

## Artículo original

## Perfil epidemiológico de los ingresos al Módulo de Cirugía de Cadera y Pelvis del Hospital General Xoco de la Secretaría de Salud

Bahena-Peniche LA,\* Gutiérrez-Ramos R,\*\* Contreras-Blancas H\*\*\*

Hospital General de Xoco

**RESUMEN.** *Antecedentes:* El presente estudio fue realizado con la finalidad de conocer, evaluar y clasificar las fracturas de cadera tratadas en un servicio ortopédico de un hospital general. *Material y métodos:* Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, con base en los archivos del Módulo de Cirugía de Cadera y Pelvis de un hospital general, en el período comprendido de Julio de 2009 a Diciembre de 2016. *Resultados:* Se obtuvo un total de 1,545 pacientes con edades entre 14 y 107 años; de cada paciente se analizó el lado afectado, la causa de ingreso, sus patologías de base previas, el tipo de fractura, el tipo de tratamiento otorgado y el resultado final. El análisis estadístico fue realizado con el programa SPSS versión 18. Debido a la relevancia del tema, se examinaron las causas de las defunciones registradas (n = 58); en relación con los datos registrados, se obtuvo  $\chi^2$  y regresión logística binaria. *Conclusiones:* Las fracturas de cadera continúan siendo un tema infravalorado, con grandes repercusiones económicas y sociales; conocer el tipo de fractura más frecuente, así como la población mayormente afectada, ayudará a establecer medidas de prevención eficaces para disminuir la morbimortalidad de esta enfermedad en un hospital general.

**Palabras clave:** Fracturas, cadera, tratamiento, complicaciones, epidemiología.

**ABSTRACT.** *Background:* The present study was carried out in order to know, evaluate and classify hip fractures treated by the orthopedic service of a general hospital. *Material and methods:* Retrospective, cross-sectional and descriptive study based on the files of the hip and pelvic surgery module of a general hospital in the period from July 2009 to December 2016. *Results:* We included a total of 1,545 patients aged between 14 and 107 years; the affected side, the reason for admission, their previous underlying pathologies, the type of fracture, the type of treatment given and the end result were analyzed for each patient. Statistical analysis was performed with the program SPSS version 18. Due to the relevance of the topic, the causes of the registered deaths were examined (n = 58); in relation to the data gathered,  $\chi^2$  and binary logistic regression were obtained. *Conclusions:* Hip fractures are still an undervalued subject with great economic and social impact; knowing the most frequent fracture type as well as the population most affected will help to establish effective preventive measures to decrease the morbidity and mortality of this disease in a general hospital.

**Key words:** Fractures, hip, treatment, complications, epidemiology.

### Nivel de evidencia: IV

\* Ortopedia y Cirugía de Cadera y Pelvis, Hospital Regional IMSS Villa Coapa/UMAA.

\*\* Ortopedia, residente del Curso de Alta Especialidad en Cirugía de Cadera y Pelvis, Hospital General Xoco.

\*\*\* Ortopedia, jefe del Módulo de Cirugía de Cadera y Pelvis, Hospital General Xoco.

#### Dirección para correspondencia:

Dr. Leopoldo A Bahena-Peniche

Teléfono: 5514925121

E-mail: traumadrbahena@gmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

## Introducción

Los trabajos realizados en las últimas décadas han demostrado variaciones geográficas en la incidencia de fracturas de cadera en países de un mismo continente, así como en distintas partes de una misma región.<sup>1</sup> La tasa de fracturas de cadera es menor en América Latina y Asia en comparación con la población europea; sin embargo, Latinoamérica está presentando un incremento en la población de la tercera edad, por lo que aunadas a los problemas de recursos sanitarios, médicos y de salud pública, las fracturas de cadera serán un reto para los países en vías de desarrollo en los años por venir.<sup>2,3,4</sup>

En los últimos años, debido a los logros alcanzados por la medicina, la población de más de 70 años será la predominante en nuestro país y en el mundo. En el informe del 2002 de las Naciones Unidas se anunció que, por primera vez en la historia de la humanidad, la población de la tercera edad superará a los jóvenes.<sup>5</sup>

Hablar de las fracturas de cadera en México implica analizar problemas médicos, psicológicos, económicos y sanitarios de nuestro sistema de salud,<sup>6</sup> ya que la población de la tercera edad actualmente consume mayores recursos económicos que el resto de la población y es la más afectada por esta patología.

