años (Cuantitativa discreta), con/sin pareja (Cuantitativa dicotómica), nivel socioeconómico bajo ($\leq 2/6$ en base a clasificación hospitalaria donde a más bajo el número otorgado, menores los recursos económicos) (Cualitativa dicotómica).
- Comorbilidades: el índice de comorbilidad de Charlson fue utilizado para evaluar la presencia y severidad de 19 enfermedades (insuficiencia cardiaca congestiva, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica, enfermedad del tejido conectivo, enfermedad ulcerosa gastrointestinal, enfermedad hepática leve, diabetes, hemiplejía, enfermedad renal moderada o severa, diabetes mellitus con daño a órgano blanco, cualquier tumor, leucemia, linfoma, enfermedad hepática moderada o severa, cáncer metastásico y síndrome de inmunodeficiencia adquirida [SIDA]).⁴² (Cuantitativa continua). En este índice a mayor puntaje, mayor carga de comorbilidad. La presencia de otras comorbilidades frecuentes en los ancianos fueron también investigadas (osteoartritis, dislipidemia, hipotiroidismo). (Cualitativas dicotómicas).
- Tratamiento no farmacológico para la osteoporosis: reporte en la EGI o en el expediente clínico de la prescripción de calcio y vitamina D. (Cualitativa dicotómica).
- Tratamiento completo adecuado para osteoporosis: reporte en la EGI o en el expediente clínico de la prescripción de calcio, vitamina D y tratamiento farmacológico para osteoporosis de forma concomitante.¹⁶ (Cualitativa dicotómica)

- Tabaquismo: Historia de consumo y consumo actual por reporte en la EGI o en el expediente clínico. (Cualitativa dicotómica).
- Fracturas previas por fragilidad ósea: según reporte en la EGI o el expediente clínico de una fractura después de los 50 años de edad, sin evidencia de trauma mayor, o generada por impacto mínimo. (Cualitativa dicotómica).
- Índice de masa corporal: calculado con la fórmula peso (en kg) entre la talla (en cm) al cuadrado. (Cuantitativa continua).
- Niveles séricos de 25-OH-Vitamina D: en ng/ml. (Cuantitativa continua).
- Tasa de depuración de creatinina: calculada a partir de la fórmula de Cockcroft-Gault, expresada en ml/min/1.73m². (Cuantitativa continua).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables fueron descritas utilizando frecuencias y proporciones así como medias y desviaciones estándar (DE) según correspondiera el caso. Para la comparación de los pacientes tratados y no tratados farmacológicamente para osteoporosis, se utilizó χ^2 , prueba de t student o las pruebas no paramétricas correspondientes según la naturaleza de las variables. Con el fin de desarrollar un modelo explicativo para la ausencia de tratamiento farmacológico para osteoporosis, se crearon modelos de regresión logística no ajustada para identificar los síndromes geriátricos, así como las características sociodemográficas y de salud asociadas con la variable dependiente. Finalmente, un método *forward* de regresión logística multivariada fue utilizado para encontrar el mejor modelo. El valor de alfa se estableció en 0.1 pero sólo las variables significativamente asociadas con la ausencia de tratamiento farmacológico a un nivel de 0.05 o menos fueron retenidas. Los análisis se realizaron utilizando el paquete estadístico SPSS V. 20.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio clasifica como investigación sin riesgo de acuerdo con el título segundo, capítulo primero, artículo 17, sección II del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Diario Oficial de la Federación del 6 de enero de 1987) por lo que no ameritó enmienda alguna por el Comité de Ética en Investigación local quien otorgó al estudio el REF. 1535.

RESULTADOS

La muestra incluyó a 204 pacientes, las características de la misma se describen en la tabla 1. La media de la edad fue de 80.6 años (DE 6.21), 94% fueron mujeres; el 27.5% tenían pareja. La media de comorbilidades calculada por el índice de comorbilidad de Charlson fue de 3.42 (DE 2.25); las más frecuentemente encontradas fueron hipertensión arterial sistémica (75.5%), osteoartritis (52.5%), dislipidemia (46%), hipotiroidismo (39.2%), diabetes mellitus tipo 2 (32.4%) y enfermedad ácido-péptica (32%). Los síndromes geriátricos más frecuentes fueron inmovilidad (83.3%), discapacidad para AIVD (77.5%), polifarmacia (52.4%), nutrición anormal (50%) y síntomas depresivos (48%). La media de fármacos recibidos por paciente fue de 5.13 (DE 3.06).

