



# Prevalencia de fracturas en adultos mayores Hospital Angeles Mocel

## Prevalence of fractures in older adults at the *Hospital Angeles Mocel*

Alejandra López Rubio,\* Eric M Saucedo Moreno,‡  
Sofía G Valdés Medina,§ Roberto Garza de Zamacona¶

**Citar como:** López RA, Saucedo MEM, Valdés MSG, Garza ZR. Prevalencia de fracturas en adultos mayores Hospital Angeles Mocel. *Acta Med GA.* 2022; 20 (3): 250-254. <https://dx.doi.org/10.35366/105728>

### Resumen

En 2020 se estimó una población de más de 126,000,000 de mexicanos. Las mujeres mayores de 65 años representaban 4.4% y los hombres 3.8% de la población. En 2012 se reportó que un tercio de la población mayor de 65 años se cae una vez al año. Sólo 40% recibe atención médica. Realizamos un estudio de tipo comparativo, transversal, retrospectivo de una cohorte del servicio de ortopedia. Incluimos a pacientes mayores de 65 años que ingresaron con diagnóstico de fractura del 1 de marzo de 2014 al 29 de febrero de 2020; 72.3% fueron mujeres, 27.7% hombres, y la media de edad fue de  $79.4 \pm 8.07$  años. El grupo de edad más afectado fue el de súper-anciano y la fractura más común fue la de cadera. Obtuvimos diferencia significativa en pacientes polifracturados con mecanismo de lesión y tratamiento quirúrgico ( $p < 0.000$ ). La población atendida en este hospital es parecida a la reportada en la literatura. La intervención tiene que ser multifactorial, y debemos enfocarnos en los factores de riesgo para evitar una caída en adultos mayores con el fin de disminuir el riesgo de fractura y sus consecuencias, mejorando el estilo de vida.

**Palabras clave:** Adultos mayores, fracturas, fragilidad.

### Abstract

In 2020, the estimated population of Mexico was more than 126 million. Women over 65 years of age represented 4.4% and men 3.8% of the population. In 2012, it was reported that a third of the population over 65 years of age falls at least once a year. Only 40% received medical attention. We carried out a comparative, cross-sectional, retrospective study of a cohort from the orthopedics service. We included patients over 65 years of age, who were admitted with a diagnosis of fracture from March 1st, 2014 to February 29th, 2020. 72.3% were women, 27.7% were men, and the mean age was  $79.4 \pm 8.07$  years. The most affected age group was super-elderly and the most common fracture was the hip. We obtained a significant difference in poly-fractured patients in the mechanism of injury and surgical treatment ( $p < 0.000$ ). The population treated in this hospital is similar to that reported in the literature. The intervention has to be multifactorial and we must focus on risk factors to avoid a fall in older adults, in order to have a better lifestyle and reduce the risk of fracture and its consequences.

**Keywords:** Elderly, fractures, fragility.

## INTRODUCCIÓN

En México desde hace 25 años se ha dado un incremento sostenido de envejecimiento demográfico dentro de la población total. Según datos del INEGI, en el año 2020

se estimó una población total de 126,014,024 millones de personas, de la cual las mujeres mayores de 65 años representan 4.4% y los hombres mayores de 65 años, 3.8% de la población total.<sup>1</sup> Debido a la transición demográfica a la cual se ha visto sometido México, los adultos mayores

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

\* Médico residente de cuarto año de Traumatología y Ortopedia, Hospital Angeles Mocel. Alumna de la Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México. Ciudad de México.

‡ Cirujano General y Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México.

§ Médico Pasante del Servicio Social, Universidad Anáhuac. México.

¶ Médico residente de cuarto año de Traumatología y Ortopedia, Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México.

### Correspondencia:

Alejandra López Rubio  
Correo electrónico: [ale\\_lopez88@hotmail.com](mailto:ale_lopez88@hotmail.com)

Aceptado: 09-11-2021.