Los sistemas de salud en México se encuentran organizados en varias instituciones; entre las más importantes encontramos al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), los hospitales de la Secretaría de Salud Federal y los hospitales de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México —dentro de estos últimos se atiende a personas sin recursos, sin seguridad social y con patologías traumáticas u ortopédicas que ameritan tratamiento quirúrgico—. Se han reportado estudios epidemiológicos de las diversas instituciones de salud;<sup>7</sup> sin embargo, no se encuentran datos correspondientes a los hospitales de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, en particular del Hospital General Xoco, el único donde se encuentra un módulo especializado en fracturas de cadera y pelvis.

El objetivo de este estudio es dar a conocer el trabajo realizado en el Módulo de Cadera y Pelvis de un hospital general para el diagnóstico y tratamiento en las fracturas de cadera y pelvis, así como determinar las principales comorbilidades, tipos de fractura, tipos de tratamiento y predictores de mortalidad de los pacientes ingresados.

## Material y métodos

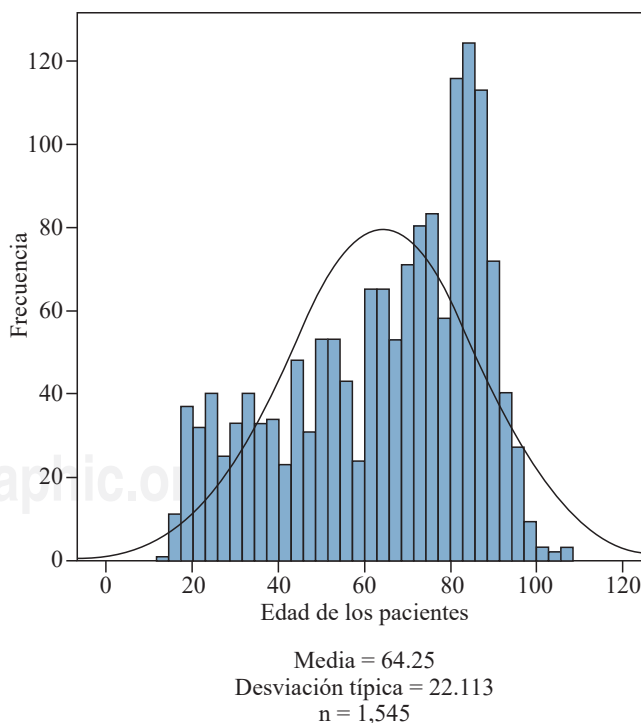
Se trata de un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, con base en los archivos del Módulo de Cirugía de Cadera y Pelvis del período de Julio de 2009 a Diciembre de 2016.

Se incluyeron todos los pacientes ingresados, de todas las edades y ambos sexos. Quienes no entraron a cargo del módulo fueron descartados por no contar con un expediente clínico completo.

Se identificaron en la bitácora los registros de los pacientes. Fueron anotadas las variables de edad y sexo; año, mes y causa de ingreso (atropellamiento, choque, caída o consulta externa); lugar de procedencia (vía pública u hogar), comorbilidades (diabetes mellitus, hipertensión arterial, alteraciones tiroideas, padecimientos neurológicos, cardíacos, renales u otros), lado afectado (derecho o izquierdo), sitio de fractura (cabeza femoral, cuello femoral, región transtrocanterica, región subtrocanterica, pelvis, acetábulo o coxartrosis), tipo de tratamiento indicado (prótesis total de cadera, hemiartroplastia con prótesis Thompson, tornillos canulados para fémur proximal; fijación con sistema DHS, con placas de reconstrucción, con tornillos canulados para pelvis, con sistema DCS, con clavo de reconstrucción o externa para fracturas de pelvis; tratamiento conservador u otro tipo de abordaje) y el resultado final de los pacientes (alta a domicilio, alta voluntaria, defunción, cambio de servicio o traslado a institución de derechohabencia). Para la captura de información fue utilizado el programa Microsoft Excel; posteriormente, para el análisis estadístico, fue utilizado el programa SPSS versión 18.