El 40.7% de los sujetos tenía antecedente de fractura por fragilidad ósea. El 60.3% de los pacientes no recibieron tratamiento farmacológico para osteoporosis; 65.7% recibieron tratamiento no farmacológico (67% tenían suplementación con calcio y 73% suplementación con vitamina D). El tratamiento completo adecuado (tratamiento farmacológico para osteoporosis + calcio + vitamina D) estuvo presente sólo en 36.3% de los pacientes.

No existieron diferencias entre las características sociodemográficas de ambos grupos. El índice de comorbilidad de Charlson fue mayor en el grupo de ausencia de tratamiento farmacológico (4.02 vs 2.49, $p < .001$), y múltiples patologías fueron también más frecuentes en ese grupo: enfermedad renal crónica ($p = .004$), cardiopatía isquémica ($p = .015$), insuficiencia cardiaca ($p = .004$), enfermedad pulmonar obstructiva crónica ($p = .015$) y neoplasias sólidas ($p = .001$).

En cuanto a las características geriátricas, la presencia de discapacidad para ABVD ($p = .002$), inmovilidad ($p = .013$), síntomas depresivos ($p = .020$), y nutrición anormal ($p = .001$) fueron más frecuentes en el grupo no tratado. Entretanto, la polifarmacia lo fue en aquel que sí recibió tratamiento farmacológico para la osteoporosis ($p = .004$).

La suplementación con calcio ($p < .001$) y vitamina D ($p < .001$) fue más frecuente en el grupo con tratamiento farmacológico mientras que los niveles de vitamina D fueron menores en el grupo de pacientes no tratados (18.09 vs 21.12, $p = .031$).

Los resultados de la regresión logística univariada se muestran en la tabla 2. El Índice de Comorbilidad de Charlson (OR 1.44, IC 95% 1.2-1.7), la discapacidad para ABVD (OR

3.48, IC 95% 1.5-7.9), inmovilidad (OR 2.55, IC 95% 1.2-5.4), síntomas depresivos (OR 2.01, IC 95% 1.1-3.6) y nutrición anormal (OR 2.79, IC 95% 1.4-5.2) se asociaron significativamente y en sentido positivo con la ausencia de tratamiento farmacológico; mientras que polifarmacia (OR 0.41, IC 95% 0.23-0.74) y los niveles de vitamina D (OR 0.95, IC 95% 0.92-0.99) lo hicieron de forma inversa.

El análisis de regresión logística multivariada se muestra en la tabla 3. La comorbilidad medida a través del ICC y la discapacidad para ABVD se asociaron de forma independiente con la ausencia de tratamiento farmacológico para osteoporosis.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que más de 60% de los pacientes con diagnóstico establecido de osteoporosis en la población incluida no cuentan con tratamiento farmacológico para el mismo. La presencia de mayores comorbilidades y discapacidad para ABVD fueron predictores independientes de la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis.

El porcentaje de ausencia de prescripción encontrado en nuestro estudio coincide con aquel descrito en la literatura. Estudios previos han reportado tasas de ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis en prevención primaria de 44-46%,^{5,27} y algunos autores reportan tasas mayores al 80%.^{5,43} Incluso tras la ocurrencia de fracturas por fragilidad ósea, la ausencia llega a ser de 76% al año de ocurrida la fractura.¹ En Estados Unidos se estima que sólo 31% de los pacientes con fractura establecida reciben tratamiento.² En Reino Unido se reportan tasas de prescripción de hasta 60%, sin embargo una publicación reciente reportó que sólo el 32% recibieron tratamiento.⁷ En Suecia la ausencia de prescripción para prevención secundaria de osteoporosis alcanza el 69% en mujeres y hasta el 90% en hombres,³ mientras que en un estudio poblacional en Australia en mujeres de ≥ 65 años, la ausencia de prescripción fue idéntica a la reportada en este trabajo.

Al describir las razones de la baja prescripción farmacológica, algunos autores reportan menores tasas de prescripción en hombres, incluso tras la ocurrencia de fracturas,^{2,3,5,7,44} el pequeño porcentaje de hombres incluidos en la muestra (6%) no permite realizar conclusiones al respecto. La infrarrepresentación masculina, no solamente en este estudio, sino en la mayoría de la bibliografía consultada, es un claro ejemplo de cómo incluso en la actualidad se considera a la osteoporosis una enfermedad propia de la mujer.

