



ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes geriátricos operados de fractura de cadera

Clinical and epidemiological characterization of geriatric patients undergoing hip fracture surgery

Bruno Raúl Llera-Arteaga¹ , Marlon Carracedo-Mesa¹  , José Alberto Valdés-Camalleri¹ , Noel Lázaro Pimentel-Rodríguez¹ , Luis Racirt Breijo-Mato¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital General Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 19 de mayo de 2025
Aceptado: 25 de junio de 2025
Publicado: 28 de junio de 2025

Citar como: Llera-Arteaga BR, Carracedo-Mesa M, Valdés Camalleri JA, Pimentel-Rodríguez NL, Breijo-MatoLR. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes geriátricos operados de fractura de cadera. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(2025): e6785. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6785>

RESUMEN

Introducción: el aumento sostenido de la esperanza de vida que se ha experimentado a nivel mundial, junto con la alta incidencia de fractura de cadera en personas de edad avanzada; ubican a este grupo nosológico como el de mayor mortalidad entre las lesiones traumáticas del esqueleto.

Objetivo: caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes geriátricos operados de fractura de cadera en el hospital Abel Santamaría Cuadrado de la provincia Pinar del Río.

Métodos: se realizó un estudio observacional-descriptivo y transversal en pacientes geriátricos operados de fractura de cadera en el hospital antes mencionado de enero del 2021 - enero 2023. El universo estuvo constituido por 515 pacientes, la muestra quedó conformada por 308 de estos. Los datos obtenidos fueron organizados y presentados en tablas de distribución de frecuencia, respetándose los principios de la ética médica.

Resultados: el grupo etareo que primó fue el de 80 a 89 años (37,7 %). En cuanto al sexo hubo un predominio del femenino, representando el 81,0 %; el tipo de fractura que predominó fueron las extracapsulares del lado derecho (61,4 %); la diabetes mellitus y la hipertensión arterial fueron las comorbilidades más frecuentes, representando el 32,5 %, y el 31,1 % respectivamente; la complicación más prevalentes fue la anemia (45,5 %); se evidenció que en ambos sexos primó la muerte por tromboembolismo (63,5 %).

Conclusiones: la fractura de cadera es una enfermedad frecuente en pacientes ancianos, y se corresponde con alta morbilidad y mortalidad. Es indispensable un manejo temprano, para disminuir el riesgo de complicaciones y la mortalidad.

Palabras clave: Fractura de Cadera; Morbilidad; Mortalidad; Geriatría.

ABSTRACT

Introduction: the sustained increase in life expectancy experienced worldwide, along with the high incidence of hip fractures in older adults, makes this group of diseases the one with the highest mortality rate among traumatic skeletal injuries.

Aim: to clinically and epidemiologically characterize geriatric patients operated on for hip fracture at the Abel Santamaría Cuadrado Hospital in the province of Pinar del Río. Methods: An observational-descriptive and cross-sectional study was conducted in geriatric patients operated on for hip fracture in the aforementioned hospital from January 2021 - January 2023. The universe consisted of 515 patients, the sample was made up of 308 of these. The data obtained were organized and presented in frequency distribution tables, respecting the principles of medical ethics.

Results: the most common age group was 80 to 89 years (37,7 %). Females predominated, accounting for 81,0 % of the cases; the most common fracture type was right-sided extracapsular fracture (61,4 %); diabetes mellitus and high blood pressure were the most common comorbidities, accounting for 32,5 % and 31,1%, respectively; the most prevalent complication was anemia (45,5 %); death due to thromboembolism was the most common in both sexes (63,5 %).

Conclusions: hip fracture is a common condition in elderly patients, and is associated with high morbidity and mortality. Early management is essential to reduce the risk of complications and mortality.