[www.medigraphic.com/actamedica](http://www.medigraphic.com/actamedica)



presentarán un crecimiento demográfico más dinámico. Su monto se multiplicará más de cuatro veces, su participación porcentual pasará de 7.6 a 27.7%. Es decir, en 2050 uno de cada cuatro mexicanos tendrá 60 años o más. Según datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) en proyecciones poblacionales para 2050, 21.2% serán adultos mayores.<sup>2</sup>

La incidencia de fracturas, según la Organización Mundial de la Salud, es multifactorial. Sin embargo, influyen la edad, género, comorbilidades, estilo de vida y ocupación.<sup>3</sup> Se ha observado que el género masculino se fractura a edades más tempranas (17-49 años) y las mujeres a edades más avanzadas, en promedio después de los 50 años. El mecanismo de lesión más común en adultos mayores es por caída a plano de sustentación y se complica si el paciente tiene osteoporosis.<sup>4</sup> Se estima que en México, una de cada 12 mujeres y uno de cada 20 hombres mayores de 50 años sufren una fractura debido a la osteoporosis. Dichos datos están próximos a aumentar debido al envejecimiento de la población mexicana. Para el año 2050 se cree que el número anual de fracturas de cadera se incrementará en 424%.<sup>3</sup> Los factores de riesgo de presentar una fractura de cadera son la edad, osteoporosis, caídas y la misma hospitalización. Asimismo, el riesgo es más alto en pacientes mayores de 90 años, con deterioro cognitivo y pacientes dependientes.<sup>5,6</sup> Las fracturas múltiples también han tenido un incremento en la prevalencia, destacando las fracturas de radio distal, húmero proximal y de cadera debido al mecanismo de lesión.<sup>7,8</sup> Estas fracturas también son consideradas fracturas osteoporóticas.

Se considera que las fracturas de cadera son las consecuencias más graves a causa de su impacto funcional y su alta morbimortalidad.<sup>6,9,10</sup> Sumado al riesgo de mortalidad, las fracturas de cadera pueden llevar a pérdida de la función y movilidad, lo que resulta en pérdida de la independencia.<sup>8,11</sup> En el año 2000 se reportaron 311,000 fracturas de cadera, 214,000 de columna, 248,000 de antebrazo, 111,000 de húmero y 521,000 en otros huesos en personas mayores de 50 años en el continente americano. Esto significó que del total de fracturas, 15.7% fueron en personas mayores de 50 años.<sup>3</sup> En 2012 se reportó en México que un tercio de la población mayor de 60 años se cae una vez al año y la mitad vuelve a tener una caída. Sumado a esto, las mujeres se caen con más frecuencia en comparación con los hombres, y sólo 40% de quienes se cayeron recibieron atención médica.<sup>9</sup>

México ocupa el octavo lugar a nivel mundial en muertes ocasionadas por accidentes y el decimosegundo lugar en cuanto a años de vida saludable perdidos por la incapacidad ocasionada. De dichos accidentes, 40% ocurren entre las edades de 15-29 años. Desde 1981 los accidentes son la primera causa de muerte en el país, con una tasa de morta-

lidad de 96.9/100,000 habitantes.<sup>3</sup> Se suele asumir que las fracturas expuestas ocurren comúnmente en hombres jóvenes con mecanismos de lesión de alta energía; sin embargo, debido a la transición demográfica se ha observado que ha incrementado la incidencia de fracturas expuestas en mujeres mayores de 65 años debido a alteraciones de las propiedades mecánicas de la piel secundario al envejecimiento.<sup>7,12</sup>

Podemos esperar que en los siguientes años continúe aumentando el número de fracturas en el total de la población. Por lo tanto, como médicos debemos implementar medidas preventivas, sobre todo en adultos mayores, que puedan modificar la alimentación (ingesta de calcio y vitamina D), los cambios en el estilo de vida (actividad física, cese del tabaquismo y alcoholismo, obesidad) y la prevención de accidentes (uso de barandales, evitar tapetes en casa, etc.).<sup>4,10</sup> El objetivo de la atención de las fracturas es reintegrar al paciente lo más pronto posible a su medio y con la mayor independencia, además de disminuir las complicaciones asociadas y todo ello con la reducción del costo de asistencia y del gasto sanitario.<sup>7,8</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio de tipo comparativo, transversal, retrospectivo de una cohorte del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Angeles Mocel desde el año 2014. Incluimos a todos los pacientes mayores de 65 años que ingresaron al servicio de ortopedia con diagnóstico de fractura del 1 de marzo de 2014 al 29 de febrero de 2020. Excluimos a los pacientes con fracturas maxilofaciales. Eliminamos aquellos pacientes con datos incompletos en la base de datos. Para el análisis tomamos en cuenta las siguientes variables: edad, sexo, número de fracturas, sitio de fractura, mecanismos de lesión, tratamiento y clasificación de Gustilo-Anderson (fracturas expuestas). Los pacientes se categorizaron en: anciano joven (65-69 años), anciano medio (70-74 años), anciano viejo (75-80 años), anciano mayor (81-85 años) y súper-anciano ( $\geq 86$  años).<sup>13</sup>