La mayoría de los estudios reportan mayor ausencia de prescripción conforme se incrementa la edad de los pacientes. La edad como factor de riesgo para el tratamiento inadecuado ha sido previamente documentada en múltiples patologías, incluyendo la osteoporosis.^{1,13} Se conoce que la tasa de tratamiento en >65 años es superior con respecto a población menor de 50 años; no obstante, el incremento de la edad posterior a los 65 años es un factor asociado con la ausencia de prescripción, especialmente en los más viejos.^{1,2,4,6,44} Coincidiendo con otros autores,^{27,45} en nuestro estudio la edad no resultó asociada a la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis. El hecho de que todos los

pacientes incluidos en la muestra sean atendidos en el servicio de geriatría del hospital en cuestión, podría explicar la ausencia de asociación entre la edad y la prescripción farmacológica. Desde la perspectiva geriátrica, existen otros factores diferentes a la edad cronológica (como la discapacidad) que pudieran tener un mayor peso al momento de decidir ofrecer o no tratamiento farmacológico a los pacientes.

Entre los pacientes ancianos con comorbilidades crónicas, las enfermedades que no representan un riesgo inminente para la vida son infratratadas.^{5,46} En un estudio sobre la calidad de prescripción se encontró que el 64% de los pacientes tenía ausencia de al menos un fármaco con indicación clínica; los fármacos infratratados fueron principalmente para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, gastrointestinales, diabetes mellitus y osteoporosis.⁴⁷ Otro artículo sobre la infratratación de fármacos en ancianos, encontró ausencia de por lo menos un fármaco con indicación clara en 73.5% de los pacientes; la osteoporosis y la deficiencia de vitamina D fueron las patologías con mayores tasas de ausencia de prescripción, hasta en 65% de los pacientes.^{13,14}

Los resultados de este estudio muestran una asociación independiente entre la mayor presencia de comorbilidades, medido por el índice de comorbilidad de Charlson, y la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis. El número de comorbilidades ha sido asociado con la ausencia de tratamiento en otras patologías.^{14,48,49} Estos resultados coinciden con lo reportado por otros autores.⁴⁴ Un estudio multicéntrico realizado en Italia encontró una asociación inversa e independiente entre el número de comorbilidades reportadas y la presencia de tratamiento para osteoporosis (4-5 vs 0-3 con OR 0.66, IC 95% 0.47-0.91 y ≥ 6 vs 0-3 con OR 0.47, IC 95% 0.31-0.72).⁵ En EEUU, un estudio retrospectivo en unidades de cuidados crónicos reportó mayor frecuencia de ausencia de tratamiento para osteoporosis en pacientes con cáncer, enfermedad renal, artritis, enfermedad de Alzheimer y EVC.¹⁷ En nuestro estudio, las comorbilidades individuales que se asociaron significativamente con la ausencia de tratamiento fueron enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, enfermedad renal crónica (ERC) y neoplasias sólidas. De ellas, la ERC fue la que tuvo un mayor peso individual, posiblemente debido a que el tratamiento con bifosfonatos no está recomendado en pacientes con esta patología (tasa de depuración de creatinina ≤ 30 -35ml/min).²⁶ Con el fin de dimensionar el efecto de la comorbilidad y su severidad sobre la

ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis, para los análisis multivariados se utilizó el índice de comorbilidad de Charlson. Tal índice ha demostrado estar asociado con mortalidad en distintos contextos en los ancianos,^{48,50} por lo que no parece sorprendente que se encuentre asociado con ausencia de prescripción en el presente estudio.

La polifarmacia no resultó significativamente asociada con la ausencia de prescripción en el análisis multivariado. En la bibliografía consultada, los resultados al respecto son controversiales. La definición de polifarmacia juega un papel importante en los resultados. Varios autores toman el número de fármacos como proxy de comorbilidad.^{2,3,6} De éstos, Johnell y colaboradores reportan que la polifarmacia (entendida como ≥ 5 fármacos) se asoció con mayores tasas de prescripción para osteoporosis.⁶ Devold y colaboradores encontraron mayor posibilidad de tratamiento para osteoporosis a mayor número de fármacos prescritos (≥ 2 vs 0-1).² Wastesson y colaboradores reportaron que los usuarios de tratamiento para osteoporosis tuvieron mayor prescripción de otros fármacos.³ En contraparte, Onder et al, en un estudio que analiza de forma separada número de fármacos y comorbilidades, reportan menor tasa de prescripción a mayor número de fármacos.⁵ La polifarmacia es un problema común entre los adultos mayores, con consecuencias negativas potencialmente catastróficas debido al mayor riesgo de interacciones farmacológicas y de reacciones adversas.^{47,51,52} La EGI ha mostrado ser efectiva para reducir el número de prescripciones diarias en los pacientes ancianos mediante la suspensión de fármacos innecesarios o inapropiados, y optimizando el número de prescripciones cuando el beneficio del tratamiento ha sido probado.⁵² El hecho de que la población en estudio sea atendida por geriatras pudiera explicar la ausencia de asociación entre polifarmacia y la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis, destacando que la media de número de fármacos por paciente en este estudio fue de 5.13 (DE 3.06), que impresiona menor a reportada por otros autores.^{3,6}