## Resultados

Se obtuvo un total de 1,545 pacientes con edades entre 14 y 107 años (media = 64.25, mediana = 70.00, moda = 86) (Figura 1), con una ligera predominancia del sexo femenino (n = 820, 53.1%) respecto al masculino (n = 725, 46.9%). Tomando en cuenta el lado afectado, se presentaron más le-



**Figura 1.** Histograma de las edades de los pacientes y su frecuencia. Se observa un predominio en las edades entre 80 y 90 años.

siones en el izquierdo (n = 804, 52.0%) que en el derecho (n = 741, 48.0%).

El promedio de pacientes ingresados por año fue de 193.12, siendo el año 2009 el que menos ingresos registró (105); 2014 fue el año con mayor número de ellos (245). Las causas de ingreso de los pacientes fueron caídas (n = 1,093, 70.7%), atropellamientos (n = 213, 13.8%), ingresos por la consulta externa (n = 134, 8.7%) y choques automovilísticos (n = 105, 6.8%) (Figura 2). La mayoría de los pacientes procedían de su hogar (n = 1,110, 71.8%); un menor número provino de la vía pública (n = 435, 28.2%). Los meses del año que registraron mayor ingreso de pacientes a la institución fueron Agosto (n = 173), seguido de Julio (n = 160) y, posteriormente, Enero (n = 148) (Tabla 1).

Las comorbilidades analizadas en los pacientes fueron hipertensión arterial sistémica (n = 374, 24.2%), diabetes mellitus tipo 2 (n = 317, 20.5%), padecimientos neurológi-

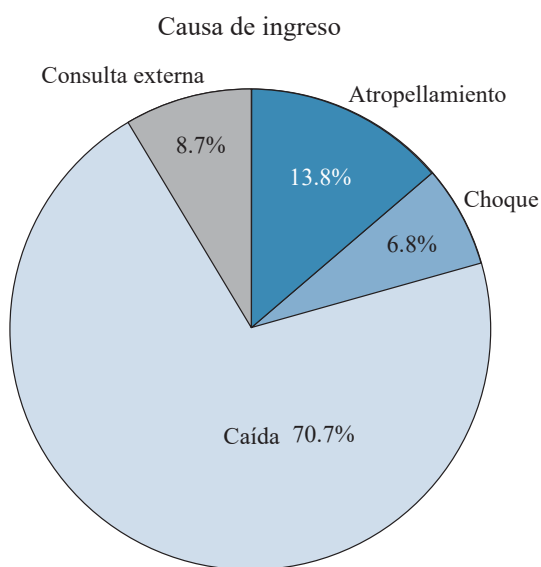


Figura 2. Causas de ingreso al Servicio de Cadera y Pelvis.

cos (Parkinson, Alzheimer, demencia senil, crisis convulsivas o esquizofrenia [n = 47, 3.0%]), afecciones cardíacas (arritmias, cardiopatías isquémicas previas, cardiomegalia, estenosis valvulares [n = 46, 3.0%]), enfermedades renales (poliquistosis, insuficiencia renal crónica o aguda, nefrolitiasis [n = 12, 0.8%]), desórdenes tiroideos (hipo- o hipertiroides [n = 9, 0.6%]) y otro tipo de entidades (cáncer, tumores no malignos, patologías intestinales o ginecológicas, deformidades en extremidades [n = 95, 6.1%]).