Se realizó un subanálisis dividiendo la muestra en dos grupos, los pacientes polifracturados y los no polifracturados. Las variables con distribuciones paramétricas se analizaron con la prueba t de Student y se expresan como media  $\pm$  desviación estándar (DS). La prueba  $\chi^2$  o Fisher se utilizó para datos categóricos y se presentaron en proporciones. Se consideró un valor menor de 0.05 para una p significativa con IC del 95%, utilizamos un software SPSS para MAC versión 21.0.

## RESULTADOS

De una cohorte de 6,730, se incluyeron 372 pacientes. De éstos, 269 (72.3%) fueron mujeres y 103 (27.7%) hombres,

la media de edad fue de  $79.4 \pm 8.07$  años de edad (Tabla 1). El grupo etario con más fracturas fue el de súper-anciano con un total de 98 (26.3%). La fractura más común fue la de cadera (35.5%) seguida de vértebras (14.0%) y fémur (10.8%) (Tabla 2).

Al dividir la muestra en grupo 1 “polifracturado” (58 pacientes) y grupo 2 “no polifracturados” (314) se obtuvieron diferencias significativas en el tipo de mecanismo de lesión y el tratamiento quirúrgico, con  $p < 0.000$  para ambos (Tabla 3) (Figuras 1 y 2). No se identifica una asociación significativa entre la edad y el número mayor de fracturas.

## DISCUSIÓN

El trabajo aquí realizado refleja pacientes de un hospital privado de la Ciudad de México. Del total de los mayores de 65 años, 27.3% se presentaron a urgencias con al menos una fractura. Se estima que de 30-40% de los adultos mayores de 65 años sufren al menos una caída durante su vida.<sup>14</sup> Cada año, según la OMS, 646,000 pacientes a nivel mundial morirán como consecuencia de una caída.<sup>8</sup> La probabilidad de que un paciente mayor de 65 años sufra una fractura durante el resto de su vida es de 18.5% para hombres y de 52% para mujeres.<sup>9</sup>

Esto es importante porque la población mundial está envejeciendo.<sup>9</sup> De la misma manera, la expectativa de vida ha mejorado en los últimos años, lo cual nos da una mayor proporción de adultos mayores y equivalen a más años con probabilidad de fractura. Según Friedman y colaboradores, utilizando el modelo FRAX (herramienta para calcular riesgo de fractura según la OMS), 21,000,000 de hombres y 137,000,000 de mujeres mayores de 50 años tuvieron fracturas en 2010 y se estima que se puede duplicar para 2040.<sup>9</sup>

Como era de esperarse, la fractura más frecuente fue la de cadera. Si revisamos la literatura mundial, ésta se reporta como la más común en adultos mayores y con aumento de incidencia a lo largo de los años.<sup>7</sup> De hecho, se estima que las fracturas de cadera se triplicarán mundialmente para el año 2050.<sup>11</sup> De igual manera, se calcula que el paciente que ya tuvo una fractura de cadera tiene de 50-100% de probabilidad de sufrir una segunda fractura.<sup>14</sup> La segunda fractura en frecuencia fue la de vértebra. Se estima que tres cuartos de las fracturas en cadera y vértebra son en pacientes mayores de 65 años.<sup>15</sup>