Coincidiendo con lo reportado por otros autores, el nivel socioeconómico² y el antecedente de fractura por fragilidad,^{16,27,45} no se asociaron con la ausencia de tratamiento farmacológico para osteoporosis. En otros trabajos, sin embargo, se ha encontrado asociación entre el nivel socioeconómico,²⁷ la escolaridad^{2,3,27} y el antecedente de fractura por fragilidad ósea^{2,3,5,17,24,44} con la prescripción farmacológica para osteoporosis. Debido al

carácter retrolectivo de esta investigación, es posible que el antecedente de fractura por fragilidad ósea no haya sido consignado en todos los pacientes.

La definición de tratamiento farmacológico para osteoporosis ha experimentado cambios importantes a través del tiempo. En la mayoría de los artículos revisados, se incluyen dentro del tratamiento farmacológico para osteoporosis, la suplementación con calcio y la vitamina D^{1,3-6,24,53} hoy entendidos como adyuvantes, y no como modificadores de la enfermedad. Debido a la reciente aprobación de denosumab en el tratamiento para osteoporosis, en ninguno de los artículos revisados se incluye este fármaco dentro de las opciones terapéuticas, y en gran parte de ellos se encuentra ausentes al menos uno de los fármacos actualmente aprobados por la FDA para el tratamiento de osteoporosis.^{2,7,16,44,45,54} Este hecho, puede explicar las diferencias encontradas en la prevalencia reportada de tratamiento. Se ha reportado que el tratamiento completo adecuado (suplementación con calcio + suplementación con vitamina D + fármacos antirresortivos [raloxifeno, alendronato, risendronato y calcitonina]) se utiliza solamente en 13% de los pacientes con antecedente de fractura, mientras que 47% reciben tratamiento parcial y 40% no reciben ningún tipo de tratamiento.¹⁶ En nuestro estudio el tratamiento completo adecuado estuvo presente en 36% de los pacientes; parcial en 31.8%, y 65.7% recibieron tratamiento no farmacológico (suplementación con calcio y vitamina D).

El incremento de la prevalencia de osteoporosis en la población anciana confiere importancia a la presencia de síndromes geriátricos. Son escasos los artículos publicados que hacen mención o consideran la presencia de ciertas características y escalas de la evaluación geriátrica en la decisión de prescribir tratamiento farmacológico para osteoporosis. Bellantonio y colaboradores, en un estudio transversal con características similares al nuestro estudio, tomaron en cuenta algunas variables de la evaluación geriátrica, aunque no como síndromes geriátricos, sin encontrar asociación entre los puntajes de Katz, Lawton, desempeño cognitivo y desempeño físico con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis. Cabe señalar que la muestra de tal estudio fue solamente de 60 sujetos, por lo que seguramente la ausencia de asociación fue secundaria a la falta de poder.¹⁶ Más recientemente, Zarowitz y colaboradores en un estudio en unidades de cuidados crónicos con n= 12,209 pacientes encontró asociación entre los puntajes cognitivos y los de las ABVD con la ausencia de prescripción farmacológica,

aunque nuevamente no se describen como síndromes geriátricos.¹⁷ En el presente estudio la discapacidad para ABVD, probablemente uno de los síndromes geriátricos más icónicos, estuvo asociada con la ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis. La presencia de algunos síndromes geriátricos ha sido previamente vinculada con la ausencia de tratamiento farmacológico para otras patologías.^{12,15} En el caso específico de la discapacidad para ABVD, se ha descrito que en pacientes con falla cardiaca o renal, la discapacidad para las ABVD es un predictor de mortalidad y de hospitalizaciones.^{28,30,55} De hecho, el estado funcional para las actividades básicas tiene un efecto sustancial en la expectativa de vida.⁵⁶ Es probable que la percepción de riesgo incrementado para desenlaces desfavorables en presencia de discapacidad para AVBD, incluyendo mortalidad, explique al menos en parte la asociación descrita en el presente trabajo. Resulta pues paradójico que la osteoporosis y las fracturas asociadas a esta entidad sean infratratadas cuando son una de las causas principales de discapacidad, pobre calidad de vida y mortalidad.^{2,13,26,54}