Las fracturas diagnosticadas clínica y radiográficamente al ingreso de los pacientes fueron transtrocantericas (n = 725, 46.9%), de cuello femoral (n = 292, 18.9%), de pelvis (n = 159, 10.3%), subtrocantericas (n = 131, 8.5%), de acetábulo (n = 112, 7.2%) y de cabeza femoral (n = 17, 1.1%), además de los ingresos con coxartrosis de diversos grados (n = 109, 7.1%) (Tabla 2).

Los tratamientos definitivos realizados se describen en la figura 3. Otros procedimientos realizados incluyeron toma de biopsias, lavados quirúrgicos y retiros de material.

Al egreso, los destinos finales de los pacientes fueron alta a domicilio para seguimiento por consulta externa (n = 1,333, 86.3%), alta voluntaria del hospital (n = 69, 4.5%), traslado a otra institución de salud y defunciones — que obtuvieron el mismo número de pacientes (n = 58, 3.8%) — y por último, cambio a otro servicio del mismo hospital (n = 27, 1.7%).

El análisis estadístico fue realizado con el programa SPSS versión 18. Debido a la relevancia del tema, se analizaron las causas de las defunciones registradas (n = 58) y se obtuvieron los siguientes datos: el tipo de fractura que se asoció con mayor número de defunciones fueron las transtrocantericas (n = 32, 55.2%), seguidas de las subtrocantericas (n = 10, 17.2%) y las de cuello femoral (n = 7, 12.1%); las fracturas de pelvis y acetábulo también consignaron defunciones, aunque en una menor cantidad: pelvis (n = 5, 8.6%) y acetábulo (n = 4, 6.9%). Los demás tipos de fracturas no tuvieron ninguna defunción (Tabla 3).

Tabla 1. Distribución de los pacientes por mes del año.

	Mes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	
				válido	acumulado
Válidos	Enero	148	9.6	9.6	9.6
	Febrero	125	8.1	8.1	17.7
	Marzo	110	7.1	7.1	24.8
	Abril	115	7.4	7.4	32.2
	Mayo	110	7.1	7.1	39.4
	Junio	102	6.6	6.6	46.0
	Julio	160	10.4	10.4	56.3
	Agosto	173	11.2	11.2	67.5
	Septiembre	124	8.0	8.0	75.5
	Octubre	137	8.9	8.9	84.4
	Noviembre	122	7.9	7.9	92.3
	Diciembre	119	7.7	7.7	100.0
	Total	1,545	100.0	100.0	

Tabla 2. Distribución del tipo de fractura de los pacientes.

	Tipo de fractura	Porcentaje			
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válidos	Fractura de cabeza femoral	17	1.1	1.1	1.1
	Fractura de cuello femoral	292	18.9	18.9	20.0
	Fractura transtrocanterica	725	46.9	46.9	66.9
	Fractura subtrocanterica	131	8.5	8.5	75.4
	Fractura de pelvis	159	10.3	10.3	85.7
	Fractura de acetábulo	112	7.2	7.2	92.9
	Coxartrosis	109	7.1	7.1	100.0
	Total	1,545	100.0	100.0	