Keywords: Hip Fracture; Morbidity; Mortality; Geriatrics.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de cadera (FC) aparecieron descritas por primera vez en los trabajos de Hipócrates (460 a.n.e.), pero no fue hasta el siglo XVI que Ambrosio Paré planteó un método de tratamiento y, a su vez, Smith Petersen, padre de la cirugía ortopédica moderna, popularizó la osteosíntesis de las fracturas del cuello femoral con su clavo trilaminar. Posteriormente otros investigadores idearon métodos y dispositivos en busca de mantener los principios de reducción exacta, fijación rígida e impactación de la fractura.^(1,2)

En los últimos 30 años se ha producido un progresivo incremento de la incidencia de la FC, lo cual ha tenido una gran repercusión asistencial, social y económica. Por lo que se le ha denominado epidemia ortopédica.⁽³⁾

Estas lesiones óseas han originado grandes desafíos a los cirujanos ortopédicos y, en muchos sentidos, todavía continúa siendo "la fractura sin solución" en cuanto al tratamiento, la evolución y los resultados finales.⁽⁴⁾

El aumento sostenido de la esperanza de vida que se ha experimentado a nivel mundial, junto con la alta incidencia de las fracturas de la cadera en personas de edades avanzadas; ubican a este grupo nosológico como el de mayor mortalidad entre las lesiones traumáticas del esqueleto. Además la frecuencia en que ocurren las fracturas de cad FC era en este grupo determinado, sigue cada vez en aumento.⁽⁵⁾

Causa gran impacto en la calidad de vida de estos pacientes, desde distintos grados de discapacidad hasta una completa pérdida de su independencia.⁽⁶⁾ De hecho, cerca del 50 % no regresan al nivel de movilidad previo a fracturarse, 35 % no serán capaces de moverse de manera independiente y hasta 30 % serán hospitalizados durante el siguiente año.⁽⁷⁾

Las causas principales que producen FC en pacientes ancianos son la osteoporosis y las caídas de su propia altura la mayoría de las veces. La osteoporosis constituye una de las principales causas de la FC ya que es la enfermedad ósea metabólica más frecuente ligada al envejecimiento, que se caracteriza por una disminución de la densidad ósea o adelgazamiento progresivo del hueso, que conlleva fracturas por traumatismos mínimos.⁽⁸⁾

La disminución de masa ósea aumenta la posibilidad de sufrir FC en la tercera edad. La frecuencia de las caídas en el hogar afecta casi a la tercera parte de las personas mayores de sesenta y cinco años. Determinados estudios afirman que la mitad de la población mayor de ochenta años se caen al menos una vez al año. Las caídas suponen el 90 % de las FC en este grupo de población, sin embargo cerca del 5 % no tiene el antecedente de traumatismo.⁽⁹⁾

El daño tiene un origen multifactorial y refleja la tendencia incrementada a caerse, la pérdida de los reflejos protectores y la reducción de la fortaleza ósea. La tasa de mortalidad a un año luego de haber sufrido una FC alcanza entre un 15 a 20 %. Las fracturas más comunes que se presentan en la consulta médica son las de cuello femoral y las pertrocanterreas, que representan sobre el 90 % del total de las FC.⁽¹⁰⁾

La FC es más frecuentes en el sexo femenino (80-85 %) quizás como consecuencia de diversos factores tales como: pelvis ósea más ancha con tendencia a la coxa vara, son personas menos activas y adquieren osteoporosis más pronto y su promedio de vida es mayor que la de los hombres.⁽¹¹⁾

La FC es la causa más común de hospitalización en los servicios de emergencia ortopédicos. Esta enfermedad acarrea problemas que van más allá del daño ortopédico, ocasionando repercusión en áreas tales como medicina interna, rehabilitación, psiquiatría, trabajo social y en la economía de la atención sanitaria. Los pacientes que sufren de esta enfermedad pueden padecer serias complicaciones, que van desde distintos grados de discapacidad hasta una completa pérdida de su independencia.⁽¹²⁾ El incremento de la incidencia de esta enfermedad. Se estima que para el año 2050, su incidencia mundial superará los seis millones al año.⁽¹³⁾

