

Perfil psicosocial de adultos mayores mexicanos hospitalizados por fractura de cadera secundaria a caída

Psychosocial profile of Mexican elders hospitalized for fall-related hip fracture

Manuel Gardea-Reséndez, Omar Kawas-Valle,
Víctor M. Peña-Martínez y Andrés Barragán-Rodríguez

Recibido 5 septiembre 2018 / Enviado para modificación 14 enero 2019 / Aceptado 16 febrero 2019

RESUMEN

MG: MD. Residente de Psiquiatría. Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

manuel_gardear@hotmail.com

OK: MD. Especialización Psiquiatría. Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

omarkawas@att.net.mx

VP: MD. Especialización en Traumatología y Ortopedia. Ph. D. Medicina. Departamento de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

doctorviko@hotmail.com

AB: Lic. Psicología Clínica. M. Sc. Psicoterapia Clínica y Hospitalaria. Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

andresbarragan.barragan@hotmail.com

Objetivo Definir el perfil psicosocial de adultos mayores de 65 años hospitalizados por fractura de cadera secundaria a caída.

Métodos Se realizó un estudio de prevalencia, descriptivo, cuantitativo; reclutándose 55 sujetos mayores de 65 años hospitalizados de marzo 2017 a febrero 2018. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario socioeconómico y el índice de Barthel para Actividades de la Vida Diaria.

Resultados El promedio de edad fue de 80,8 años, de los cuales 76,36% eran mujeres. El 58,2% de pacientes eran viudos; 61,8% habían cursado solo la educación primaria y 29,1% no contaban con estudios. El 69,1% de la muestra se encontraba desempleada y 56,36% subsistía con un ingreso mensual menor a US\$101,77, dependiendo de programas de apoyo social gubernamental como fuente de ingreso. Los hallazgos en las condiciones de vivienda fueron homogéneos entre la población estudiada. El 67.3% de la muestra presentaba un grado variable de dependencia en las actividades cotidianas.

Discusión Los resultados permiten generar la hipótesis de que el riesgo de complicaciones médicas y socioeconómicas durante el periodo de recuperación puede ser mayor en nuestra población debido a las condiciones premórbidas descritas.

Palabras Clave: Salud del anciano; atención integral de salud; anciano frágil; fracturas de cadera; pobreza (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To define the psychosocial profile of elders hospitalized for fall-related hip fracture.

Methods A quantitative, descriptive, prevalence study was performed by evaluating 55 individuals aged 65 years old or more, from March 2017 through February 2018. Data were collected using a socioeconomic questionnaire and the Barthel Index for Activities of Daily Living.

Results The mean age was 80.8 years and 76.36% of the sample was made up of women. Most patients were widowed (58.2%). Regarding educational attainment, 61.8% had completed primary education and 29.1% were uneducated. Unemployment prevailed among the sample (69.1%) and 56.36% had a monthly income below 101.77 USD and reported social support as their main source of income. Household conditions were homogenous across the sample. A variable degree of loss of autonomy in activities of daily living was reported in 67.3% of the sample.

Discussion The findings allow hypothesizing that the risk for medical and socioeconomic complications during the recovery period could be higher in the study population due to the reported psychosocial vulnerabilities.

Key Words: Aged; health services for the aged; frail elderly; hip fractures; poverty (*source: MeSH, NML*).