Tipo de tratamiento

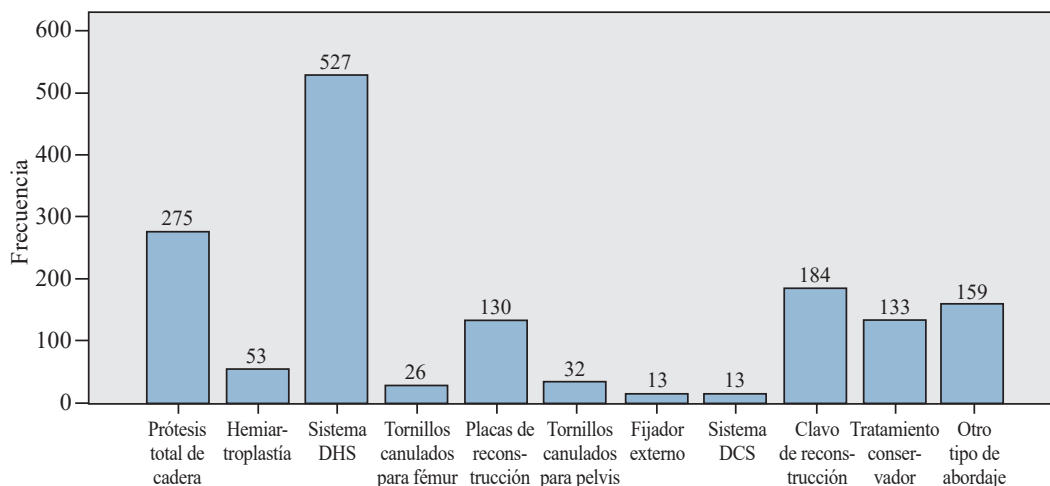


Figura 3.

Histograma del tipo de tratamiento de los pacientes.

**Tabla 3. Defunciones contra tipo de fractura. El mayor motivo de defunciones fueron las fracturas transtrocantericas, seguidas de las subtrocantericas. El total de defunciones fue de 58 pacientes.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Fractura de cuello femoral	7	12.1	12.1	12.1
Fractura transtrocanterica	32	55.2	55.2	67.2
Fractura subtrocanterica	10	17.2	17.2	84.5
Fractura de pelvis	5	8.6	8.6	93.1
Fractura de acetábulo	4	6.9	6.9	100.0
Total	58	100.0	100.0	

En relación con los padecimientos cronicodegenerativos que los pacientes presentaban y fueron relacionados con las defunciones, el mayor índice fue registrado con la hipertensión arterial sistémica ( $n = 21$ ) y diabetes mellitus ( $n = 16$ ); otras patologías relacionadas con defunciones fueron los padecimientos neurológicos ( $n = 4$ ), otros tipos de afecciones ( $n = 3$ ) y condiciones cardíacas ( $n = 1$ ).

Las edades que mayormente fueron relacionadas con las defunciones fueron en el rango de 86 a 89 años ( $n = 14$ ). El mes de mayor índice de defunciones fue Enero ( $n = 12$ ), seguido de Julio ( $n = 11$ ). El año con mayor número de defunciones registradas fue 2014 ( $n = 14$ ). El sexo femenino tuvo el mayor número de defunciones ( $n = 37$ , 63.8%), contra el sexo masculino ( $n = 21$ , 36.2%).

Para obtener una relación estadística verdadera entre variables cualitativas, se realizó la prueba de  $\chi^2$  usando las variables de defunción contra edad, sexo, mes del año, causa de ingreso, lugar de procedencia, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, padecimientos neurológicos,

hipotiroidismo, enfermedad renal, afecciones cardíacas, tipo de fractura y tipo de tratamiento. Se tomaron como estadísticamente significativos valores de  $p < 0.05$  y se obtuvieron como significativas las variables de edad ( $p = 0.011$ ), mes de ingreso ( $p = 0.016$ ), hipertensión arterial sistémica ( $p = 0.030$ ), fracturas a nivel subtrocanterico ( $p = 0.015$ ) y coxartrosis ( $p = 0.032$ ).

Posteriormente, se realizó la prueba estadística de regresión logística binaria a las mismas variables, se obtuvo significancia estadística únicamente con hipertensión arterial sistémica ( $p = 0.032$ , OR 1.823) y fracturas subtrocantericas ( $p = 0.018$ , OR 2.352).

## Discusión

En el presente trabajo fueron incluidos todos los pacientes registrados desde el inicio del Módulo de Cirugía de Cadera y Pelvis de un hospital general ( $n = 1,545$ ).