Diversas limitantes del presente estudio deben discutirse e incluyen la naturaleza retrolectiva del mismo, que puede dar lugar a errores u omisiones en los datos capturados. También, la imposibilidad de identificar la direccionalidad de las asociaciones encontradas debido al diseño transversal del estudio debe considerarse. Las tasas de ausencia de prescripción, aunque similares a las reportadas en otros estudios, pudieran en realidad estar subestimadas dada la población que se estudió (pacientes atendidos en una clínica de geriatría de un hospital de tercer nivel). Además, al tratarse de un hospital de referencia, con frecuencia no se cuenta con información detallada sobre la historia de fractura previa en todos los pacientes; y el número de comorbilidades pudiera ser mayor al encontrado en pacientes en la comunidad o en hospitales de 1er y 2º nivel de atención por lo que es posible la presencia de un sesgo de selección.

No obstante, el estudio también cuenta con múltiples fortalezas. Todos los pacientes incluidos cuentan con diagnóstico de osteoporosis corroborado por DMO, con una EGI y con la medición de comorbilidad a través de una escala validada. La muestra incluye a una población heterogénea en cuanto a las características demográficas. Además, en nuestro conocimiento este estudio es único en dos aspectos importantes: es el primero en hacer evidente una asociación entre la presencia de síndromes geriátricos (discapacidad) y la

ausencia de prescripción farmacológica para osteoporosis medida por escalas conocidas y reproducibles; e incluye dentro del concepto de prescripción todos los fármacos actualmente aprobados para el tratamiento de osteoporosis por la FDA.

CONCLUSIONES

A pesar de contar con opciones efectivas de tratamiento, la osteoporosis continúa siendo una enfermedad infratratada. Los factores asociados con la ausencia de tratamiento farmacológico para osteoporosis han sido estudiados con resultados contradictorios. En este estudio la presencia de comorbilidades y la discapacidad para ABVD se asociaron de forma independiente con la ausencia de tratamiento farmacológico para osteoporosis. El conocer los factores asociados con la falta de prescripción podría sentar las bases para implementar estrategias con el fin de optimizar el tratamiento de la osteoporosis en los ancianos, sin embargo con tal fin es necesario profundizar en el estudio de este fenómeno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrade SE, Majumdar SR, Chan KA, et al. Low frequency of treatment of osteoporosis among postmenopausal women following a fracture. *Archives of internal medicine* 2003;163:2052-7.
2. Devold HM, Sogaard AJ, Tverdal A, Falch JA, Furu K, Meyer HE. Hip fracture and other predictors of anti-osteoporosis drug use in Norway. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2013;24:1225-33.
3. Wastesson JW, Ringback Weitoft G, Parker MG, Johnell K. Educational level and use of osteoporosis drugs in elderly men and women: a Swedish nationwide register-based study. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2013;24:433-42.
4. Panneman MJ, Lips P, Sen SS, Herings RM. Undertreatment with anti-osteoporotic drugs after hospitalization for fracture. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2004;15:120-4.
5. Onder G, Pedone C, Gambassi G, et al. Treatment of osteoporosis among older adults discharged from hospital in Italy. *European journal of clinical pharmacology* 2001;57:599-604.
6. Johnell K, Fastbom J. Undertreatment of osteoporosis in the oldest old? A nationwide study of over 700,000 older people. *Archives of osteoporosis* 2009;4:17-23.
7. Klop C, Gibson-Smith D, Elders PJ, et al. Anti-osteoporosis drug prescribing after hip fracture in the UK: 2000-2010. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2015;26:1919-28.
8. Varenna M, Binelli L, Zucchi F, Ghiringhelli D, Gallazzi M, Sinigaglia L. Prevalence of osteoporosis by educational level in a cohort of postmenopausal women. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation*

- between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA 1999;9:236-41.
9. Brennan SL, Pasco JA, Urquhart DM, Oldenburg B, Hanna F, Wluka AE. The association between socioeconomic status and osteoporotic fracture in population-based adults: a systematic review. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2009;20:1487-97.
 10. Brennan SL, Pasco JA, Urquhart DM, Oldenburg B, Wang Y, Wluka AE. Association between socioeconomic status and bone mineral density in adults: a systematic review. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2011;22:517-27.
 11. Brennan SL, Leslie WD, Lix LM. Associations between adverse social position and bone mineral density in women aged 50 years or older: data from the Manitoba Bone Density Program. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2013;24:2405-12.
 12. Sanchez-Barba B, Navarrete-Reyes AP, Avila-Funes JA. Are geriatric syndromes associated with reluctance to initiate oral anticoagulation therapy in elderly adults with nonvalvular atrial fibrillation? *Journal of the American Geriatrics Society* 2013;61:2236-7.
 13. Andro M, Coutard A, Gentric A. Underuse in elderly adults: an underestimated suboptimal prescribing. *Journal of the American Geriatrics Society* 2012;60:1582-3.
 14. San-Jose A, Agusti A, Vidal X, et al. Inappropriate prescribing to the oldest old patients admitted to hospital: prevalence, most frequently used medicines, and associated factors. *BMC geriatrics* 2015;15:42.
 15. Hanlon JT, Wang X, Castle NG, et al. Potential underuse, overuse, and inappropriate use of antidepressants in older veteran nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society* 2011;59:1412-20.