Se establece que las fracturas más comunes son de fémur proximal (cadera), húmero proximal, pelvis, columna y radio distal.<sup>7,15</sup> En nuestra población las fracturas de húmero proximal fueron el lugar número ocho, pelvis la cuarta, columna la segunda y radio distal la sexta. En la revisión realizada por Court-Brown y colegas se ha demostrado que en el sexo femenino ha habido un incremento

en las fracturas de clavícula, falanges de mano, tobillo y metatarso; mientras que en el sexo masculino la incidencia ha aumentado en húmero proximal y distal, metacarpos, pelvis, diáfisis femoral, tibia distal y tobillo.<sup>6</sup> En nuestra

**Tabla 1:** Variables generales de la muestra estudiada (N = 372).

	N (%) Pacientes
Edad	79.41 ± 8.07
Grupo etario	
Anciano joven	51 (13.7)
Anciano medio	72 (19.4)
Anciano viejo	69 (18.5)
Anciano mayor	82 (22.0)
Súper-anciano	98 (26.3)
Sexo	
Masculino	103 (27.7)
Femenino	269 (72.3)
Polifracturados	58 (15.6)
Número de fracturas	
1	314 (84.4)
2	36 (9.7)
3	10 (2.7)
4	6 (1.6)
5	3 (0.8)
6	2 (0.5)
11	1 (0.3)
Mecanismo de lesión	
Caída	346 (93)
Alta energía	17 (4.6)
Patológica	9 (2.4)
Sitio de fractura	
Cadera	132 (35.5)
Vértebra	52 (14.0)
Fémur	40 (10.8)
Tobillo	25 (6.7)
Muñeca	23 (6.2)
Rótula	20 (5.4)
Pelvis	24 (6.5)
Húmero	22 (5.9)
Pierna	18 (4.8)
Pie	5 (1.3)
Arcos costales	3 (0.8)
Otras	8 (2.2)
Expuestas	
Gustilo I	3 (0.8)
Gustilo II	1 (0.3)
Gustilo IIIA	1 (0.3)
Gustilo IIIB	1 (0.3)
Tratamiento	
Quirúrgico	315 (84.7)
Conservador	57 (15.3)

**Tabla 2:** Incidencia de tipo de fracturas en ambos sexos.

Fractura	Masculino	Femenino
Cadera	41	91
Vértebra	21	31
Fémur	5	35
Pelvis	9	21
Muñeca	5	21
Rótula	1	20
Tobillo	10	17
Húmero	6	16
Tibia	9	14
Pie	2	8
Costilla	12	7
Clavícula	0	4
Codo	0	3
Mano	4	1
Escápula	2	0
Antebrazo	1	0

población las mujeres sí tuvieron alta incidencia de fracturas de tobillo y clavícula así como los hombres de tobillo y tibia, pero también una alta incidencia de fracturas en costilla que no se reporta en la literatura.

En esta revisión obtuvimos que más de 90%, tanto hombres como mujeres, presentaron caída a plano de sustentación como mecanismo de lesión. En un estudio realizado en Estados Unidos se observó que hasta 87% de los pacientes de la tercera edad sufren una fractura como consecuencia de una caída.<sup>9,14</sup> Asimismo, un estudio sueco demostró que hasta 7% de las caídas en adultos mayores resulta en fractura.<sup>9</sup> En una cohorte de 2,335 pacientes, la frecuencia de polifracturados fue de 5.1%.<sup>9</sup> En nuestra población, tuvimos casi el doble (11.8%). De igual forma, se observó que la gran mayoría (> 90%) fueron con sólo dos fracturas simultáneas, mientras que en nuestra población fue de 58.14%. En nuestra base de datos la mayoría de los polifracturados se presentaron con dos fracturas. Como podemos observar, hay diferencia significativa ( $p = 0.00$ ) en los pacientes que sufrieron fractura secundaria a traumatismos de alta energía frente a los que se presentaron posterior a una caída. Esto puede sonar lógico, ya que dentro de los mecanismos de lesión de alta energía englobamos choques automovilísticos, caídas de altura y aplastamiento, por lo que es normal pensar que se presentarían con más fracturas. También existe una diferencia significativa ( $p = 0.00$ ) en estos pacientes respecto al tratamiento que se les brindó. Vemos que el tratamiento quirúrgico es mayor en los no polifracturados. Una de las razones por las cuales esto

puede suceder, es que en la mayoría de nuestros pacientes la segunda o tercera fractura era de arco costal o vértebra, fracturas que en muchas ocasiones se tratan de manera conservadora. Otro factor puede ser las comorbilidades del paciente, ya que el presentar más fracturas implica someterlos a más riesgo quirúrgico y puede afectar el desenlace. Las demás variables no mostraron diferencia significativa, por lo que no podemos asociar mecanismo de lesión, grupo de edad y sexo como factor de sufrir múltiples fracturas.