No se incluyeron los pacientes con fractura de pelvis o acetábulo que fueron estabilizados en choque o ingresaron a otros servicios del hospital tales como Neurocirugía, Terapia Intensiva o Cirugía General. Algunos más fallecieron en el área de urgencias o choque o fueron trasladados a otro hospital desde urgencias.

La distribución de las patologías y fracturas fue prácticamente igualitaria con respecto al sexo de los pacientes y el lado afectado. El paciente más joven fue de 14 años y el mayor de 107, con una prevalencia mayor en el grupo de 80 y 90 años, lo cual corresponde con la literatura actual con respecto a las edades mayormente afectadas. Los pacientes con fractura de cadera son con frecuencia adultos mayores. Se ha visto que a mayor edad, mayor probabilidad de presentar enfermedades cronicodegenerativas; las comorbilidades más frecuentes son hipertensión, anemia carencial y desequilibrio hidroelectrolítico; además, los pacientes tienen en promedio tres comorbilidades.<sup>8</sup> Las comorbilidades afectan directamente el costo de la hospitalización, así como su duración.

En relación con el lugar del cual ingresan los pacientes, más de 70% sufren un accidente en su domicilio, por lo general caídas, las cuales ocurren en la población de más de 80 años, quienes son los causantes de la mayoría de los ingresos por fracturas transtrocantericas y transcervicales en el fémur proximal. Esto debe ser una alerta para el cuidado de los adultos mayores y la educación del círculo familiar encargado.

La población mexicana es conocida mundialmente por el alto índice de enfermedades cronicodegenerativas y esto fue reflejado en el estudio: del total de pacientes, más de 300 presentaron diabetes o hipertensión arterial, la mayoría sin control adecuado.

Otro aspecto a considerar es que en el hospital son atendidos pacientes no derechohabientes de las instituciones de salud pública federal. Los hospitales de la Secretaría de Salud son los primeros en atender el trauma de alta energía y a pacientes en estado de desconocido, los cuales, una vez estabilizados, son referidos a los hospitales que les corresponden si son derechohabientes. La mayor parte de los pacientes tratados quirúrgicamente en el hospital deben comprar su propio material de osteosíntesis o implante protésico, de ser necesario; no todos lo pueden hacer o tardan mucho tiempo en poder comprarlo: esto explica el alto número de pacientes con tratamiento conservador, de traslado y de alta voluntaria.

En 2012, Moja L y sus colaboradores publicaron un metaanálisis de 35 estudios donde evaluaron los resultados de los pacientes de acuerdo al momento en el que se les practicó la cirugía y encontraron que los mejores resultados se obtienen al operar en las primeras 24 a 48 horas después de sucedida la fractura. Sin embargo, esto no debe traducirse en una carrera para operar lo más pronto posible a pacientes inestables.<sup>9</sup>

El tipo de fractura que presentó mayor incidencia, de igual forma que en la mayoría de los estudios epidemiológicos realizados, fue la transtrocanterica, seguida de las de cuello femoral y, posteriormente, las de pelvis. Cabe mencionar que sólo se están contabilizando las fracturas de pelvis tipo Tile B y C, que fueron ingresadas para tratamiento quirúrgico. Las fracturas tratadas de forma conservadora de pelvis por no encontrarse desplazadas y todas las fracturas tipo A de Tile no fueron consideradas en el estudio, pues la mayoría de ellas no ingresan a piso: son tratadas inmediatamente en la zona de urgencias y luego, en la consulta externa.

Consideramos que la mortalidad en los pacientes atendidos es baja, debido sobre todo al número de defunciones registradas en estos ocho años de trabajo (n = 58, un promedio de 7.25 defunciones por año). Esto refleja la correcta estabilización en el área de choque y urgencias y el tratamiento quirúrgico oportuno. Con ello, se refleja que el trabajo en equipo entre enfermería, urgencias, traumatología, cirugía general y neurocirugía ha sido el adecuado.