16. Bellantonio S, Fortinsky R, Prestwood K. How well are community-living women treated for osteoporosis after hip fracture? *Journal of the American Geriatrics Society* 2001;49:1197-204.
17. Zarowitz BJ, Cheng LI, Allen C, O'Shea T, Stolshek B. Osteoporosis prevalence and characteristics of treated and untreated nursing home residents with osteoporosis. *Journal of the American Medical Directors Association* 2015;16:341-8.
18. Foundation NO. *Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis*. Washington, D.C.: National Osteoporosis Foundation 2013.
19. Ro C, Cooper O. Bisphosphonate drug holiday: choosing appropriate candidates. *Current osteoporosis reports* 2013;11:45-51.
20. Lim SY, Lim JH, Nguyen D, et al. Screening for osteoporosis in men aged 70 years and older in a primary care setting in the United States. *American journal of men's health* 2013;7:350-4.
21. MacLean C, Newberry S, Maglione M, et al. Systematic review: comparative effectiveness of treatments to prevent fractures in men and women with low bone density or osteoporosis. *Annals of internal medicine* 2008;148:197-213.
22. Kammerlander C, Erhart S, Doshi H, Gosch M, Blauth M. Principles of osteoporotic fracture treatment. *Best practice & research Clinical rheumatology* 2013;27:757-69.
23. Gerdhem P. Osteoporosis and fragility fractures: Vertebral fractures. *Best practice & research Clinical rheumatology* 2013;27:743-55.
24. Eisman J, Clapham S, Kehoe L, Australian BoneCare S. Osteoporosis prevalence and levels of treatment in primary care: the Australian BoneCare Study. *Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research* 2004;19:1969-75.
25. Jackson RD, Mysiw WJ. Insights into the epidemiology of postmenopausal osteoporosis: the Women's Health Initiative. *Seminars in reproductive medicine* 2014;32:454-62.
26. Rizzoli R, Branco J, Brandi ML, et al. Management of osteoporosis of the oldest old. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation*

- between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA 2014;25:2507-29.
27. Brennan RM, Wactawski-Wende J, Crespo CJ, Dmochowski J. Factors associated with treatment initiation after osteoporosis screening. *American journal of epidemiology* 2004;160:475-83.
 28. Ungar A SA, Maggi S, Martinez-Selles M, Michel JP. The value of comprehensive geriatric assessment in elderly patients with severe aortic stenosis: a position statement of the European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS). *Eur Geriatr Med* 2015;6:271-3.
 29. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of randomised controlled trials. *Bmj* 2011;343:d6553.
 30. Dunlay SM, Manemann SM, Chamberlain AM, et al. Activities of daily living and outcomes in heart failure. *Circulation Heart failure* 2015;8:261-7.
 31. Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC. Progress in development of the index of ADL. *The Gerontologist* 1970;10:20-30.
 32. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist* 1969;9:179-86.
 33. Rosow I, Breslau N. A Guttman health scale for the aged. *Journal of gerontology* 1966;21:556-9.
 34. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrition reviews* 1996;54:S59-65.
 35. Martínez-De la Iglesia J VO, Dueñas-Herrero R, Albert-Colomer C, Aguado-Taberné C, Luque-Luque R. Versión española del cuestionario Yesavage abreviado (GDS) para despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *MEDIFAM* 2002;12:620-30.
 36. Lin JH, Huang MW, Wang DW, et al. Late-life depression and quality of life in a geriatric evaluation and management unit: an exploratory study. *BMC geriatrics* 2014;14:77.