En América Latina las fracturas se vuelven cada vez más frecuente y, de acuerdo con las proyecciones de la Organización Mundial de la Salud, el número de afectados por estas lesiones aumentará en la región, puesto que millones de personas las padecerán anualmente como consecuencia de la osteoporosis y de ellas, 12-20 % tendrán fracturas de la cadera, para igualar las cifras a las de Europa y los Estados Unidos.⁽¹⁴⁾

En Perú, se calcula que, al año, el porcentaje de mujeres mayores de 50 años que sufrirá una FC será entre el 12 y 16 %, esto equivale entre 324.000 y 432.000 fracturas por año.^(15,16)

En Cuba existe un envejecimiento trascendental de la población, no estando exenta de este problema. En el 2013 la expectativa de vida al nacer era de 78 años y 18 % de la población rebasaba los 60 años, lo cual condujo al pronóstico de que en el 2025, con casi un cuarto de la población de más de 60 años, será el país más envejecido de América Latina.⁽¹⁷⁾

Paralelamente la FC será cada día más frecuente por la cantidad de población vulnerable que presenta el país y por lo tanto las acciones encaminadas a restablecer el estado de salud a estas personas es una prioridad en el sector de la salud pública cubana.⁽¹⁸⁾

En la provincia Pinar del Río se opera la FC antes de 24 horas según el protocolo de atención a la FC implementado en el país por el grupo nacional de la especialidad y hasta enero de 2016 no se había publicado dato alguno sobre el trabajo que se está realizando donde se evidenció que no estamos lejos de la realidad pues se obtuvieron resultados similares a los encontrados a nivel mundial. Ante esta problemática surge esta investigación con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes geriátricos operados de fractura de cadera desde el posoperatorio inmediato hasta el año de evolución en el hospital Abel Santamaría Cuadrado de la provincia Pinar del Río.

DISEÑO METODOLÓGICO

Clasificación de la investigación: estudio observacional - descriptivo y transversal.

Definición del universo de estudio y la muestra: el universo estuvo constituido por 515 pacientes geriátricos operados de FC en el Hospital Abel Santamaría Cuadrado durante el período enero del 2021 a enero 2023. La muestra quedó constituida por 308 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión planteados para la investigación.

Criterios de Inclusión

- Pacientes con 60 y más años de edad.
- Pacientes ingresados en el Hospital Abel Santamaría que presentaron dicha fractura.
- Pacientes que accedieron a participar en el estudio.
- Pacientes que pudieron ser seguidos en consulta externa posteriormente a la operación.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 60 años con FC.
- Pacientes con fracturas patológicas o antiguas complicadas.
- Pacientes que no estuvieron de acuerdo en contribuir con ésta investigación.
- Pacientes que no pudieron ser seguidos en consulta externa posteriormente a la operación.

Métodos de Obtención de la información

El desarrollo de la investigación fue posible mediante el empleo de los siguientes métodos:

Del nivel teórico

- El histórico-lógico, que permite conocer el objeto de investigación y su evolución, así como su relación con otros objetos y las variables de investigación.

- Como procedimientos de los métodos teóricos se utilizan el análisis-síntesis y la inducción- deducción en la explicación de la información obtenida de la revisión documental y el comportamiento del objeto de investigación y su evolución histórica.

Del nivel empírico

- Se aplicó una entrevista estructurada a la totalidad de la muestra, después de obtener previamente el consentimiento informado de los miembros de la muestra.
- Revisión documental: Se recopilarán datos de las historias clínicas individuales y familiares, llamadas telefónicas. Además, se seleccionarán referencias bibliográficas actualizadas para obtención de información acerca del tema estudiado.

Procesamiento estadístico de los datos

La información recogida de la muestra se procesó utilizando el paquete estadístico Systat, versión 9.1. Los datos obtenidos fueron organizados y presentados en tablas de distribución de frecuencia mostradas a partir de los objetivos planteados. Posteriormente se calcularon medidas de resumen para datos cualitativos (frecuencias absolutas y relativas).

Aspectos éticos

Este trabajo se realizó respetando la ética médica. A cada sujeto de investigación se le dio un documento de consentimiento informado como constancia de que aceptó participar en la investigación después de informárseles sobre el propósito del estudio, los procedimientos que se realizaron, los beneficios de la investigación, la alternativa de participar o no, la confidencialidad de los datos obtenidos, que no estarán expuestos a riesgos adicionales y la participación voluntaria con consentimiento oral y escrito. Esta investigación no se realizó con fines de lucro.

Análisis y discusión de los resultados

Los pacientes geriátricos operados distribuidos según el sexo y la edad (Tabla 1), se observa como el grupo etario que primó en ambos sexos fue el de 80 a 89 años con el 37,7 %. En cuanto al sexo hubo un predominio del femenino con 250 pacientes, representando el 81 % del total.

Tabla 1. Distribución de pacientes con FC operados según edad y sexo.

EDAD (años)	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
60-69	71	28,4	9	15,5	80	25,9
70-79	78	31,2	15	25,9	93	30,2
80-89	88	35,2	28	48,3	116	37,7
90 y más	13	5,2	6	10,3	19	6,1
Total	250	100	58	100	308	100

Estudios similares en otros países, han reportado resultados parecidos a los de esta investigación.

En el estudio de Rondón, Zaga, y Gutiérrez,⁽¹⁹⁾ en un hospital de Lima, Perú, se encontró un mayor porcentaje de sexo femenino (54,3 %) con respecto al masculino (45,7 %) y se apreció una mayor incidencia de FC en el grupo etario de 81 a 90 años (45,0 %).

Un estudio realizado por Vento-Benel et al,⁽²⁰⁾ Cecilia evidencio De los 99 pacientes incluidos se encontró una edad media de 83,51 +- 9,2 años y El 64,6 % fueron mujeres.

La distinción entre fracturas intracapsulares y extracapsulares tiene importancia pronóstico, dado que la detección precoz de una fractura intracapsular es muy importante por ser esta propensa a complicaciones; frecuentemente ocurre disrupción del aporte sanguíneo a la cabeza femoral, lo que puede conducir a una necrosis avascular. Por otra parte, el fragmento de la fractura es a menudo frágil y proporciona un pobre anclaje para los dispositivos de fijación, lo que suele incrementar la posibilidad de no unión o mala unión.⁽⁵⁾

Se evidencia en esta investigación que el tipo de fractura que predominó, fue las extracapsulares (Tabla 2) con un total de 189 casos representando el 61,4 % del total siendo más frecuentes las del lado derecho con 174 casos.

Tabla 2. Distribución de los pacientes según el lado y el tipo de fractura.

Tipo de fractura	LADO		TOTAL	%
	Derecha	Izquierda		
Intracapsular	63	56	119	38,6
Extracapsular	111	78	189	61,4
Total	174	134	308	100,0

Los datos mostrados con anterioridad coinciden con Sánchez Delgado, y Pérez Almoza,⁽²¹⁾ en Cuba, provincia Holguín, donde esta fractura ocurrió con más frecuencia (57,1 %).

Al estudiar las enfermedades asociadas a la FC (Tabla 3), se observa como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial fueron las más frecuentes, seguidas de la cardiopatía isquémica, representando el 32,5 %, el 31,1 % y el 9,7 % respectivamente.

Tabla 3. Distribución de comorbilidades en los pacientes operados de FC.

Comorbilidad	Cantidad de pacientes	%
Demencia senil	12	3,8
Asma Bronquial	13	4,2
AVE	11	3,6
Cardiopatía Isquémica	30	9,7
Cirrosis Hepática	1	0,32
Diabetes Mellitas	100	32,5
EPOC	5	1,6
HTA	96	31,1
Insuficiencia Cardiaca	3	1,0
Obesidad	5	1,6
Parkinson	1	0,32
Histerectomía	10	3,2

Este resultado muestra que el paciente geriátrico con FC es por lo general un paciente que presenta comorbilidades asociadas que pueden actuar como factores debilitantes que predispongan a la caída y fractura, influyendo también en la evolución, haciendo que esta sea más tórpida.

El estudio realizado en un hospital de Lima Perú, igualmente en adultos mayores con diagnóstico de FC, exhibió indistintamente que la mayor frecuencia de comorbilidades correspondió a la hipertensión arterial 52,1 % y la diabetes 20,0 %.⁽¹⁹⁾

Al estudiar las principales complicaciones de las FC (Tabla 4), se observa como del total de pacientes de muestra estudiada la gran mayoría tuvo alguna complicación, resultando la más frecuente la anemia, seguida de confusión y delirios e infección de la herida quirúrgica, representando el 45,5 %, 16,2 % y 13,3 % respectivamente.

Tabla 4. Complicaciones de pacientes operados de FC en nuestro servicio.

Complicaciones	Cantidad de pacientes	%
Tromboembolismo pulmonar	10	3,2
Anemia	140	45,5
Hiper glucemia	19	6,2
Neuropatía aguda inflamatoria	1	0,32
HTA descompensada	5	1,6
Infección de la herida quirúrgica	41	13,3
Sangramiento	17	5,5
Hematomas	2	0,64
Pérdida de fijación	1	0,32
Confusión y delirios	50	16,2
Otras	18	5,8

n=308

El estudio de Vento-Benel Renee, et al,⁽²⁰⁾ evidenció que las complicaciones cognitivas fueron las más frecuentes, seguidas de los trastornos renales, y las cardiovasculares. Coincidiendo parcialmente con los resultados alcanzados en esta investigación.

Las causas de muerte de pacientes geriátricos operados de FC y el sexo (tabla 5), donde se evidenció que en ambos sexos primó la muerte por Tromboembolismo pulmonar por encima de las otras enfermedades con un 63,5 % en el sexo femenino y un 80,0 % en el masculino seguido en ambos sexos por insuficiencia respiratoria aguda, representando el 24,0 % en las femeninas y el 12,0 % en los masculinos.

Tabla 5. Relación de causas de muerte de pacientes operados de FC según sexo.

Sexo	Cantidad de pacientes	Fallecidos	Insuficiencia respiratoria aguda	Tromboembolismo pulmonar	Otras
Femenino	250	63,0	15	40,0	8,0
%		71,6	24	63,5	12,7
Masculino	58	25,0	3	20,0	2,0
%		28,4	12	80,0	8,0
TOTAL	308	88,0	18	60,0	10 ,0

La tasa de mortalidad después de seis meses de una FC es muy alta según los factores de riesgo asociados entre los que se destacan la edad, el sexo y las comorbilidades. Los resultados de esta investigación son semejantes a los de obtenidos por Martín García, et al,⁽²²⁾ en un estudio de FC en centenarios de Madrid, donde el tromboembolismo pulmonar con 4,8 % fue la principal causa de mortalidad seguido de infección respiratoria 2,0 % y Valdés Franchi,⁽²³⁾ en el Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay. La Habana. Cuba, donde las principales causas de muerte fueron el tromboembolismo pulmonar, el infarto agudo de miocardio y la bronconeumonía.

CONCLUSIONES

La FC es una enfermedad frecuente en pacientes ancianos, se corresponde con una alta morbilidad y mortalidad. Es ineludible un manejo temprano y multidisciplinario para reducir el riesgo de complicaciones y mortalidad. Los hospitales deben abreviar el acceso a la sala de operaciones para los pacientes cuya cirugía ya se ha rezagado por razones no médicas. En los pacientes con FC sin comorbilidades, se les debe realizar un procedimiento quirúrgico inmediato para reducir el riesgo de mortalidad y complicaciones detrás de la cirugía. Se debe de tomar conciencia a los pacientes de la tercera edad de todas las complicaciones que padecerían en el caso de no recibir un tratamiento inmediato.

RECOMENDACIONES

Continuar la investigación sobre este tema dada la repercusión que provoca tanto en la salud como en la economía y en la calidad de vida. Realizar trabajos desde la Atención Primaria de Salud con el fin de hacer profilaxis de FC.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de autoría

BRLLA: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

MCM: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

JAVC: Conceptualización, Investigación, Metodología, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

NLPR: Conceptualización, Investigación, Metodología, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

LRBM: Conceptualización, Investigación, Metodología, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Schmitz PP, C Van Susante JL, Somford MP. Origin of proximal femur fracture classification and their namegivers. Acta Orthopaedica Belgica [Internet]. 2024 [citado 14/06/2025]; 90(4): 673-679. Disponible en: <https://www.actaorthopaedica.be/assets/3539/ActaOrthopBelg-90-673.pdf>
2. Guillén Ruiz RE. Valoración funcional de hemiartroplastia de cadera de los pacientes operados en el departamento de ortopedia y traumatología del hospital escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, en el período enero 2019 – diciembre 2023 [Tesis]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN – León Facultad de Ciencias Médicas Departamento de Ortopedia y Traumatología; 2024 [citado 14 jun 214/06/2025024]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9919/1/253756.pdf>
3. Caballero López A. Terapia intensivo. Ventilación mecánica [Internet]. Tomo 4. 3^{ra}. Ed. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas (ECIMED); 2020 [citado 14/06/2025]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/socuenfhabana/files/2021/02/Terapia-intensiva.-Tomo-10.-Urgencias-traum%C3%A1ticas.pdf>
4. Luna Sevcik JE, Luna Noboa GN, Avecillas Segovia RA, Olvera Triviño JC, Yerovi Villacrés CV, Demera Demera LC, et al. Fundamentos Cirugía Plástica [Internet]. 1^{era}-ed. Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador; 2020 [citado 14/06/2025]. Disponible en: <https://mawil.us/wp-content/uploads/2020/06/cirurgia-plastica.pdf>
5. Chun Chang F, Yao Chuang P, Yu Lee Ch, Chien-Yin L, Ying Chao Ch, Tsan-Wen H, et al. The effects of bone-substitute augmentation on treatment of osteoporotic intertrochanteric fractures. Biomedical Journal [Internet]. 2021 [citado 14/06/2025]; 44(6): 717-726. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2319417020300779>
6. Zaragoza Sosaa D, González Laureanib J, King Martínezb AC. Fractura de cadera en adultos mayores: Impacto del tratamiento quirúrgico oportuno en la morbilidad. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM [Internet]. 2019 [citado 14/06/2025]; 62(6): 28-31. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2019/un196d.pdf>

7. Labrada Rodríguez YH, de Ory López E, Minaya Saiz J, Cuenca Zaldívar JN, Ávila Tato MR. Resultados del tratamiento rehabilitador tras cirugía de fractura de cadera. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 2024 [citado 14/06/2025]; 38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2024000100013
8. Pastor Robles MB. CALIDAD DE VIDA EN LAS MUJERES MAYORES DE 65 AÑOS DIAGNOSTICADAS DE OSTEOPOROSIS [Tesis]. España: Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid; 2021 [citado 14/06/2025]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/59854/TESIS-2114-230615.pdf?sequence=1>
9. OVER FIX TRAUMA. TÉCNICA QUIRÚRGICA IMPLANTACIÓN DE DHS [Internet]. Bioadvance: México; 2020 [citado 14/06/2025]. Disponible en: https://bioadvance.com.mx/wp-content/uploads/OVERFIX_Trauma-Tecnica_Quirurgica-Sistema-DHS-DCS.pdf
10. Kristiansson J, Hagberg E, Nellgård B. The influence of time-to-surgery on mortality after a hip fracture. Acta Anaesthesiol Scand [Internet]. 2020 [citado 14/06/2025]; 64(3): 347-353. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31652349/>
11. Sundkvist J, Hulenvik P, Schmidt V, Jolbäck P, Sundfeldt M, Fischer P, et al. Basicervical femoral neck fractures: an observational study derived from the Swedish Fracture Register. Acta Orthopaedica [Internet]. 2024 [citado 14/06/2025]; 95: 250-255. Disponible en: <https://doi.org/10.2340/17453674.2024.40503>
12. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. Acta méd. peruana [Internet]. 2016 Ene [citado 14/06/2025]; 33(1): 15-20. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100004&lng=es.
13. Jaramillo F JC, Mejía MS, Pérez NC. Fundamentos de cirugía, ortopedia y traumatología. 1ª.ed. Medellín, Colombia: Editorial ILUS; 2002. p. 189-14.
14. López Gavilánez E, Chedraui P, Guerrero Franco K, Marriott Blum D, Palacio Riofrío J, Segale Bajaña A. Fracturas osteoporóticas de cadera en adultos mayores en Ecuador 2016. Rev Osteoporos Metab Miner [Internet]. 2018 Jun [citado 14/06/2025]; 10(2): 63-70. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3609/360957792002/html/>
15. López E. Factores que influyen en la evolución y el pronóstico funcional de pacientes con fractura de cadera en la unidad de recuperación funcional de un hospital de media estancia [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2017. [Citado 23/06/2025]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/44607/1/T39254.pdf>
16. Chelala Friman CR. ¿Será la fractura de cadera la epidemia del siglo XXI?. CCM [Internet]. 2013 Jun [citado 14/06/2025]; 17(2): 197-198. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000200013&lng=es.
17. Héctor Rodríguez Y, Anzardo Álvarez AO. Cuba en Datos: La población cubana envejece, decrece y se urbaniza [Internet]. CUBADEBATE; 2025 [actualizado 12-6-2025; citado 14/06/2025]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2025/06/12/cuba-en-datos-la-poblacion-cubana-envejece-decrece-y-se-urbaniza-video/>

18. Mondanelli N, Facchini A, Troiano E, Muratori F, Bottai V, Giannotti S. Periprosthetic Atypical Femoral Fractures Exist: A Retrospective Study at a Single Institution. Prevalence on 115 Periprosthetic Femoral Fractures Around a Primary Hip Stem. The Journal of ARTROPLASTY [Internet]. 2021 June [citado 14/06/2025]; 36(6): 42-47. Disponible en: [https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403\(21\)00106-6/abstract](https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403(21)00106-6/abstract)
19. Rondón CN, Zaga HV, Gutiérrez EL. Características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera en un hospital de Lima, Perú. Acta méd. Peru [Internet]. 2021 Ene [citado 14/06/2025]; 38(1): 42-47. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v38n1/1728-5917-amp-38-01-42.pdf>
20. Vento-Benel RF, Salinas-Salas C, De la Cruz-Vargas JA. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años. Rev. Fac. Med. Hum [Internet]. 2019 Oct [citado 14/06/2025]; 19(4): 84-94. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v19n4/a13v19n4.pdf>
21. Sánchez Delgado Julio Armando, Pérez Almoza Gabriel, Sánchez Lara Nailé Edita. Comportamiento epidemiológico de la fractura de cadera. Rev Cubana OrtopTraumatol [Internet]. 2021 Jun [citado 14/06/2025]; 35(1): e380. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ort/v35n1/1561-3100-ort-35-01-e380.pdf>
22. Martín García A, Ríos Luna A, Fahandezh-Saddi Díaz H, Martínez Gómiz JM, Villa García A, Rodríguez Álvarez J. Fractura de cadera en pacientes centenarios. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología [Internet]. 2003 [citado 14/06/2025]; 47(2): 101-106. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-fractura-cadera-pacientes-centenarios-13046355>
23. Valdés Franchi-Alfaro H, Nápoles Pérez M, Peña Atrio GA, Pereda Cardoso O. Morbimortalidad de las fracturas de caderas. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 2018 Jun [citado 14/06/2025]; 32(1): 1-17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2018000100003&lng=es