Por último, el promedio de edad más afectado fue 78.7 años y las más afectadas fueron las mujeres. En nuestro trabajo el grupo más afectado fue el de mayores de 86 años; sin embargo, al igual que en la literatura, las mujeres fueron las más afectadas.

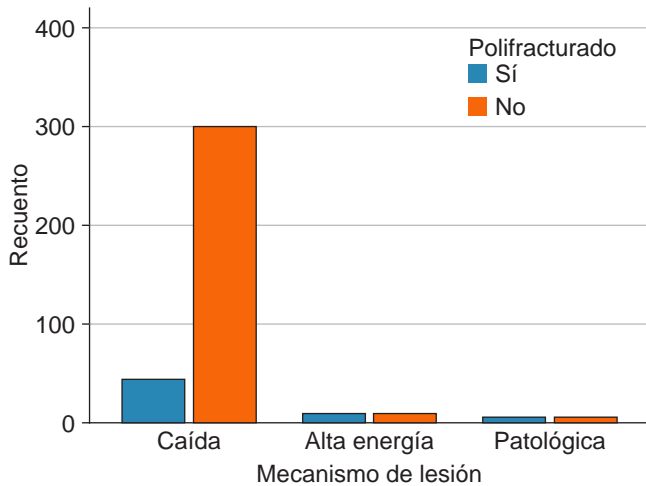
## CONCLUSIÓN

Tras el análisis a nuestra cohorte, podemos observar que la población que atendemos en este hospital es muy parecida a la población reportada en la literatura mundial. Creemos que es importante que todo paciente mayor de 65 años debería contar con al menos una revisión anual para verificar presencia o ausencia de osteoporosis. Los adultos mayores de 65 años tienen una alta incidencia de caídas y fracturas y en los años por venir tendremos una cantidad de población aún mayor de personas de esa edad y la incidencia de fracturas se verá en aumento. Es

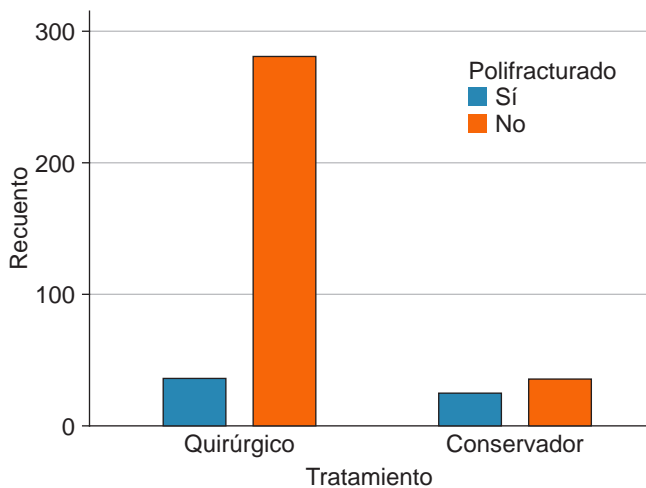
**Tabla 3:** Diferencia entre polifracturados y no polifracturados.

	Polifracturado (N = 58) n (%)	No polifracturado (N = 314) n (%)	p
Edad	80.17 ± 8.521	79.3 ± 7.997	0.454
Sexo			
Masculino	21 (36.2)	82 (26.2)	0.115
Femenino	37 (63.8)	232 (73.9)	
Mecanismo de lesión			
Caída	45 (77.6)	301 (95.5)	< 0.000
Alta energía	9 (15.5)	8 (2.5)	
Patológica	4 (6.9)	5 (1.6)	
Tratamiento			
Quirúrgico	35 (60.3)	280 (89.2)	< 0.000
Conservador	23 (39.7)	34 (10.8)	
Grupo etario			
Anciano joven	8 (13.8)	43 (13.7)	0.62
Anciano medio	8 (13.8)	64 (20.4)	
Anciano viejo	12 (20.7)	57 (18.2)	
Anciano mayor	11 (19)	71 (22.6)	
Súper-anciano	19 (32.8)	79 (25.3)	