Las pruebas estadísticas utilizadas fueron la de  $\chi^2$  para variables cualitativas y luego, la regresión logística bi-

na. Resultó que las patologías relacionadas estadísticamente con las causas de defunción de los pacientes fueron la hipertensión arterial sistémica y las fracturas subtrocantericas. A pesar de que en el estudio se encontró un número similar de pacientes con diabetes, parece ser que la hipertensión juega un papel más importante como pronóstico de defunción a corto tiempo en pacientes con fractura de fémur proximal, en comparación con enfermos con descompensaciones glicémicas. Según la probabilidad estadística, existe un riesgo 1.8 veces mayor de defunción que en la población sana. La mayor parte de las fracturas subtrocantericas se presentaron en traumatismos de alta energía y en pacientes jóvenes, los cuales, además de la fractura de fémur, presentaron trauma craneoencefálico y/o torácico y/o abdominal. El riesgo de defunción fue 2.3 veces mayor que en una fractura en otro sitio. Si lo analizamos más, un paciente con descontrol hipertensivo o mal apego al tratamiento médico y fractura subtrocanterica tiene el riesgo más alto de defunción, hasta tres veces mayor que pacientes con otro tipo de patologías o fracturas.

Las fracturas de cadera en México siguen siendo un tema importante en la patología ortopédica/traumática y lo serán aún más en unos años. El tratamiento de estos pacientes en los hospitales de la Secretaría de Salud ha sido subestimado, ya sea por no contar con los recursos suficientes, como otras instituciones, o por la falta de importancia que se le da al abordaje debido a la población que se atiende.

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que los pacientes de la tercera edad siguen siendo los más afectados por estas patologías. El círculo familiar encargado de ellos debe ser capacitado para la prevención de caídas y el mantenimiento de un control médico periódico de sus patologías de base, en la búsqueda de lograr una disminución de la población afectada. Con ello, el pronóstico será mejor, echando a un lado el dicho en nuestra institución de que «la fractura de cadera es el inicio del fin».

#### Bibliografía

1. Aviña-Valencia J, Azpiazu-Lee J: El viejo... y la fractura de cadera. *Rev Mex Ortop Traum.* 2000; 14(6): 478-83.
2. Ottenbacher KJ, Ostir GV, Peek MK, Goodwin JS, Markides KS: Diabetes mellitus as a risk factor for hip fracture in Mexican American older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2002; 57(10): M648-53.
3. Lucio LN, Cortés EA, Hernández AR, González SC, Hernández JE, Briseño RT, et al: Consideraciones epidemiológicas de las fracturas del fémur proximal. *Ortho-tips.* 2012; 8(3): 135-9.
4. Johansson H, Clark P, Carlos F, Oden A, McCloskey EV, Kanis JA: Increasing age- and sex-specific rates of hip fracture in Mexico: a survey of the Mexican Institute of Social Security. *Osteoporos Int.* 2011; 22(8): 2359-64.
5. Charles-Lozoya S, Treviño-Pérez J, Rangel-Flores JM: Aspectos clínico-epidemiológicos y terapéuticos en los pacientes con fractura de cadera. *Acta Ortop Mex.* 2013; 27(6): 375-9.

6. Dhanwal DK, Dennison EM, Harvey NC, Cooper C: Epidemiology of hip fracture: worldwide geographic variation. *Indian J Orthop.* 2011; 45(1): 15-22.
7. Lovato-Salas F, Luna-Pizarro D, Oliva-Ramírez SA, Flores-Lujano J, Núñez-Enríquez JC: Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Acta Ortop Mex.* 2015; 29(1): 13-20.
8. Nikkel LE, Fox EJ, Black KP, Davis C, Andersen L, Hollenbeak CS: Impact of comorbidities on hospitalization costs following hip fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2012; 94(1): 9-17.
9. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, Ricci C, Virgili G, Salanti G, et al: Timing matters in hip fracture surgery: patients operated within 48 hours have better outcomes. A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients. *PLoS One.* 2012; 7(10): e46175.