Acorde a la tendencia mundial, México experimenta un proceso de transición demográfica, observándose un acelerado envejecimiento poblacional que conlleva la aparición de patologías características del adulto mayor, como las caídas y la fractura de cadera secundaria a caída (1-4). Debido a los cambios demográficos estimados, se espera un aumento del 46% para el 2050 en la incidencia de fracturas de cadera en la población mexicana (3). La fractura de cadera por caída representa el principal motivo de ingreso de pacientes geriátricos en las unidades de ortopedia y destaca por la incapacidad, pérdida de autonomía y aumento en la mortalidad que generan en el paciente, con tasas de mortalidad mayores al 35% en países en vías de desarrollo (5-8). A través de este estudio se buscó describir las características psicosociales de los adultos mayores de 65 años con fractura de cuello femoral por caída de propia altura ingresados en un hospital universitario a fin de contribuir con evidencia que permita realizar intervenciones preventivas específicas en esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio poblacional, observacional, transversal, cuantitativo de pacientes de 65 años o más hospitalizados entre marzo 1 de 2017 a febrero 28 de 2018 por fractura de cadera secundaria a caída de propia altura. La población atendida en nuestro hospital es, mayoritariamente, derecho-habiente del Seguro Popular, un aseguramiento público en salud que brinda acceso a servicios de salud a la población que carece de seguridad social y que se encuentra en los tres deciles socioeconómicos más bajos (9). Se interrogó a los pacientes o familiares de primer grado durante el internamiento tras recibir el consentimiento verbal de ambos. Los criterios de inclusión fueron: edad igual o mayor a 65 años con primera fractura de cadera secundaria a caída que aceptaron formar parte del estudio, así como aquellos con alteración del estado mental, déficit sensorial, trastornos del lenguaje y/o analfabetismo que contaran con un familiar de primer grado capaz de responder al cuestionario. Se excluyeron a todos aquellos pacientes con fracturas de cadera previas, residentes de asilos o casas de asistencia y con alteración del estado mental, déficit sensorial, problemas de lenguaje o analfabetismo que no contaran con un familiar de primer grado presente al momento del estudio, también a todos aquellos que rechazaran participar o decidieran retirarse del estudio una vez iniciado el interrogatorio.

Se aplicó un cuestionario sociodemográfico y el índice de Barthel (18) para actividades de la vida diaria (18), respondiendo de forma retrospectiva.

Fractura de cadera

Se definió como fractura de cadera a aquellos pacientes que presentaron una fractura de fémur proximal hasta 5 centímetros por debajo del borde inferior del trocánter menor, incluyendo fracturas del cuello del fémur (5,10). La identificación de los casos se realizó a través de la revisión diaria del censo médico en el que se indicaba la ubicación de la fractura (perrocantérica, del cuello femoral, interrocantérica, subtrocantérica o no especificada) según los códigos S72.0, S72.1, S72.2 y S72.9 del CIE-10 (Código Internacional de Enfermedades, 10ª edición) (11).

Cuestionario sociodemográfico

Se conformó un cuestionario para evaluar los siguientes elementos: edad, género, nivel educativo, estado civil actual, número de hijos, práctica activa de religión, vida social activa, actividad física/deportiva, eventos estresantes recientes, situación laboral actual e ingreso económico mensual (determinado por rangos de ingresos de Trabajo Social de nuestro hospital, en pesos mexicanos), fuente de ingreso y consumo de tabaco y alcohol. Como se muestra en la Tabla 1, se evaluaron aspectos pertinentes al lugar de residencia: tiempo residiendo en dicho hogar, número de pisos, tipo de suelo, presencia de alfombras, número de habitantes y servicios básicos (12-18).

Índice de Barthel

Evalúa a través de 10 ítems la autonomía en las actividades de la vida diaria del adulto mayor, incluyendo la alimentación, aseo, vestimenta, control de esfínteres, uso del sanitario y movilidad (19). Representa la escala de evaluación de autonomía recomendada por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud de México (CENETEC) (6).

Análisis estadístico

Se realizó un análisis de los datos obtenidos a través de un programa estadístico obteniéndose los datos estadísticos descriptivos tradicionales para las variables cuantitativas y las frecuencias en las de tipo cualitativo.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado en diciembre 2016 por el Comité de Ética del Hospital. La elaboración del consentimiento verbal se basó en los lineamientos de la Ley General de Salud en Materia de Investigación de México.

RESULTADOS

Acorde a los criterios de elegibilidad, se identificaron 55 pacientes, del 01 marzo 2017 al 28 febrero 2018, que