**Figura 1:** Mecanismo de lesión en polifracturados y no polifracturados.



**Figura 2:** Tratamiento en polifracturados y no polifracturados.



por eso que la intervención tiene que ser multifactorial, no sólo enfocarnos en tratar la fractura, sino en el estado general del paciente para que en el caso de una caída, la probabilidad de fractura sea menor. Debemos enfocarnos en aspectos específicos como dolor, vértigo, artritis, depresión, incontinencia urinaria y obesidad,<sup>8,10</sup> ya que son factores de riesgo que aumentan la probabilidad de caída en adultos mayores. De la misma manera, tenemos que

asegurarnos de que el ambiente donde viven sea apto y tengan las instalaciones que necesitan para evitar caídas. Todas estas intervenciones juntas ofrecerán un mejor estilo de vida para los mayores de 65 años y podrán disminuir el riesgo de fractura y sus consecuencias.<sup>6</sup>

## REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Población. INEGI. 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura>
2. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas, 2016-2050. Gobierno de México. 2018. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>
3. Domínguez Gasca LG, Orozco Villaseñor SL. Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la Asociación para el estudio de la osteosíntesis en el Hospital General de León durante un año. *Acta méd Grupo Angeles*. 2017; 15 (4): 275-286.
4. Velásquez-Sarria A, Andrade-Montoya IA, Flores-Luce A, Montes-Ramírez JE, González-Martínez JE, Rivera-Sánchez JJ. Comparación de mortalidad por fractura de fémur frente a fractura de cadera en ancianos en un periodo de cinco años. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017; 55 (6): 704-707.
5. Howrey BT, Al Snih S, Markides KS, Ottenbacher KJ. Frailty and diabetes among mexican american older adults. *Ann Epidemiol*. 2018; 28 (7): 421-426.e1.
6. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review. *Injury*. 2006; 37 (8): 691-697. doi: 10.1016/j.injury.2006.04.130.
7. Viveros-García JC, Torres-Gutiérrez JL, Alarcón-Alarcón T, Condorhuamán-Alvarado PY, Sánchez-Rábago CJ, Gil-Garay E et al. Fractura de cadera por fragilidad en México: ¿en dónde estamos hoy? ¿Hacia dónde queremos ir?. *Acta Ortop Mex*. 2018; 32 (6): 334-341.
8. Court-Brown CM, McQueen MM. Global forum: fractures in the elderly. *J Bone Joint Surg Am*. 2016; 98 (9): e36. doi: 10.2106/JBJS.15.00793.
9. Friedman SM, Mendelson DA. Epidemiology of fragility fractures. *Clin Geriatr Med*. 2014; 30 (2): 175-181.
10. Dang DY, Zetumer S, Zhang AL. Recurrent fragility fractures: a cross-sectional analysis. *J Am Acad Orthop Surg*. 2019; 27 (2): e85-e91. doi: 10.5435/JAAOS-D-17-00103.
11. Court-Brown CM, Duckworth AD, Clement ND, McQueen MM. Fractures in older adults. A view of the future? *Injury*. 2018; 49 (12): 2161-2166.
12. Valderrama-Hinds LM, Al Snih S, Chen NW, Rodriguez MA, Wong R. Falls in mexican older adults aged 60 years and older. *Aging Clin Exp Res*. 2018; 30 (11): 1345-1351.
13. Court-Brown CM, Heckman JD, Tornetta P, McQueen MM, Ricci WM, McKee M. Rockwood and green's fracture in adults. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA, USA: Lippincott Williams and Wilkins; 2014.
14. Ambrose AF, Cruz L, Paul G. Falls and fractures: a systematic approach to screening and prevention. *Maturitas*. 2015; 82 (1): 85-93. doi: 10.1016/j.maturitas.2015.06.035.
15. Sánchez-Riera L, Wilson N. Fragility fractures and their impact on older people. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2017; 31 (2): 169-191.