37. Yesavage JA. Geriatric Depression Scale. *Psychopharmacology bulletin* 1988;24:709-11.
38. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research* 1975;12:189-98.
39. Mokri H, Avila-Funes JA, Meillon C, Gutierrez Robledo LM, Amieva H. Normative data for the Mini-Mental State Examination, the Free and Cued Selective Reminding Test and the Isaacs Set Test for an older adult Mexican population: the Coyoacan cohort study. *The Clinical neuropsychologist* 2013;27:1004-18.
40. Bushardt RL, Massey EB, Simpson TW, Ariail JC, Simpson KN. Polypharmacy: misleading, but manageable. *Clinical interventions in aging* 2008;3:383-9.
41. Gnjidic D, Hilmer SN, Blyth FM, et al. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *Journal of clinical epidemiology* 2012;65:989-95.
42. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of chronic diseases* 1987;40:373-83.
43. Eastell R. Treatment of postmenopausal osteoporosis. *The New England journal of medicine* 1998;338:736-46.
44. Solomon DH, Finkelstein JS, Katz JN, Mogun H, Avorn J. Underuse of osteoporosis medications in elderly patients with fractures. *The American journal of medicine* 2003;115:398-400.
45. Cranney A, Tsang JF, Leslie WD. Factors predicting osteoporosis treatment initiation in a regionally based cohort. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* 2009;20:1621-5.
46. Redelmeier DA, Tan SH, Booth GL. The treatment of unrelated disorders in patients with chronic medical diseases. *The New England journal of medicine* 1998;338:1516-20.

47. Steinman MA, Landefeld CS, Rosenthal GE, Berthenthal D, Sen S, Kaboli PJ. Polypharmacy and prescribing quality in older people. *Journal of the American Geriatrics Society* 2006;54:1516-23.
48. Martinez-Selles M, Diez-Villanueva P, Sanchez-Sendin D, et al. Comorbidity and intervention in octogenarians with severe symptomatic aortic stenosis. *International journal of cardiology* 2015;189:61-6.
49. He W, Fang F, Varnum C, Eriksson M, Hall P, Czene K. Predictors of Discontinuation of Adjuvant Hormone Therapy in Patients With Breast Cancer. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology* 2015;33:2262-9.
50. Bila J, Jelacic J, Djurasinovic V, et al. Prognostic Effect of Comorbidity Indices in Elderly Patients With Multiple Myeloma. *Clinical lymphoma, myeloma & leukemia* 2015;15:416-9.
51. van der Cammen TJ, Rajkumar C, Onder G, Sterke CS, Petrovic M. Drug cessation in complex older adults: time for action. *Age and ageing* 2014;43:20-5.
52. Sergi G, De Rui M, Sarti S, Manzato E. Polypharmacy in the elderly: can comprehensive geriatric assessment reduce inappropriate medication use? *Drugs & aging* 2011;28:509-18.
53. Torgerson DJ, Dolan P. Prescribing by general practitioners after an osteoporotic fracture. *Annals of the rheumatic diseases* 1998;57:378-9.
54. Luthje P, Nurmi-Luthje I, Kaukonen JP, Kuurne S, Naboulsi H, Kataja M. Undertreatment of osteoporosis following hip fracture in the elderly. *Archives of gerontology and geriatrics* 2009;49:153-7.
55. Chin HJ, Ahn SY, Ryu J, et al. Renal function and decline in functional capacity in older adults. *Age and ageing* 2014;43:833-8.
56. Keeler E, Guralnik JM, Tian H, Wallace RB, Reuben DB. The impact of functional status on life expectancy in older persons. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences* 2010;65:727-33.