Tabla 1. Características sociodemográficas

	Población total (N=55) % (n)	Población femenina (N= 42) % (n)	Población masculina (N=13) % (n)
Escolaridad			
Ninguno	29,1 (16)	23,8 (10)	46,2 (6)
Primaria	61,8 (34)	69 (29)	38,5 (5)
Secundaria	1,8 (1)	2,4 (1)	0
Preparatoria	1,8 (1)	2,4 (1)	0
Profesional	5,5 (3)	2,4 (1)	15,4 (2)
Posgrado	0	0	0
Estado civil			
Soltero	10,9 (6)	11,9 (5)	7,7 (1)
Casado	21,8 (12)	16,7 (7)	38,5 (5)
Separado	5,5 (3)	2,4 (1)	15,4 (2)
Divorciado	0	0	0
Viudo	58,2 (32)	64,3 (27)	38,5 (5)
Número de hijos			
Sin hijos	10,9 (6)	11,9 (5)	7,7 (1)
1 hijo	1,8 (1)	0	7,7 (1)
2 hijos	3,6 (2)	4,8 (2)	0
3 hijos	12,7 (7)	11,9 (5)	15,4 (2)
4 o más hijos	70,9 (39)	71,4 (30)	69,2 (9)
Religión			
Si	98,2 (54)	97,6 (41)	100 (13)
No	1,8 (1)	2,4 (1)	0
Vida social activa			
Si	65,5 (36)	69 (29)	53,6 (7)
No	34,5 (19)	31 (13)	46,2 (6)
Actividad física regular			
Si	32,7 (18)	26,2 (11)	53,8 (7)
No	67,3 (37)	73,8 (31)	46,2 (6)
Situación laboral			
Si	40 (22)	38,1 (16)	46,2 (6)
No	60 (33)	61,9 (26)	53,8 (7)
Consumo de sustancias			
Cigarro	5,5 (3)	7,1 (3)	0
Alcohol	5,5 (3)	4,8 (2)	7,7 (1)
Ninguna	83,6 (46)	85,7 (36)	76,9 (10)
Ambas	5,5 (3)	2,4 (1)	15,4 (2)
Situación laboral			
Desempleado	69,1 (38)	71,4 (30)	61,5 (8)
Jubilado/Pensionado	14,3 (11)	16,7 (7)	30,8 (4)
Trabajo de medio tiempo	0	0	0
<\$1,942	10,9 (6)	11,9 (5)	7,7 (1)
\$1,942 a \$3,885	56,4 (31)	64,3 (27)	30,8 (4)
\$3,886 a \$7,771	29,1 (16)	23,8 (10)	46,2 (6)
\$7,771 a \$11,656	10,9 (6)	9,5 (4)	15,4 (2)
>\$11,656	3,6 (2)	2,4 (1)	7,7 (1)
	0	0	0
Fuente principal de ingreso económico			
Sueldo o remuneración laboral	9,1 (5)	9,5 (4)	7,7 (1)
Apoyo de familiares	29,1 (16)	28,6 (12)	30,8 (4)
Pensión por jubilación	20	16,7 (7)	30,8 (4)
Apoyo social	41,8	45,2 (19)	30,8 (4)
Otros	0	0	0

cumplieron los criterios de inclusión. El 76,36% eran mujeres, la media de edad fue de 80,8 años con un rango de edad entre los 65 y 95 años. El 90,9% de los pacientes contaba solo con estudios de primaria o ningún tipo de estudios y el 58% se encontraba en estado de viudez (20).

En relación a la red de apoyo, se identificó que el 70,9% tenía uno o más hijos, el 83,6% habitaba con una o más personas mientras que el 98,2% practicaba alguna religión y el 65,5% reportó mantener una vida social activa; estos últimos dos elementos se han asociado con

la presencia de una red de apoyo más sólida en el adulto mayor (13,21,22). El 67,27% de la población negó realizar actividad física regular y el 83,6% negó uso de alcohol ni tabaco (17). El 69,1% de la población era desempleada, mientras que el 56% percibía un ingreso económico mensual menor a \$US 101,2, siendo esta cantidad dos veces más frecuente en mujeres que en hombres (64,3% v. 30,8%). El apoyo social gubernamental fue reportado

como la principal fuente de ingreso en el adulto mayor (41,8%). El 63,6% de la población reportó llevar viviendo por más de 20 años en el mismo domicilio, siendo la mayoría de los domicilios de una planta (63,6%) con suelo de concreto o cerámica en el 89,1% de los casos. En la Tabla 2 se muestra que casi la totalidad de los pacientes contaban con gas (78,2%), agua potable (90,9%), drenaje (83,6%) y electricidad (96,4%).

Tabla 2. Características de vivienda

	Población total (N=55)	Población femenina (N= 42)	Población masculina (N=13)
	% (n)	% (n)	% (n)
Tiempo residiendo en domicilio actual			
Menos de un año	7,3 (4)	7,1 (3)	7,7 (1)
1 a 5 años	14,5 (8)	14,3 (6)	15,4 (2)
5 a 10 años	7,3 (4)	4,8 (2)	15,4 (2)
10 a 20 años	7,3 (4)	7,1 (3)	7,7 (1)
Más de 20 años	63,6 (35)	66,7 (28)	53,8 (7)
Número de pisos			
Un piso	69,1 (38)	71,4 (30)	61,5 (8)
Dos pisos	23,6 (13)	23,8 (10)	23,1 (3)
Tres pisos	7,3 (4)	4,8 (2)	15,4 (2)

Tabla 3. Grado de dependencia previo a la fractura de cadera (Índice de Barthel para actividades de la vida diaria)

Grado de dependencia	Población total (N=55)	Población femenina (N= 42)	Población masculina (N=13)
	% (n)	% (n)	% (n)
Total	1,8 (1)	0	7,7 (1)
Severa	10,9 (6)	9,6 (4)	15,4 (2)
Moderada	40,1 (22)	38,1 (16)	46,2 (6)
Leve	14,5 (8)	14,3 (6)	15,4 (2)
Independiente	32,7 (18)	38,1 (16)	15,4 (2)

Como se indica en la Tabla 3, previo a la fractura, el 32,7% de los pacientes era independiente para la realización de actividades de la vida diaria, mientras que el resto presentaba un grado variable de dependencia, con solo 1 paciente totalmente dependiente.

DISCUSIÓN

Este estudio representa uno de los primeros intentos por describir las características sociodemográficas de la población mexicana mayor de 65 años con fractura de cadera secundaria a caída y busca responder a la falta de datos epidemiológicos que existen sobre caídas y fractura de cadera en países en vías de desarrollo (22). Nuestros resultados muestran que la media de edad (80,8 años) y la ocurrencia en el género femenino (76,36%) concuerdan con lo reportado en estudios de prevalencia en distintos grupos étnicos, con una incidencia de dos a tres veces mayor en mujeres (14,16,22–24). Se identificó un bajo grado de escolaridad en la mayoría de los sujetos estudiados, siendo más frecuente la baja escolaridad en mujeres. El bajo grado de escolaridad ha sido descrito como factor de

riesgo independiente para caídas y fracturas de cadera en diversos estudios, destacado en algunos estudios como el elemento relacionado a la población de mayor impacto para aumento de riesgo de caídas (13,20,21,25,26). En concordancia con lo observado en los beneficiarios principales del Seguro Popular, individuos sin seguridad social y bajo nivel socioeconómico, destacó el hallazgo de que el 64,3% de la población femenina percibía un ingreso económico mensual inferior al salario mínimo de México en el 2017 y por debajo de la línea de bienestar de zona urbana, indicador de pobreza del Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (27,28). En contraparte, el ingreso económico mensual en hombres fue, en su mayoría, mayor al salario mínimo. Más de un tercio de los sujetos entrevistados dependían de los programas de apoyo social gubernamental como principal fuente de ingreso económico, la mayor proporción estaba desempleada y el porcentaje de jubilados se encontraba por debajo de la media nacional (14,3% vs. 74%) (1). Estudios realizados en países de primer mundo estiman un costo promedio por hospitalización secundaria a caída de entre \$US 5 654 y 42 840, mientras que el costo día-cama

en un hospital de traumatología en México se calculó en \$US 267,61 con un promedio de estancia hospitalaria de 7 días (2,22,29). El costo total estimado para el manejo quirúrgico de fractura de cadera para el Seguro Popular en el año 2006 era de \$US 1 942,94 por paciente (9). Las cifras anteriores se encuentran significativamente por encima del ingreso promedio de los sujetos estudiados. Características específicas de la vivienda, como el tipo de suelo, la ausencia de alfombras y escaleras, el vivir acompañado y el tiempo habitando en un mismo domicilio se han identificado como factores protectores para el adulto mayor (13,22,26,30). La mayoría de las caídas ocurren dentro del domicilio se asocian al tipo de suelo, especialmente cuando la superficie es irregular (25), tal y como se observó en nuestro estudio donde predominó el suelo de concreto o tierra. El bajo ingreso económico, poca educación y las condiciones de vivienda limitan el acceso a servicios de salud y colocan a los ancianos en un estado de vulnerabilidad económica, elevando la duda sobre la viabilidad económica de las estrategias de rehabilitación y recuperación actuales (22). Las caídas suelen ocurrir durante el ejercicio de las actividades cotidianas, con cerca del 50% de éstas sucediendo en casa y el 10-15% resultando en una fractura, por lo que la determinación del grado de autonomía en las actividades de la vida diaria y las características del domicilio adquieren especial relevancia (4,22,31). Las secuelas funcionales permanentes en post-operados de fractura de cadera es del 30%, esperándose un peor pronóstico en pacientes con pérdida de la autonomía previa a la fractura y con una afectación principal en la movilidad, autocuidado y actividades diarias (2,8). Algunos de nuestros hallazgos son consistentes con estudios previos, en los cuales las fracturas de cadera eran más comunes en mujeres, viudos y edad avanzada (13,25). Reconocemos el tamaño de la muestra, la ausencia de grupo control y el sesgo de memoria como las principales limitaciones de este estudio, siendo la población estudiada preferencialmente representativa de una zona urbana. Nuestro estudio ofrece una aproximación a la realidad psicosocial de los ancianos de la región, una de las regiones con menor proporción de personas en situación de pobreza por ingresos del país (8,32).

Los adultos mayores mexicanos hospitalizados por fractura de cadera secundaria a caída y que no cuentan con seguridad social se encuentran en una situación de elevada vulnerabilidad socioeconómica que sumada a la pérdida de autonomía en las actividades cotidianas pudieran complicar el proceso de recuperación, aumentando el riesgo de secuelas funcionales y mortalidad. Es necesario catalogar a las caídas y las fracturas de cadera asociadas como un problema de salud pública en la población ge-

riátrica, reconociendo el elevado coste social y económico que generan. Sugerimos reproducir el presente estudio en una población más amplia y con controles sin fractura de cadera para determinar el impacto de los factores evaluados en la ocurrencia de caídas y fracturas de cadera asociadas (15). El presente estudio provee un panorama de la realidad psicosocial de los adultos mayores habitantes de una de las principales conurbaciones de México, alertando de la importancia de implementar estrategias preventivas y de rehabilitación en este grupo vulnerable ♦

Agradecimientos: Los autores agradecen al Departamento de Psiquiatría y al Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la Universidad Autónoma de Nuevo León por las facilidades y asesoría brindadas para la realización de este estudio.

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. INEGI. Perfil sociodemográfico de adultos mayores. Vol. 1, Censo de Población y Vivienda 2010; 2014.
2. Lucio LN, Alejandro E, Cortés Z, Reséndiz A. Consideraciones epidemiológicas de las fracturas del fémur proximal. *Ortho-tips*. 2012; 8(2):135-9.
3. Johansson H, Clark P, Carlos F, Oden A. Increasing age- and sex-specific rates of hip fracture in Mexico : a survey of the Mexican institute of social security. *Osteoporos Int*. 2011; 22:2359-64.
4. Berry SD, Miller RR. Falls: Epidemiology, pathophysiology, and relationship to fracture. *Curr Osteoporos Rep*. 2008; 6(4):149-54.
5. Parker MJ. Hip fractures in the elderly. *Surgery*. 2010; 28(10):483-8.
6. CENETEC. Intervenciones de enfermería en la atención del adulto mayor con fractura de cadera. *Guías Pract Clin*. 2013;.
7. Duarte-Flores JO. Las unidades de ortogeriatría en México son una prioridad. *Rev Med del Inst Mex del Seguro Soc*. 2018; 56(4):332-3.
8. Borgström F, Curiel D, Guirant L, Clark P, Svedbom A, Carlos F, et al. Health-related quality of life during the first year after a hip fracture: results of the Mexican arm of the International Cost and Utility Related to Osteoporotic Fractures Study (MexICUROS). *Osteoporos Int*. 2018; 29(5):1147-54.
9. Clark P, Carlos F, Barrera C, Guzman J, Maetzel A, Lavielle P, et al. Direct costs of osteoporosis and hip fracture: An analysis for the Mexican healthcare system. *Salud Publica Mex*. 2009;51(1):269-76.
10. Parker M, Johansen A. Hip fracture: Clinical Review. *Br Med J*. 2006;333(7557):27-30.
11. World Health Organization (WHO). ICD-10: International statistical classification of diseases and related health problems 10th revision. Vol. 5th Editio. 2016.
12. Horricks CH. The Psychosocial Profile: A History-Taking Aid. *Can Fam Physician*. 1985; 31(April):864-8.
13. Peel NM, McClure RJ, Hendrikz JK. Psychosocial factors associated with fall-related hip fractures. *Age Ageing*. 2007; 36(2):145-51.
14. NJ K-S. The importance of psychosocial factors in determining disability and perceived health in a group of older Hispanic-Americans recovering from hip fracture. *J Geriatr Phys Ther*. 2003; 26(2):3-8 6p.
15. Chua B, Bonifacio L, Faisham W. Correlation of psychosocial factor with functional outcome: one year after hip fracture surgery. *Malaysian Orthop J*. 2014; 8(1):21-5.
16. Wiklund R, Toots A, Conradsson M, Olofsson B, Holmberg H, Rosendahl E, et al. Risk factors for hip fracture in very old people: a population-based study. *Osteoporos Int*. 2016; 27(3):923-31.

17. Wu ZJ, Zhao P, Liu B, Yuan ZC. Effect of cigarette smoking on risk of hip fracture in men: A meta-analysis of 14 prospective cohort studies. *PLoS One*. 2016; 11(12):1–11.
18. Bergland A. Fall risk factors in community-dwelling elderly people. 2012;22(2):151–64.
19. Liu W, Unick J, Galik E, Resnick B. Barthel Index of Activities of Daily Living. *Nurs Res*. 2015; 64(2):88–99 12p.
20. Hokby A, Reimers A, Laflamme L. Hip fractures among older people: Do marital status and type of residence matter? *Public Health*. 2003; 117(3):196–201.
21. Espino D V, Palmer RF, Miles TP, Mouton CP, Wood RC, Bayne NS, et al. Prevalence, incidence, and risk factors associated with hip fractures in community-dwelling older Mexican Americans: results of the Hispanic EPESE study. *Establish Population for the Epidemiologic Study for the Elderly. J Am Geriatr Soc*. 2000; 48(10):1252–60.
22. Peel NM. Epidemiology of Falls in Older Age. *Can J Aging / La Rev Can du Vieil*. 2011; 30(01):7–19.
23. Farrow L, Hall A, Wood AD, Smith R, James K, Holt G, et al. Quality of Care in Hip Fracture Patients. *J Bone Jt Surg*. 2018;100(9):751–7.
24. Molina MJ, González C, Villaumbrosia D, Martín E, Murga DF De, Alarcón T, et al. Registro de fracturas de cadera multicéntrico de unidades de Ortopediatria de la Comunidad Autónoma de Madrid. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019; 54(1):5–11.
25. Wilson RT, Chase GA, Chrischilles EA, Wallace RB. Hip fracture risk among community-dwelling elderly people in the United States: A prospective study of physical, cognitive, and socioeconomic indicators. *Am J Public Health*. 2006; 96(7):1210–8.
26. Winter H, Watt K, Peel NM. Falls prevention interventions for community-dwelling older persons with cognitive impairment: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2013; 25(2):215–27.
27. CONEVAL. CONEVAL Informa la evolución de la pobreza 2010-2016. 2016.
28. Frenk J, González-Pier E, Gómez-Dantés O, Lezana MA, Knaut FM. Comprehensive reform to improve health system performance in Mexico. *Lancet*. 2006; 368(9546):1524–34.
29. Heinrich S, Rapp K, Rissmann U, Becker C, König HH. Cost of falls in old age: A systematic review. *Osteoporos Int*. 2010; 21(6):891–902.
30. Emaus N, Olsen LR, Ahmed LA, Balteskard L, Jacobsen BK, Magnus T, et al. Hip fractures in a city in Northern Norway over 15 years: Time trends, seasonal variation and mortality *The Harstad Injury Prevention Study*. *Osteoporos Int*. 2011; 22(10):2603–10.
31. Barrios-Moyano A, Contreras-Mendoza EG. Frequency of complications in patients older than 60 years with hip fracture. *Acta Ortop Mex*. 2018; 32(2):65–9.
32. CONEVAL. La pobreza por ingresos en México [Internet]. 2010. <http://bit.ly/2QW0mtz>.