TABLAS

Tabla 1. Características generales de la población estudiada

	<i>Total</i> <i>n=204</i>	<i>Sin tratamiento</i> <i>farmacológico</i> <i>n=123</i>	<i>Con tratamiento</i> <i>farmacológico</i> <i>n=81</i>	<i>Valor</i> <i>de p</i>
<i>Edad, media (DE)</i>	80.66 (6.21)	81.14 (5.90)	79.94 (6.62)	.178
<i>Mujer, n (%)</i>	192 (94)	115 (93.5)	77 (95)	.767
<i>Escolaridad (años), media (DE)</i>	6.73 (4.69)	6.61 (4.55)	6.9 (4.93)	.604
<i>Con pareja, n (%)</i>	56 (27.5)	37 (30)	19 (23.5)	.300
<i>Historia de fractura, n (%)</i>	83 (40.7)	55 (44.7)	28 (34.5)	.149
<i>IMC, media (DE)</i>	25 (4.35)	25.19 (4.74)	24.63 (3.68)	.372
<i>DM2, n (%)</i>	66 (32.4)	44 (35.7)	22 (27.1)	.198
<i>HAS, n (%)</i>	154 (75.5)	96 (78)	58 (71.6)	.295
<i>EPOC, n (%)</i>	24 (11.8)	20 (16.3)	4 (4.9)	.015
<i>Cardiopatía isquémica, n (%)</i>	24 (11.8)	20 (16.3)	4 (4.9)	.015
<i>Insuficiencia cardiaca, n (%)</i>	31 (15.2)	26 (21.1)	5 (6.2)	.004
<i>EVC, n (%)</i>	30 (14.7)	21 (17)	9 (11)	.239
<i>Demencia, n (%)</i>	29 (23.6)	17 (13.8)	12 (14.8)	.842
<i>Enfermedad ácido péptica, n (%)</i>	65 (31.9)	44 (35.7)	21 (26)	.140
<i>ERC KDOQI 4 y 5, n (%)</i>	31 (15.2)	26 (21.1)	5 (6.2)	.004
<i>Cualquier neoplasia, n (%)</i>	15 (7.4)	15 (12.2)	0	.001
<i>Linfoma, n (%)</i>	4 (2)	2 (1.6)	2 (2.5)	.656
<i>Metástasis, n (%)</i>	5 (2.5)	5 (4)	0	.159
<i>ICC, media (DE)</i>	3.42 (2.25)	4.02 (2.38)	2.49 (1.69)	<.001
<i>Nivel vitamina D, media (DE)</i>	19.40 (8.50)	18.09 (8.42)	21.12 (8.36)	.031
<i>n=141</i>				
<i>Discapacidad para ABVD, n (%)</i>	42 (20.6)	34 (27.6)	8 (9.9)	.002
<i>Discapacidad para AIVD, n (%)</i>	158 (77.5)	101 (82.1)	57 (70.4)	.050
<i>Inmovilidad, n (%)</i>	170 (83.3)	109 (88.6)	61 (75.3)	.013
<i>Deterioro cognitivo, n (%) n=182</i>	16 (8.8)	10 (9.3)	6 (8)	.752
<i>Nutrición anormal, n (%) n=176</i>	88 (50)	64 (59.8)	24 (34.8)	.001
<i>Síntomas depresivos, n (%) n=190</i>	91 (47.9)	62 (54.8)	29 (37.6)	.020
<i>Polifarmacia, n (%)</i>	107 (52.4)	75 (60.9)	32 (39.5)	.004
<i>Suplementación con vitamina D, n (%)</i>	149 (73)	71 (57.7)	78 (96.3)	<.001
<i>Suplementación con calcio, n (%)</i>	137 (67.2)	62 (50.4)	75 (92.6)	<.001
<i>Tratamiento no farmacológico, n (%)</i>	134 (65.7)	60 (48.8)	74 (91.35)	<.001
<i>Tratamiento completo adecuado, n (%)</i>	74 (36.3)	0	74 (91.35)	<.001

IMC: Índice de masa corporal, DM2: Diabetes Mellitus tipo 2, HAS: Hipertensión arterial sistémica, EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, EVC: Evento vascular cerebral, ERC: Enfermedad renal crónica, ABVD: Actividades básicas de la vida diaria, AIVD: Actividades instrumentales de la vida diaria

Tabla 2. Regresión logística univariada de la ausencia de tratamiento farmacológico para osteoporosis

<i>Variable</i>	<i>OR</i>	<i>Valor de p</i>
<i>Edad</i>	1.03 (0.98-1.08)	.178
<i>Historia de fractura</i>	1.53 (0.87-2.7)	.150
<i>Índice de Comorbilidad de Charlson</i>	1.44 (1.2-1.7)	<.001
<i>Discapacidad para ABVD</i>	3.48 (1.5-7.9)	.003
<i>Discapacidad para AIVD</i>	1.93 (0.99-3.75)	.052
<i>Inmovilidad</i>	2.55 (1.2-5.4)	.015
<i>Polifarmacia</i>	0.41 (0.23-0.74)	.003
<i>Síntomas depresivos</i>	2.01 (1.1-3.6)	.020
<i>Nutrición anormal</i>	2.79 (1.4-5.2)	.001
<i>Niveles de vitamina D</i>	0.95 (0.92-0.99)	.038

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria, AIVD: Actividades instrumentales de la vida diaria

Tabla 3. Regresión logística multivariada de la ausencia de tratamiento farmacológico para osteoporosis

<i>Variable</i>	<i>OR</i>	<i>Valor de p</i>
<i>Discapacidad para ABVD</i>	2.58 (1.08-6.18)	.032
<i>Índice de Comorbilidad de Charlson</i>	1.40 (1.19-1.65)	<.001

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria