

ORIGINAL

Geriatric hip fractures treated with AO plate. Clinical and surgical Evolution

Fracturas de cadera geriátrica, tratadas con placa AO. Evolución clínico-quirúrgica

Yoslandy Robaina Miranda¹  , Lázaro Leduan Cordero Betancourt¹  , Mario Mesa Martí¹  , Rafael Díaz Domínguez¹  , Guillermo Breijo Madera¹  

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Hospital Docente General Abel Santamaría Cuadrado, Departamento de Ortopedia y Traumatología. Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Robaina Miranda Y, Cordero Betancourt LL, Mesa Martí M, Díaz Domínguez R, Breijo Madera G. Geriatric hip fractures treated with AO plate. Clinical and surgical Evolution. Rehabilitation and Sports Medicine. 2026; 6:214. <https://doi.org/10.56294/ri2027214>

Enviado: 06-02-2026

Revisado: 12-07-2026

Aceptado: 15-12-2026

Publicado: 01-01-2027

Editor: PhD. Nicola Luigi Bragazzi 

Autor para la correspondencia: Yoslandy Robaina Miranda 

ABSTRACT

Introduction: hip fracture in the elderly generates negative connotations at a functional level, in addition to the repercussions on mortality.

Objective: to identify the clinical and epidemiological profile of older adults with hip fracture operated on with hemiarthroplasty by posterior approach.

Method: observational, longitudinal, ambispective and descriptive research, carried out at the “Abel Santamaría” Hospital; between 2020 and 2023. The sample consisted of 180 older adult patients with Garden III and IV hip fracture and who underwent hemiarthroplasty by the Osborne technique. For statistical analysis, the absolute and percentage frequency, the mean and the standard deviation were used.

Results: 81,1 % were 70 years of age or older, 62,8 % were female. HBP and diabetes mellitus were present in 60,0 % and 24,4 % of the patients. Extracapsular fractures occurred in 61,7 %; the most affected limb was the left with 59,4 %; 62,2 % of the patients underwent surgery within 24 hours of the event. While the Austin Moore prosthesis was implanted in 78,3 %; pain and anemia were the most frequent complications. 95,6 % of the patients were discharged alive, meanwhile, 68,6 % had an adequate evolution 12 weeks after surgery.

Conclusions: the findings described in this research reaffirm that hip fracture is an important health problem originating in older adults, and hemiarthroplasty offers high levels of satisfaction, by quickly integrating them into daily activities.

Keywords: Hip Fracture; Clinical Epidemiological Characteristics; Complications; Mortality; Elderly; Comorbidities; Hemiarthroplasty; Osborne Technique.

RESUMEN

Introducción: la fractura de cadera en el anciano genera connotaciones negativas a nivel funcional, además de las repercusiones en la mortalidad.

Objetivo: identificar el perfil clínico y epidemiológico de los adultos mayores con fractura de cadera operados con hemiarthroplastia por abordaje posterior.

Método: investigación observacional, longitudinal, ambispectiva y descriptiva, ejecutada en el Hospital “Abel Santamaría”; entre 2020 y 2023. La muestra se conformó con 180 pacientes adultos mayores con fractura de cadera Garden III y IV y en los que se realizó hemiarthroplastia por la técnica de Osborne. Para el análisis estadístico se utilizaron la frecuencia absoluta y porcentual, la media y la desviación estándar.

Resultados: el 81,1 % tenían 70 o más años de edad, el 62,8 % fueron féminas. La HTA y la diabetes mellitus estuvieron presentes en el 60,0 % y 24,4 % de los pacientes. Las fracturas extracapsulares ocurrieron en el

61,7 %; la extremidad más afectada fue la izquierda con 59,4 %; el 62,2 % de los enfermos se operó antes de las 24 horas de ocurrido el hecho. Mientras que la prótesis de Austin Moore se implantó en el 78,3 %; el dolor y la anemia fueron las complicaciones más frecuentes. El 95,6 % de los pacientes egresaron vivos, entretanto, el 68,6 % tuvo una evolución adecuada 12 semanas posterior a la cirugía.

Conclusiones: los hallazgos descritos en esta investigación reafirman que la fractura de cadera es un problema de salud importante originado en los adultos mayores, y la hemiartroplastia ofrece elevados niveles de satisfacción, al insertarlos rápidamente a las actividades diarias.

Palabras clave: Fractura de Cadera; Características Clínico Epidemiológicas; Complicaciones; Mortalidad; Adulto Mayor; Comorbilidades; Hemiartroplastia; Técnica de Osborne.

INTRODUCCIÓN

El interés de los humanos por vivir el mayor número de años posible, unido al creciente desarrollo de la ciencia y la técnica, sustentan la tendencia actual que considera que, si es importante vivir más años, también es esencial que estos transcurran con la mejor calidad de vida posible. El estudio de la problemática del anciano constituye hoy elemento de primordial importancia y factor decisivo en las investigaciones médicas y sociales.^(1,2)

El siglo XX en contrapartida con los anteriores, resultó ser considerado como el de los nacimientos en masa y amenaza de sobrepoblación, por lo que para el actual siglo XXI se vislumbra otro fenómeno, el envejecimiento poblacional.⁽³⁾

El envejecimiento es resultado de los efectos adversos del paso del tiempo en un ente biológico, donde el organismo ha declinado, cuando su capacidad de adaptación se ha deteriorado.⁽⁴⁾

Actualmente, los países se enfrentan a cambios drásticos en su estructura poblacional, debido a un proceso llamado “transición demográfica”, según el cual la población de un país pasa de un perfil demográfico con ciertas características a otro diferente. Ello trae consigo la configuración de un perfil demográfico caracterizado por una población de edades avanzadas. Los avances científicos y tecnológicos han elevado la esperanza de vida, factor que impacta en la tasa de mortalidad.^(1,5,6)

En Cuba, como en otras partes del mundo, se está experimentando una transición demográfica y epidemiológica donde la esperanza de vida al nacer se ha elevado considerablemente en los últimos años, por lo que, el número de ancianos es cada día mayor. La sociedad cubana muestra un escenario diferente, con cambios y transformaciones cualitativamente superiores; esto es reconocido de esta forma pues la esperanza de vida en 1900 era de apenas 50 años, mientras que en la primera década del 2000 llegó a alcanzar 75 años aproximadamente y se sigue incrementando. Esta prolongación de la vida media de los cubanos se ha logrado a partir de las conquistas y triunfos alcanzados por la constante preocupación del Estado por el bienestar de la población.^(3,7,8)

Sobre la base de lo anteriormente señalado, Cuba es un ejemplo de país en desarrollo, que muestra un envejecimiento importante de su población, dada sus implicaciones económicas y sociales, por lo que tendrá la población más envejecida de Latinoamérica en los albores del año 2025. Asimismo, se espera que para el 2050 los cubanos disfruten de uno de los promedios de edad más añejos del planeta.^(1,9,10)

Durante el año 2015 los individuos de 60 años y más representaron el 18,5 % de la población total, situación que ha llevado a que se origine un aumento considerable de la población anciana y con ello un crecimiento de los casos de fractura de cadera.^(3,8)

Los procesos propios del envejecimiento traen como consecuencia una reducción de la masa muscular que causa una disminución de la fortaleza ósea. Además, existe una limitación de los rangos de movimiento y de alteraciones en la coordinación y el equilibrio, por lo que se minimizan las capacidades del organismo de responder de forma rápida, y esto hace que aumente el riesgo de caídas y la aparición de fracturas.^(3,11,12,13,14,15,16)

Al hablar de una fractura es importante considerar que esta consiste en la pérdida de continuidad de un tejido sea este óseo y/o cartilaginosa, en el cual dicha continuidad puede verse afectada por un traumatismo de gran intensidad, una patología que genera trauma de menor intensidad hacia un tejido enfermo o una fractura producida por una exigencia mecánica continua en el tejido sano o enfermo.⁽¹⁷⁾

La fractura de cadera es la causa más frecuente de ingreso de urgencia en un servicio de Ortopedia y Traumatología. Sin embargo, esta dolencia acarrea problemas que van más allá del daño ortopédico, la que ocasiona repercusión en otras especialidades. Por tal razón, es considerada un síndrome geriátrico por ser multifactorial, con el compromiso de diversos elementos, tales como: la afección del sistema biopsicosocial, su gran impacto en la calidad de vida, tanto del anciano, su cuidador como de su familia, su potencial discapacidad y la necesidad de ser manejada por un equipo multidisciplinario que trate al paciente de una manera integral.^(1,2,18,19,20)

En correspondencia con lo previamente expuesto, Gallardo⁽²¹⁾ en su artículo científico puntualiza que los adultos mayores con fractura de cadera pueden considerarse un paradigma de la fragilidad. Ellos, representan a uno de los pacientes más complejos y difíciles de tratar, tanto en área geriátrica como la traumatológica.

La fractura de cadera se ha transformado en un verdadero problema mundial, no solo por su alta prevalencia, sino también por las consecuencias a las cuales puede llevar.^(11,14,21)

La población mundial mayor de 60 años de edad aumentó en el siglo XX de 400 millones en la década de los cincuenta, a 700 millones en la década de los noventa. Se estima que para el año 2025 existirán alrededor de 1,200 millones de adultos mayores. De estos, los ancianos de 80 años de edad en los próximos 30 años constituirán 30 % y 12 % de los adultos mayores en los países desarrollados y en vías de desarrollo, respectivamente.^(1,9)

En 2025 las personas de edad avanzada de la población mundial será de 13,7 %; y para 2050, 20 % (se estima en alrededor de 2000 millones de ancianos).^(1,22)

La incidencia mundial de fractura de cadera se proyecta en un incremento a 2,6 millones en 2025 y llegará estará entre los 4,5 a 6 millones en 2050. Este aumento de la incidencia tendrá como consecuencia una mayor demanda hospitalaria.^(3,7,11,13,14,18,20,23,24,25,26)

La incidencia de fractura de cadera ha sido estimada en diferentes países. Varía de 137,9 a 264,7 casos anuales por 100 000 habitantes mayores de 50 años. Sin embargo, los periodos de análisis han sido cortos, lo cual ha dificultado explorar los cambios temporales de la incidencia, tanto en su tendencia, como en su estacionalidad.^(1,27)

En el Reino Unido se tratan cada año 66 000 fracturas del cuello femoral; alrededor del 75 % de ellas se encuentran desplazadas y se manejan mediante hemiartroplastia de cadera. Se proyecta que el número de fracturas del cuello femoral que requieran tratamiento, se incremente a 100 000 por año para 2033.^(28,29)

En España más de 50 000 fracturas anuales de dichas características, asociado a un crecimiento interanual mayor al 3 % y una incidencia de 100 / 100 000 habitantes.^(19,30)

En América Latina y el Caribe, la transición demográfica, que comenzó recientemente, se caracteriza por su rapidez. Es un proceso generalizado. Todos los países de la región marchan hacia sociedades más envejecidas.⁽¹⁾

En Latinoamérica la incidencia varía de 40 a 360 pacientes por cada 100,000 habitantes en los diferentes países.^(3,11,23,25,26,31)

En Argentina la incidencia tanto en hombres como en mujeres mayores de 50 años oscila entre 78 - 64 y 167 - 362 por cada 100 000 habitantes respectivamente, estimándose un promedio entre ambos de 488 por cada 100,000 habitantes.^(3,21,23)

En Chile se estima que para el año 2030, se tendrán más de 17 000 fracturas de cadera al año, en el grupo etario de 60 y más años.⁽²¹⁾

En Cuba, donde la expectativa de vida supera los 75 años como promedio, siendo algo mayor en la mujer y donde más del 12 % de la población está representada por el grupo de 65 años y más, no escapa a esta problemática.⁽²⁵⁾

Más de 1 millón de habitantes pertenecen a la tercera edad y la incidencia de fractura de cadera está en ascenso debido al envejecimiento poblacional. Se estima que en el país anualmente ocurren 12 000 fracturas de cadera. Lo cual constituye un desafío importante para el sistema de salud.^(1,11,20,25,26,31,32)

Por lo expuesto anteriormente se plantea como objetivo general determinar las características clínicas y epidemiológicas de los adultos mayores con fractura de cadera operados con hemiartroplastia por abordaje posterior.

MÉTODO

Se realizó una investigación de tipo observacional, descriptivo y longitudinal, fue ejecutada en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de Pinar del Río, en el período de estudio del 2020 al 2023.

Universo de Estudio: estuvo formado por todos los pacientes que ingresaron con fractura de cadera en el período y lugar antes mencionado (n = 515).

Muestra del estudio: quedó conformada por pacientes considerados adultos mayores e intervenidos quirúrgicamente (n = 180).

Muestreo: no probabilístico por conveniencia o intencional.

Criterios de inclusión

1. Pacientes con 60 o más años de edad.
2. Pacientes con fractura de cadera Tipo III o IV de la clasificación de Garden.
3. Pacientes en los que se utilizó prótesis parcial de cadera por vía posterior.
4. Pacientes con función cognitiva intacta.
5. Pacientes con documentación completa.
6. Pacientes pertenecientes a las áreas de salud de la provincia.

Criterios de exclusión

1. Pacientes que requirieron prótesis parcial pero la causa no fue una fractura.
2. Pacientes que hayan sido intervenidos con osteosíntesis.
3. Pacientes que no hayan sido tratados quirúrgicamente.
4. Pacientes con fractura de cadera Tipo I y II de la clasificación de Garden.
5. Pacientes con Historia previa de fractura de cadera o lesión músculo - esquelética concomitante.
6. Aquellos pacientes en los que sobrevino la fallecieron antes de ser operados.
7. Pacientes que fueron tratados quirúrgicamente mediante una artroplastia total.
8. Pacientes con diagnóstico de cáncer al ingreso, Fractura de cadera patológica, Fractura periprotésica asociada a una prótesis de cadera previa.

Para la elaboración de la investigación fue importante hacer uso de diferentes métodos tanto de estudio como análisis, entre ellos se deben mencionar:

Métodos empleados

Se utilizaron métodos teóricos histórico y lógico de la investigación científica apoyados básicamente en los procesos de análisis, síntesis, inducción y deducción. Se realizó una búsqueda exhaustiva y actualizada de los estudios epidemiológicos para obtener una panorámica internacional y nacional sobre las fracturas de cadera geriátrica, tratadas con placa ao. Dentro de los métodos empíricos fue utilizado una encuesta que recoge los datos e información quedan salida los objetivos y las variables estudiadas.

Para el análisis y procesamiento de los datos se utilizaron medidas resúmenes para variables cualitativas y cuantitativas. Desde el punto de vista ético esta investigación cumplió los fundamentos de la ética que aparecen en la Declaración de Helsinki 2008. Su objetivo esencial ha sido científico.

RESULTADOS

Los resultados relacionados con la incidencia, proporción y tasa de adultos mayores con fractura de cadera operados con hemiatroplastia por abordaje posterior según grupos de edad y sexo, se obtuvo predominio del grupo igual o mayor a los 80 años con el 46,7 %, al referirnos al sexo, se observa que la incidencia fue mayor en las féminas con el 62,8 %.

En relación con el color de la piel se observó un predominio del color blanco con 137 pacientes (76,1 %).

Comorbilidades	No.	%*
Hipertensión Arterial	108	60,0
Diabetes Mellitus	44	24,4
Anemia	28	15,6
Cardiopatía Isquémica	22	12,2
Obesidad	11	6,1
Asma Bronquial	8	4,4
Demencia Senil	7	3,9
Ictus	6	3,3
Insuficiencia Renal Crónica	3	1,7
Otros	31	17,2

Nota: *Porcentaje sobre la base del total de la muestra (n = 180)

La tabla 1 muestra las comorbilidades que tenían los pacientes objeto de estudio y, se aprecia que la hipertensión arterial estuvo presente en 108 enfermos (60,0 %), seguido de la diabetes mellitus (24,4 %) y la anemia (15,6 % respectivamente. Con respecto a las comorbilidades, un 90,6 % de los pacientes presentaba alguna de las entidades enunciadas en la tabla, mientras que en el 45,6 % se asociaron más de una.

La modalidad de fractura dependiendo de la su ocurrencia dentro o fuera de la cápsula articular se refleja en la tabla 2 y se observa que en el 61,7 % de los pacientes esta ocurrió fuera de la cápsula (extracapsular).

La distribución de los pacientes objeto de estudio según la extremidad afectada se representa en la tabla 3 y se observa que en el 59,4 % de los pacientes la lesión ocurrió en el miembro inferior izquierdo.

Tabla 2. Modalidad de fractura en pacientes objeto de estudio

Modalidad de fractura	No.	%
Intracapsulares	69	38,3
Extracapsulares	111	61,7
Total	180	100,0

Tabla 3. Extremidad afectada de los pacientes objeto de estudio

Extremidad afectada	No.	%
Izquierda	107	59,4
Derecha	73	40,6
Total	180	100,0

Tabla 4. Estadía previa a la intervención quirúrgica de los pacientes objeto de estudio

Estadía (horas)	No.	%
< 24	112	62,2
24 - 47	36	20,0
48 - 71	17	9,4
≥ 72	15	8,4
Total	180	100,0

$\bar{x} \pm DE - 26,8 \pm 2,3$ horas IC 95 % -- [22,8; 30,8] horas

La estadía previa a la intervención quirúrgica se presenta en la tabla 4, se aprecia que en el 62,2 % de los pacientes esta fue menor a 24 horas, seguido del intervalo de 24 a 47 horas con el 20,0 %. El promedio de estadía fue de 26,8 horas con una desviación estándar de $\pm 2,3$ horas.

Tabla 5. Material protésico utilizado en los pacientes objeto de estudio

Material protésico	No.	%
Thompson	39	21,7
Austin Moore	141	78,3
Total	180	100,0

En la tabla 5 se muestra la distribución de los pacientes objeto de estudio según material protésico utilizado, y se nota que en 141 pacientes se hizo uso de la prótesis de Austin Moore (78,3 %).

Tabla 6. Tipología de las complicaciones postquirúrgicas locales y generales

Complicaciones	Inmediatas (n = 53)		Tardía (n = 48)	
	No.	%*	No.	%*
Locales				
Dolor	29	54,7	23	47,9
Hematoma del sitio quirúrgico	7	13,2		
Infección de la herida quirúrgica	6	11,3		
Úlceras de presión			9	18,8
Infección profunda			6	12,5
Sangramiento tardío			3	6,3
Luxación de la prótesis			2	4,2
Fractura periprotésica			1	2,1
Generales				
Complicaciones	Inmediatas (n = 43)		Tardía (n = 22)	

Anemia	19	44,2	12	54,5
Deshidratación	14	32,6		
Estado confusional	11	25,6	6	27,3
Ileo paralítico	8	18,6		
Tromboembolismo pulmonar	3	7,0	1	4,5
Neumonía	2	4,7	4	18,2
Nota: *Por ciento sobre la base del total de inmediatas y tardías				

En la tabla 6, se expone la distribución de los pacientes objeto de estudio según principales complicaciones postquirúrgicas locales y generales de forma inmediata o tardía, y se aprecia que dentro de las locales hubo predominio del dolor tanto de manera inmediata en el 54,7 % y tardía en el 47,9 % de los pacientes. Mientras que la anemia fue la principal complicación dentro de las generales inmediatas en el 44,2 % y tardía en el 54,5 %.

Otro de los resultados estuvo relacionado con el estado de los pacientes al egreso, se aprecia que el 95,6 % egresaron vivos; solamente hubo ocho defunciones de tipo intrahospitalarias (4,4 %).

Al presentar los resultados de los pacientes objeto de estudio según la categorización de la evolución postoperatoria hasta las 12 semanas, se observó que el 68,6 % de los pacientes tuvieron una evolución adecuada, el 19,8 % fue discreta su mejoría y en 20 enfermos la evolución a las 12 semanas fue desfavorable. Se debe expresar que en este tiempo hubo tres pacientes que fallecieron por causas no dependientes de complicaciones de la intervención quirúrgica.

DISCUSIÓN

Se debe expresar que existe una relación directamente proporcional entre la edad y el fenómeno estudiado, o sea, a medida que se incrementa la edad aumenta el número de pacientes con fractura de cadera a los cuales se les realiza una hemiartroplastia.

Generalmente, la fractura de cadera se presenta en un paciente anciano médicamente complejo, con descenso de la reserva fisiológica y de la capacidad de respuesta a factores de estrés intrínsecos y extrínsecos, y que además presentan problemas nutricionales, deshidratación, fragilidad, pluripatología, polifarmacia, entre otros elementos.^(27,30)

Significa entonces que el crecimiento de este evento en el adulto mayor se debe a que la osteoporosis la cual crea modificaciones en la microestructura del hueso, y es el fundamental componente causal; y la caída en estos pacientes es el mecanismo que la precipita.^(18,33,34,35,36,37,38,39,40)

De modo que, las personas mayores presentan una elevada incidencia de fracturas de cadera, y es conocida su heterogenicidad, tanto en su condición, como en los resultados tras la fractura. De aquí que algunos autores ya han utilizado el término de epidemia para calificar este aumento de la incidencia en la fractura proximal de fémur.^(8,21,30,41-52)

En correspondencia con lo antes mencionado, todos los artículos científico revisados plantean la íntima relación entre la mayor edad y las fracturas de cadera; así lo deja ver el estudio realizado por Nápoles Mengana⁽¹⁴⁾ que expresa que en España se producen aproximadamente 36 mil fracturas de cadera al año, en pacientes mayores de 65 años.⁽⁴⁾ Estos datos también son corroborados por Bachiller⁽¹⁹⁾ además este autor alega que la tasa de incidencia es diferentes en las regiones de dicho país.

Gallardo⁽²¹⁾ en su trabajo encontró que el aumento de la frecuencia de artroplastia de cadera es directamente proporcional al aumento de la edad. Esto pudo haber sido posible a que la mayor proporción de pacientes tuvieron fractura de fémur, relacionado con la fragilidad ósea y el riesgo de osteoartritis que aumentan con la edad.^(3,4,27) Este investigador plantea que el grupo más frecuente fue el de mayores de 80 años.

Igualmente, González Navarro⁽³⁰⁾ señala que la fractura de cadera es un problema de salud cuya incidencia aumenta a partir de la edad de 60 años, siguiendo un patrón exponencial desde los 80 años.

Morales⁽²⁷⁾ expone en su trabajo que el grupo de mayor número de accidentes que conllevan a fractura de cadera corresponde a las personas que tienen de más de 70 años como es de esperarse, pues existen diversas razones que así lo aseguran.

Cuba no está excluida de esta problemática, ya que en estos momentos alrededor del 22 % de su población tiene más de 60 años de edad y de ella el 10,9 % tiene 70 o más años, de modo que para los próximos años se estima un incremento significativo de este sector poblacional y por tanto un aumento del número de fracturas de cadera que puedan ocurrir. A esto se unen otros elementos como: el incremento de la esperanza de vida, la menor mortalidad y la baja natalidad.^(14,50,53,54)

A lo largo de los planteamientos realizados, y en coincidencia con los múltiples trabajos consultados, se puede plantear que los resultados obtenidos son similares al conjunto de estudios analizados tanto nacionales como internacionales.^(1,3,15,16,18,20,22,23,28,35,55,56,57,58)

En cuanto al promedio de edad todos los trabajos plantean una media que oscila entre 75,7 y 81,7 años, similar resultado se obtuvo en esta investigación.^(3,22,23,35)

El sexo es un tema aparte, pues tiene disparidad con respecto a las fracturas, específicamente a la de cadera. Las investigaciones evidencian que el sexo femenino es el más afecto con este tipo de fractura; con proporciones que se encuentran entre dos y tres mujeres por cada hombre.⁽¹⁶⁾

Esta desproporción en la frecuencia entre los sexos se debe a varios elementos anatómicos y demográficos, que predisponen a las féminas a sufrir fracturas de cadera, entre ellos, se encuentran: una mayor expectativa de vida en relación con los hombres, una disposición en varo de la cadera, y el padecimiento del proceso osteoporótico en mayor medida, por la caída de estrógenos consecutiva a la menopausia, el pico de masa ósea, que alcanzan también un papel significativo en la geometría del hueso. También se mencionan dentro de los motivos la influencia de factores psicológicos en los estilos de vida y la preocupación por la salud. Por otra parte, la frecuencia y el tipo de caídas demuestran que las mujeres se caen más fácilmente que los hombres.^(3,4,18,20,27,57)

En Cuba existen otras condicionantes, además de las anteriores que se relacionan con la demografía, sobre esta base se puede señalar que el predominio del sexo femenino también se debe a la estructura de la pirámide demográfica pues; según datos del Anuario Estadístico de Salud 2022 la población cubana de mujeres de la tercera edad sobrepasó a los hombres. Lo mismo sucedió en la provincia de Pinar del Río.^(20,23,54)

Todos los investigadores manifiestan que en el género femenino es mucha mayor la probabilidad de que ocurra una lesión de cadera que en hombres; todos reportan frecuencia que se encuentran por encima del 50,0 % y que pueden llegar hasta un 79,0 %. Tal y como ocurrió en esta investigación.^(1,15,20,23,27,35)

La mayoría de los estudios consultados no hacen mención al color de la piel entre las variables que analizan, por lo que es difícil contrastar los resultados encontrados.

Sin embargo, Rego Hernández⁽³⁾ plantea que en su estudio hubo predominio del color blanco con un 80,6 %. Además, se asoció a un riesgo incrementado de fractura de cadera, con una probabilidad 4,2 veces mayor de padecerla en comparación con los de color de piel negra y mestiza.

Perch⁽¹⁶⁾ y Rodríguez Santiago⁽¹⁸⁾ exponen que en estudios realizados por otros investigadores evidencia que las fracturas de cadera son más frecuentes entre la población caucásica y posmenopáusica.^(18,56,57)

De igual forma, en un estudio realizado en Estados Unidos de América, se encontró que el 91,2 % de los pacientes con fractura de cadera eran blancos.⁽³⁾

Es criterio de que quizás los resultados obtenidos puedan guardar relación con la composición de la población cubana para este grupo de edad.

Son muchos los autores que destacan la importancia de las comorbilidades que presentan los pacientes en el momento del evento de fractura, pues estas están íntimamente vinculadas a la evolución postoperatoria, a la mortalidad, e incluso a la decisión del momento a realizar la intervención quirúrgica.^(14,18,44,46,47,52)

Lo expuesto anteriormente radica en que se necesitan las condiciones mínimas de estabilidad hemodinámica, función cardiovascular, respiratoria o renal, para garantizar el éxito de la cirugía, por tanto, son precisamente estas comorbilidades las responsables del retraso en la solución quirúrgica de la fractura de la cadera, y por otra parte en el aumento significativo en la mortalidad.^(14,18,44,47,52)

Con respecto a las comorbilidades que pueden asociarse a las personas de la tercera edad con una fractura de cadera se encuentra en primer término la hipertensión arterial, esta entidad es la más frecuente entre los diferentes artículos científicos revisados con una frecuencia que oscila entre 39,5 % y 91,8 %. La hipertensión arterial ha aumentado de forma significativa en todas las latitudes, lo cual se explica en parte por los nuevos valores tensionales que en la actualidad se aceptan. Se trata de una enfermedad crónica que evoluciona de forma silente y constituye un problema de salud pública en casi todo el mundo. Se calcula que 691 millones de personas la padecen, no solo porque ella constituye el factor de riesgo modificable más importante para la cardiopatía coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la insuficiencia cardiaca congestiva, la nefropatía terminal y la enfermedad vascular periférica.^(1,14,15,23,35,43-56)

Por su parte, la diabetes mellitus es otra de las afecciones que se enmarca en las que perjudican a las personas de la tercera edad, no solamente por las complicaciones que de ella se derivan, sino que varios artículos científicos evidencian su relación con las fracturas de cadera, pues está asociada a una menor función física por las alteraciones neurovasculares que se presentan en esta enfermedad. De manera general los investigadores consultados mencionan que su frecuencia entre los pacientes adultos mayores con fracturas de cadera se encuentra entre un 15,0 % y 57,1 %.^(15,23,35,50,55,57)

La hipertensión arterial, y la diabetes mellitus son enfermedades comunes de elevada incidencia, mientras que la obesidad y la demencia no representan las cifras de envergadura, son riesgos latentes a pesquisar, prevenir y tratar; y constituyen muestra del envejecimiento de la población cubana.⁽²³⁾

De igual manera, Martínez⁽⁴⁸⁾, Jean⁽⁵⁹⁾ y Wei⁽⁶⁰⁾ reconocen la influencia de los estados demenciales, en los que la disociación y la confusión que estos provocan en los adultos mayores afectados pueden incrementar el riesgo de fractura de cadera.

González Navarro⁽³⁰⁾ asegura que más del 50 % de los pacientes con fractura de cadera presentan alguna

comorbilidad y hasta un 35 % pueden presentar cuatro o más enfermedades basales. Son las afecciones cardíacas, respiratorias y renales las que presentan una mayor influencia en la morbilidad perioperatoria.

La distinción entre fracturas intracapsulares y extracapsulares tiene importancia pronóstica y determina el tratamiento quirúrgico a emplear.⁽²⁰⁾

Al revisar la bibliografía se encuentran coincidencias en cuanto al predominio de las extracapsulares (base cervical, intertrocanterías y subtrocantéricas) en relación con las intracapsulares (subcapital y transcervical).⁽²⁷⁾

De igual forma, Sánchez Delgado⁽²³⁾ afirma que en su serie ocurrieron con mayor frecuencia las fracturas de tipo extracapsulares con el 57,1 % y dentro de ellas las que suceden en la región intertrocanterea.

Asimismo, Nápoles Mengana⁽¹⁴⁾ en su trabajo señala que las fracturas extracapsulares fue la variedad más frecuente en este estudio, con 49 pacientes para un 71,0 % del total. De ellas las del tipo intertrocanterías son las más representadas para un 44,9 %. También se hace alusión a que las fracturas intertrocanterías son más frecuentes en pacientes ancianos y resultan en una alta morbilidad y una rehabilitación más dificultosa, producto del deterioro de la fuerza muscular y de la función propioceptiva.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se puede expresar que al revisar la bibliografía encuentran coincidencias en cuanto al predominio de las fracturas extracapsulares (base cervical, intertrocanterías y subtrocantéricas) en relación a las intracapsulares (subcapital y transcervical).^(1,15,20,22,30,44,34,47,58)

Al analizar la extremidad inferior afectada Gómez Sarduy⁽¹⁾ reporta que hubo predominio de las fracturas de cadera en el lado izquierdo con un 23,5 %.

Por su parte, Nápoles Mengana⁽¹⁴⁾ acota que en su serie existió un predominio de pacientes que presentan fractura de la cadera izquierda, representado por el 71,0 %.

A consideración de varios autores existe en la población en general un elevado porcentaje de personas diestras. Pero además se plantea que el ser humano, como mecanismo de defensa por lo general, utiliza el lado contralateral como apoyo durante las caídas, con lo cual quizás se puede justificar esta alta incidencia.^(14,50,51)

Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con los referidos anteriormente.

En contraposición a lo previamente expuesto, tanto Lozano⁽¹⁵⁾ como González Gutiérrez⁽⁵⁰⁾ señalan que en sus series prevaleció la extremidad derecha como la localización más frecuente de las fracturas de cadera.

Otro importante factor de riesgo descrito es el tiempo entre la lesión y la cirugía, ya que según algunos autores el retraso de la cirugía podría aumentar la incidencia de complicaciones severas debidas a la inmovilización, tales como neumonía, infección urinaria, desorientación y delirio.⁽³⁰⁾

Gómez Sarduy⁽¹⁾ en su estudio informa que el tiempo promedio que transcurrió entre el ingreso y la intervención quirúrgica fue de 18:00 horas. Este es inferior al obtenido en este trabajo.

González Gutiérrez⁽⁵⁰⁾ en su trabajo plantea que en el 88,5 % de sus casos el tiempo que medió entre la fractura y el acto quirúrgico fue menor de tres meses. Este propio autor asegura que estos intervalos de tiempo no aplican para la fractura de cadera que fue la principal indicación para artroplastia, donde los intervalos de tiempo preoperatorio deben ser menores, generalmente en horas o días ya que la fractura es una urgencia y el menor tiempo prequirúrgico está relacionado con menos complicaciones y menos mortalidad.

Lozano⁽¹⁵⁾ también plantea que, con respecto al tiempo preoperatorio, este fue de 3 a 6 meses en el 71,8 % y de más de 6 meses en el 28,2 %.

Estos lapsos de tiempos difieren grandemente de los tiempos fijados en esta investigación. Este abordaje quirúrgico debe realizarse en las primeras horas tras el ingreso, en general antes de las 48 horas o tan pronto como sea posible, tras la estabilización de las condiciones médicas del paciente. Los retrasos en el tratamiento se asocian a una mayor mortalidad al año y peor pronóstico postoperatorio.⁽⁴⁵⁾

La demora quirúrgica en nuestro centro (mediana de 2), afectó al 45,2 % para pacientes intervenidos pasadas las de 48 horas y al 38,7 % para más de 72h, esto se correlaciona con la descrita en la literatura.⁽⁴⁵⁾

La importancia de la demora quirúrgica es un tema controvertido y “no concluyente” en la literatura, existiendo estudios contradictorios, hay autores que abogan por una cirugía urgente, en menos de 48 horas ya que defienden que disminuye los riesgos de morbilidad, en cambio hay autores que no correlacionan una cirugía temprana con una menor mortalidad.⁽⁴⁵⁾

Si el paciente no presenta descompensación de base, ni contraindicación farmacológica el paciente anciano podría beneficiarse de una intervención precoz dentro de las primeras 48 horas, ya que permite una precoz rehabilitación, menor tasa de complicaciones postoperatorias, menor estancia hospitalaria y el gasto asociado a ésta y menor mortalidad.⁽⁴⁵⁾

El tiempo de demora quirúrgica desde su ingreso fue superior a 48 horas en el 78,8 % de los pacientes. En general se observa en otros estudios publicados que la cirugía podía retrasarse debido a las pobres condiciones clínicas de los pacientes que aquellos que se operaban antes.⁽⁵²⁾

La cirugía temprana en pacientes con fractura de cadera antes de las 24 horas constituye un elemento de gran importancia para evitar complicaciones post quirúrgicas en los pacientes. Queda claro que la evaluación multidisciplinaria de los antecedentes patológicos del paciente es fundamental, pues los riesgos posteriores a la intervención quirúrgica aumentan el índice de mortalidad en los pacientes, sin que ello indique el fracaso

de la intervención misma.⁽⁴⁶⁾

Según Azar⁽³²⁾ existen elementos que se deben tener en cuenta al elegir una prótesis, no obstante, el principal factor es la cantidad de calcar adecuado para la colocación del material protésico, pues la prótesis de Moore necesita por lo menos de 1,3 cm de calcar para que se fije con seguridad, mientras que la de Thompson se puede utilizar cuando el calcar es deficiente o está dañado. En la hemiartroplastia de los pacientes investigados se hizo uso de la prótesis de Moore por su mayor disponibilidad, mientras que se reservaron las de Thompson para casos que tenían un calcar mejor establecido para el asentamiento de la prótesis.

La bibliografía revisada plantea que la prótesis de Thompson al no ser fenestrada tiene la ventaja de poder ser retirada con mayor facilidad que la de Moore cuando exista una complicación y sea necesario un recambio protésico o una artroplastia total.⁽⁴²⁾

La edad media de los pacientes que sufren fractura de cadera es superior a los 70 años por lo que en estos pacientes además de las complicaciones post quirúrgicas estándar de cualquier procedimiento traumatológico, confluyen las complicaciones geriátricas constitutivas, que se combinan con las anteriores para formar lo que se conoce coloquialmente como “Síndrome Fracturario del Adulto Mayor”. Este síndrome engloba la integridad de repercusiones fisiológicas, psicológicas y funcionales que la fractura de cadera tiene para el paciente geriátrico. Algunas son; dolor, inmovilidad, pérdida hemática, anemia por pérdidas, descompensación de patologías previas, síndrome confusional, enfermedad tromboembólica, pérdida de la independencia, úlceras por presión, dificultad en la recuperación, pérdida de movilidad, síndrome post caída, etc. Este conglomerado de complicaciones que acaecen unas de las otras, se transforma y repercuten en otros sistemas del paciente; y hacen al paciente geriátrico no solo un paciente complejo de manejar en lo agudo y en lo crónico, sino que convierten a la fractura de cadera en una patología marcadora de morbimortalidad.⁽³⁵⁾

Las complicaciones que pueden ocurrir en pacientes que son sometidos a una intervención quirúrgica por fractura de cadera son disímiles, y esta pueden originarse durante el acto operatorio, de forma inmediata o de manera tardía.

País⁽⁵⁴⁾ en su estudio hace alusión a que las complicaciones de la artroplastia de cadera son relativamente frecuentes y propone una clasificación en a corto plazo (< 6 semanas tras la cirugía) y a largo plazo (≥ 6 semanas tras la cirugía). Entre las complicaciones a corto plazo sugiere: la infección aguda con una incidencia entre 0,3 % y 3,0 %, la fractura periprotésica (1 % - 4 %), la enfermedad tromboembólica, entre otras. Mientras que a largo plazo declara: el aflojamiento aséptico, aflojamiento séptico o infección tardía, osificación heterotópica, desgaste o rotura de material, metalosis y la disimetría. Asimismo, entre las que pueden ocurrir a corto o largo plazo expone la luxación de la prótesis.

González Gutiérrez⁽⁵⁰⁾ menciona que las complicaciones se presentaron aproximadamente en el 10 % de los pacientes, cifra inferior a la obtenida en este trabajo. Y como las principales complicaciones de su serie la luxación (3,4 %), seguida por la infección de herida operatoria en dos pacientes (2,3 %).

Bermúdez citado por González Gutiérrez⁽⁵⁰⁾ encontró complicaciones en el 21,1 %, siendo la más común la infección de herida operatoria.

Por su parte, Lozano⁽¹⁵⁾ plantea que dentro de las complicaciones postquirúrgicas se dan mayoritariamente las infecciones urinarias con el 22,7 % y la luxación de la prótesis con el 13,6 %, mientras que no presentaron complicaciones el 25 %; cifra esta inferior a la manifestada en este trabajo.

Igualmente, Ormazá⁽¹⁷⁾ señala que una de las principales complicaciones debido a que se mantiene en fijación la fractura es la formación de coágulos, la misma que al ser una fractura grande puede producir coágulos de tamaño moderado que pueden migrar hacia la región pulmonar y producir un tromboembolismo pulmonar. Otra de las complicaciones es la formación de úlceras de presión, esta se considera como una complicación postoperatoria de fractura de cadera debido a que al mantener a una persona estática esta mantiene su presión sobre el objeto en este caso la piel, la cual tiene la capacidad de soportar presiones altas pero únicamente por periodos cortos de tiempo y si se mantiene más de lo necesario se produce un aplastamiento a nivel tisular impidiendo un correcto flujo sanguíneo, generando hipoxia y posteriormente muerte tisular. También este propio autor plantea que posterior a intervenciones en una fractura de cadera existe daño en el organismo y riesgos a enfermedades como es el caso de neumonías, una de las principales causas de fiebre postoperatoria o también la producción de la misma en relación a una ventilación mecánica que el paciente lo requiere.

Cabe agregar que Paz González⁽³⁵⁾ hace énfasis en su trabajo que una de las complicaciones postoperatorias más frecuentes y de mayor relevancia clínica - quirúrgica son las infecciones postoperatorias de las prótesis articulares. Fundamentado en que el material protésico actúa como un cuerpo extraño, entendiéndose a éste como a cualquier objeto introducido en un organismo del cual es ajeno. Este material puede estimular el agregado y formación de capas bacterianas. De la misma manera, durante la intervención quirúrgica se genera una puerta de entrada para diversos patógenos, sobre todo para los pertenecientes a la piel del paciente. Estos dos elementos unidos incrementan el riesgo para que se origine una infección, ya sea a nivel de la herida quirúrgica o profundamente.

Como se ha podido observar, las complicaciones más frecuentes varían en los diferentes trabajos. Esta

diferencia puede deberse a la variación en los criterios para considerar una complicación, como que si está relacionada directamente con la articulación o no.

En esta investigación se exponen complicaciones postquirúrgicas similares a lo señalado en la literatura científica consultada. (40,53,61,62,63,64,65,66)

La fractura de cadera representa la más seria complicación de la osteoporosis, la cual está además asociada a una considerable morbilidad y excesiva mortalidad; tiene elevados costos no solo para los sistemas de salud pública, sino también a escala social. (1,3,20,46,67)

La mortalidad de este proceso, especialmente en los tres primeros meses, se debe a la combinación de la fractura junto a la realización de un proceso quirúrgico mayor en un paciente con comorbilidades severas. A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas y anestésicas, la tasa de mortalidad por fractura de cadera oscila entre 14 % y 36 % en el primer año tras la lesión, duplicando la de las personas de la misma edad sin fractura. Se han descrito diversos factores de riesgo de mortalidad tras cirugía de fractura de cadera, como la edad avanzada, género masculino y número de comorbilidades asociadas. (28,30)

Según González Gutiérrez⁽⁵⁰⁾ la artroplastia como causa directa de muerte, es reportada internacionalmente en un porcentaje muy bajo, en el trabajo desarrollado por este autor se reportó solamente el fallecimiento de una persona, pero por causas externas al procedimiento quirúrgico.

Los diferentes artículos científicos revisados plantean que la mortalidad al año en pacientes con fracturas de cadera se aproxima a un tercio de los operados y que solo el 50 % de los que sobreviven vuelve a su situación funcional previa. (11,21,60)

Por su parte, Vivero⁽⁹⁾ y Perch⁽¹⁶⁾ exponen que entre el 20 % y 40 % de los adultos mayores con esta afección mueren dentro del primer año posterior a sufrir la lesión.

Asimismo, Tabares Neyra⁽²⁸⁾ acota en su estudio que la tasa de mortalidad, después de seis meses con tratamiento, se debe a complicaciones clínicas como la neumonía, el tromboembolismo pulmonar y la sepsis, y oscila entre el 12 % y 41 %. (68,69,70)

Por otra parte, los resultados del estudio efectuado por Vento⁽⁴²⁾ muestran que la población intervenida de fractura de cadera tiene una mortalidad intrahospitalaria de 4,1 % y una mortalidad acumulada a los 3 y 6 meses de 18,2 %. De manera que los resultados de esta investigación concuerdan con lo referido anteriormente.

Calderón⁽⁴⁶⁾ señala en su artículo que la tasa de mortalidad entre los pacientes ancianos durante el primer año luego de haber sufrido la fractura fluctúa entre 14 % y 36 %. Los estudios epidemiológicos muestran que la fractura de cadera se asocia con un significativo incremento del riesgo de mortalidad por 6 a 12 meses luego del daño. Sin embargo, una vez pasado el primer año desde ocurrida la fractura la tasa de mortalidad se iguala a las personas de su misma edad y género que no han sufrido la fractura.

En este trabajo las defunciones ocurrieron en el 4,4 % de los pacientes, resultado este equivalente a lo reportado en la literatura. (52,54,55,56,57,58)

La evaluación de la capacidad funcional en personas mayores constituye un importante indicativo de la calidad de vida del anciano. El desempeño en las actividades básicas de la vida diaria es actualmente el parámetro ampliamente aceptado y reconocido para ello. Siendo el principal componente para la recuperación funcional el recobrar la capacidad para caminar, pues tiene importantes privilegios para lograr su capacidad de independencia. Este permite a los profesionales de la salud una visión más precisa en cuanto a la severidad de la enfermedad y a sus secuelas. (59)

Diversos estudios destacan la importancia de los factores clínicos, sociodemográficos, funcionales, mentales y asistenciales en relación con la recuperación funcional de los pacientes ancianos intervenidos de fractura de cadera. (59)

Calderón⁽⁴⁶⁾ expresa en su trabajo que para la recuperación de la independencia funcional y regresar al hogar luego de una fractura de cadera, el paciente debe:

- Recuperar la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria, las que incluyen: alimentarse por sí mismo, bañarse, vestirse y ser capaz de usar el baño.
- Realizar actividades instrumentales de la vida diaria: comprar su comida, preparar sus alimentos, manejar sus finanzas, lavar su ropa, realizar actividades domésticas y ser capaces de utilizar el transporte público. Una proporción sustancial de los pacientes ancianos con fracturas de cadera no recuperan su capacidad para realizar sus actividades básicas o instrumentales de la vida diaria: 33 - 40 % de los pacientes recuperan su capacidad previa para realizar sus actividades básicas de la vida diaria, pero sólo un 14 % a 21 % recupera su capacidad para realizar las actividades instrumentales básicas de la vida diaria. La mayoría de las recuperaciones ocurren dentro de los primeros seis meses luego de ocurrida la fractura.

Vento⁽⁶⁰⁾ en su trabajo “Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años” realiza una comparación en cuanto al grado funcional en dichos pacientes antes de sufrir la lesión y seis meses posteriores a la cirugía y obtuvo que el 27,3 % se valían por si mismos, 26,3 %

deambulaban con alguna dificultad, 19,2 % eran independientes con bastón, el 11,1 % caminan con andador o requerían poca ayuda de una persona, un 10,1 % necesitaban ayuda de dos personas o tenían incontinencia habitual, mientras que el 6,1 % no caminaban o tenían incontinencia total. Pasados los seis meses de la cirugía, estos fueron sus resultados el 6,5 % se valían por si mismos, un 20,8 % deambulan con alguna dificultad, el 19,5 % eran independientes con bastón, un 24,7 % caminaban con andador o requerían poca ayuda, el 16,9 % necesitaban ayuda de dos personas o tenían incontinencia habitual, mientras que el 11,7 % no caminaban o tenían incontinencia total.

En el estudio hecho por Reguant, citado por Vento⁽⁶⁰⁾, de 86 pacientes que antes de la fractura tenían una capacidad de marcha normal, un año después de la cirugía solo 33 (38,4 %) habían recuperado su capacidad de marcha previa, 47 pacientes (54,6 %) necesitaban algún tipo de ayuda para caminar, y 6 pacientes (7 %) no caminaban.

Montalbán⁽⁵⁹⁾ en su estudio expresa que, con respecto a la evolución funcional, a pesar de que algunos pacientes tenían un nivel de autonomía para la marcha muy ajustada, a los 3 meses del alta el 87,5 % volvieron a caminar con o sin ayuda.

En varios estudios se ha podido demostrar una mayor proporción de pacientes independientes para caminar cuando los pacientes han seguido un programa de rehabilitación. Siguiendo en el mismo contexto, una revisión bibliográfica sobre la capacidad de la marcha tras la fractura de cadera expone que el 54 % de los pacientes en un estudio y 76 % en otro, necesitan ayuda técnica para caminar al año de la fractura.⁽⁵⁹⁾

Por otro lado, se plantea por Calderón⁽⁴⁶⁾ que cerca del 50 % al 65 % de los pacientes con fractura de cadera recuperan su nivel previo de deambulación, del 10 % al 15 % no recupera la capacidad para caminar fuera del hogar y cerca del 20 % pierde la capacidad de deambular dentro y fuera del hogar.

Estos resultados coinciden con otros estudios donde los pacientes que componían la muestra caminaban previamente a la fractura de forma totalmente independientes o con ayuda y que tuvieron una recuperación favorable posterior a la intervención quirúrgica.⁽⁶⁰⁾

CONCLUSIONES

Las fracturas de cadera son un problema de salud frecuente y global, con implicaciones importantes en la práctica diaria, no solo por su elevada incidencia, prevalencia y morbimortalidad sino también porque constituyen un problema social de gran magnitud, la hemiartroplastia de cadera, como tratamiento de dichas fracturas desplazadas del extremo superior del fémur, estadios Garden III y IV, ofrece valiosos niveles de satisfacción y, además garantiza el regreso del paciente a las actividades de la vida diaria, con escaso dolor y baja incidencia de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Sarduy A, Morales Piñeiro S. Factores predisponentes asociados a la fractura de cadera en la región noroeste de la provincia de Villa Clara. *Rev Cubana de Ortop Traumatol.* 2022. 36(3): e568. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/568/353>
2. Sanguinetti V. Fractura de cadera como síndrome geriátrico. *Geriatría clínica.* 2019 13(1):11 - 25. http://www.adm.mededucation.com.ar/contenido/articulos/21400110025_1578/pdf/21400110025pdf
3. Rego Hernández JJ, Hernández Seuret CA, Andreu Fernández AM, Lima Beltrán ML, Torres Lahera ML, Vázquez Martínez M. Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clinicoquirúrgico “Dr. Salvador Allende”. *Rev Cubana de Sal Púb.* 2017; 43(2): <https://www.scielo.org/pdf/rcsp/2017.v43n2/149-165/es>
4. Padilla Gutiérrez R. Clasificación de las fracturas de la cadera. *Medigraphic .* 2012. 8(3). <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2012/ot123d.pdf>
5. Flores Villanueva ME, Chávez Covarrubias G. Recomendaciones para la analgesia en fractura de cadera. *Rev. Mex. Anestesiol.* 2019. 42(3): 203 - 4. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032019000300203&lng=es
6. Marco Martínez F, Galán Olleros M, Mora Fernández J. Fractura de cadera: epidemia socio-sanitaria del siglo XXI en el primer mundo. *An RANM.* 2018; 135(3): 203 - 10. http://analesranm.es/wpcontent/uploads/2018/numero_135_03/pdfs/ar135-rev01.pdf
7. Delgado Rifá E, Martínez Rubio BN, Alonso Hernández E. Libro “Fractura de cadera en el adulto mayor”: recurso de aprendizaje para el médico general. *EDUMECENTRO.* 2023; 15: e2447. <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v15/2077-2874-edu-15-e2447.pdf>

8. Cruz Carrazana CE, García Carrazana C, Luna Capote AI. Intervención educativa en pacientes mayores de 60 años sobre fractura de cadera. *Rev Cubana Ortop y Traumatol*. 2021; 35(1): e289. Disponible en. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/289/235>

9. 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 Ortopédica Mexicana*. 2018. 32(6): 334 - 41. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000600334

10. Rueda G, Tovar J, Hernández S, Quintero D, Beltrán C. Características de las fracturas de fémur proximal. *Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2017; 26(4): 213 - 8. <https://doi.org/10.1016/j.reper.2017.09.002>

11. Bahr Ulloa S, Ponce de León Narváez R, Guisado Zamora K, Melis Santana JA. Anatomía articular y parámetros radiográficos de la cadera como factor de riesgo de fractura: una mirada actualizada. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2020. 34(2): e290. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/290/221>

12. Gómez Sarduy A, Morales Piñeiro S, López Gonzáles M, Mata Cuevas R. Acciones educativas para prevenir fracturas de cadera por caídas. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2018. 31(2). <http://www.revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/98>

13. Yang QH, Chen YX, Gao YS. Geographic Variations in Intertrochanteric Femoral Fractures in China. *Biomed Res Int*. 2019; 8396723. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6854944>

14. Nápoles Mengana JL, Rodríguez Obret O, Salazar Nariño LM, Lamotte Rivero A. Morbilidad de pacientes operados de fractura de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2022 36(3): e461. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/568/353>

15. Lozano Cárdenas D, Munevar Suárez AJ, Cobo Mejía EA. Risk for Osteoporotic Fractures in Aged Adults. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2020; 36(1): e1089. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000100006&lng=es

16. Pech Ciau BA, Lima Martínez EA, Espinosa Cruz GA, Pachó Aguilar CR, Huchim Lara O, Alejos-Gómez RA. Fractura de cadera en el adulto mayor: epidemiología y costos de la atención. *Acta Ortop Mex*. 2021 35(4): 341 - 347. <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2021/or214i.pdf>

17. Ormazá Cárdenas AE. Causas y complicaciones del tratamiento de fractura de cadera. *Azogues, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca*; 2023. <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f16f890e-95d8-4b71-9cf5-4643189a5218/content>

18. Rodríguez Santiago EM, Lorié Andreu D, Hernández Bárcenas J, Duquesne Alderete A. Caracterización de pacientes con fractura de cadera, intervenidos con artroplastia. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2021. 35(2): e410. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/410/282>

19. Bachiller Caño R, Soler de Paz Y, Jiménez Méndez PA, Díaz Hernández D. Fractura de cadera en ancianos. *European J of Health Research*. 2020; 6(1): 5 - 15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7562684>

20. Vázquez Rodríguez JM, Fleites Fonticiella L, López Martínez E. Factores predisponentes asociados a fractura de cadera en ancianos institucionalizados en el municipio Santa Clara. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2023; 37(2): e651. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/651/449>

21. Gallardo P, Clavel O. Fractura de cadera y geriatría, una unión necesaria. *Rev. Med. Clin. Condes*. 2020; 31(1): 42 - 49. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864019301105>

22. Dzul Hernández J, Argáez Manzanero A, García Durán A, Alejos Gómez R, Méndez Domínguez N. Fracturas de cadera en adultos mayores del Hospital General Agustín O´Horán entre 2015 y 2019. *Rev Cubana Ortop y Traumatol*. 2021. 35(1): e284. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2125X2021000100003

23. Sánchez Delgado JÁ, Pérez Almoza G, Sánchez Lara NE. Comportamiento epidemiológico de la fractura de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2021. 35(1): e380. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/380/245>

24. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. Intervenciones de enfermería para la atención de adultos mayores con fractura de cadera. México; 2018. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

25. Álvarez Oliva M, Polanco Domínguez L, Mendoza Jorge E. Anatomía articular y clasificación de la fractura de cadera y su relación con la fractura. Segundo Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas Cibamanz [Internet]. Manzanillo, Granma; 2021. <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/840/506>

26. Quinaluisa Erazo, CA., Landázuri Males, VH., Barba Rodríguez, GV., Burbano Tipantuña, RA. Clasificación de las fracturas de cadera. *RECIMUNDO*. 2023; 7(4): 152 - 166. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(4\).oct.2023.152-166](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(4).oct.2023.152-166)

27. Morales Piñeiro S, Morera Estévez L, Cedré González JC, Mata Cuevas R, Martínez Aparicio L, Gómez Sarduy A. Caracterización epidemiológica de la fractura de cadera. *Acta Médica Centro*. 2020; 14(2). <http://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2020/mec202f.pdf>

28. Tabares Neyra HI, Díaz Quesada JM, Tabares Sáez H. Hemiartroplastias urgentes de cadera por abordaje anterior. *Rev Cubana Ortop Traumatol* [Internet]. 2023 [citado 2024 Mar 31]; 37(2): e232. Disponible en: <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/232/441>

29. Chan GK, Aladwan R, Hook SE, Rogers BA, Ricketts D, Stott P. Thompson hemiarthroplasty for femoral neck fracture is associated with increased risk of dislocation. *J Arthropl* [Internet]. 2020 [citado 2024 Mar 31]; 35(6): 1606 - 13. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.01.061>

30. González Navarro B. Fracturas de cadera en ancianos. Análisis de las causas de retraso para la cirugía y su impacto sobre la mortalidad. [Tesis Doctoral]. Alicante, España: Universidad de Alicante; 2019 [citado 2024 Mar 31]: [Aprox. 121p]. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/109461>

31. Bahr Ulloa S, Pérez Triana E, Jordán Padrón M, Pelayo Vázquez S. Comportamiento de la fractura de cadera en Cuba y su relación con la anatomía articular como factor de riesgo. *Correo Científ Med* [Internet]. 2020 [citado 2024 Mar 31]; 24(1). Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3382>

32. Batista Acuña Y, Escalona Sánchez R, Cuba Pérez Y, Movilla Torres D, Riera Fuentes P. Caracterización de pacientes con fractura de cadera en un centro hospitalario. *Rev Científ Estud 2 de Diciembre*. 2022 <https://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/160>

33. Sociedad Española De Cirugía Ortopédica Y Traumatología (SECOT). Fractura de cadera del anciano. Monografías para pacientes. 2020 https://www.secot.es/media/docs/pacientes/fractura_cadera_anciano.pdf

34. Pérez Triana E, Bahr Ulloa S, Jordán Padrón M, Martí Coruña MC, Reguera Rodríguez R. Bases anatomofuncionales de la articulación de la cadera y su relación con la fractura. *Rev Méd Electrón*. 2018; 40: 755 - 67. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300017&nrm=iso.

35. Paz González M, Papaterra A, Piriz V, Rocha B, Rodríguez A, Vollono S. Morbimortalidad y complicaciones de prótesis de cadera por fracturas -estudio multicéntrico al año. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República Uruguay; 2022. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/39116/1/MCIIG1042022.pdf>

36. Yang XJ, Sang HX, Bai B, Ma XY, Xu C, Lei W, et al. Ex Vivo Evaluation of Hip Fracture Risk by Proximal Femur Geometry and Bone Mineral Density in Elderly Chinese Women. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*. 2018. 24: 7438 - 43. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=30334549&lang=es&site=ehost-live>

37. Geoffrey KC, Jeffers JR, Beaulé PE. Hip Joint Capsular Anatomy, Mechanics, and Surgical Management. *J*

Bone Joint Surg Am. 2019 101(23): 2141 - 51. <http://10.2106/JBJS.19.00346>

38. Instituto Mexicano de Seguro Social. Dirección de Prestaciones Médicas. Guía de Prácticas clínicas manejo médico integral de fractura de cadera en el adulto mayor. 2014. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/236GRR.pdf>

39. Echegaray P, Laureani J, King A. Fractura de cadera: un reto multidisciplinario. Rev Fac Med UNAM. 2019. 62(4): 24 - 9. <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.62.4.03>

40. Medrano Morte I. Análisis de los factores de riesgo asociados a las complicaciones en pacientes intervenidos de fractura de cadera. Murcia, España: Universidad de Murcia; 2019. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/85219/1/>

41. Villette CC, Zhang J, Phillips ATM. Influence of femoral external shape on internal architecture and fracture risk. Biomechanics and Modeling in Mechanobiology. 2020; 19: 1251 - 61. <http://10.1007/s10237-019-01233-2>

42. Katchy AU, Njeze NR, Ezeofor S, Nnamani K. Geometrical Analysis of the Proximal Femur and the Clinical Application in Total Hip Replacement: A Study of the Igbo Population of South East Nigeria. Niger J Clin Pract. 2019. 22(12): 1728 - 36. http://10.4103/njcp.njcp_634_18

43. Montero Delgado A. Fracturas de cadera en el anciano: optimización preoperatoria y tratamiento. Oviedo, España: Universidad de Oviedo; 2023. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/68441/>

44. Morales Flores AM. Prevalencia de fractura de cadera en pacientes mayores de 60 años del servicio de traumatología Hospital Obrero N° 1 La Paz año 2002 a 2007. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2010. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/24877/>

45. Juste Lucero M. Morbimortalidad asociada a la fractura de cadera del paciente anciano. Análisis de nuestro medio. Universidad Autónoma de Barcelona; 2012. <https://core.ac.uk/download/pdf/13324588.pdf>

46. Calderón Ponce JF., Mariño Jara LP, Díaz Bravo WJ, Miranda Fernández EA. Cuidados postoperatorios a pacientes sometidos a cirugía por una fractura de cadera. RECIMUNDO. 2021. 5(4): 265 - 276. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(4\).oct.2021.265-276](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(4).oct.2021.265-276)

47. González Zumbado R. Indicación del uso apropiado de la artroplastía parcial de cadera. Revisión bibliográfica. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2019. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/11107/1/44471.pdf>.

48. Maiche M, Hernández M, Mendoza B. Características y evolución de las fracturas de cadera operadas en el Banco de Prótesis (enero-diciembre 2013). Rev Méd Urug. 2019; 35(3). <http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v35n3/1688-0390-rmu-35-03-82.pdf>.

49. Tabares Neyra H, Tabares Sáez H. Abordaje anterior de la cadera: historia y beneficios. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2021. 35(1): e198. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/198/266>

50. González Gutiérrez AG. Artroplastia de cadera: Estudio clínico epidemiológico. Hospital Regional Docente de Trujillo. 2013-2018 [Tesis]. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo. <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/923d97ed-e36a-43c9-baf6-18b1e263e097/content>

51. Tabares Neyra HI, Díaz Quesada JM, Tabares Sáez H, Morales Seife R. Comparación de resultados entre el abordaje anterior y posterior en la artroplastia total de cadera. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2021; 35(1): e258. <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/258/275>

52. Quinzi DA, Childs S, Kuhns B, Balkissoon R, Drinkwater Ch, Ginnetti J. The Impact of Total Hip Arthroplasty Surgical Approach on Patient Reported Outcomes Measurement Information System Computer Adaptive Tests of Physical Function and Pain Interference. J Arthroplasty. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.05.006>.

53. Singh V, Zak S, Schwarzkopf R, Davidovitch R. Forgotten Joint Score in THA: Comparing the Direct

Anterior Approach to Posterior Approach. *J Arthroplasty*. 2020. 36: 1 - 5. [https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403\(20\)30462-9/abstract](https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403(20)30462-9/abstract)

54. País Ortega S. Estudio epidemiológico descriptivo de la artroplastia de cadera en el Hospital Universitario Río Hortera. Valladolid; España: Universidad de Valladolid; 2020. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/41800/>

55. Artilles Visual L, Otero Iglesias J, Barrios Osuna I. Metodología de la Investigación para las Ciencias de la Salud. Editorial Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana, 2008.

56. Arteaga Herrera JJ. Metodología de la Investigación. Compilación de Temas. Escuela Nacional de Salud. La Habana.

57. Piloto M. Estadística Piloto: paquete estadístico digital educacional para las investigaciones epidemiológicas. *Rev Ciencias Médicas*. [Internet]. 2010. 14(4). <http://publicaciones.pri.sld.cu/rev-fcm/rev-fcm14-4/V14n4/030410.htm>

58. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anteproyecto de la Ley de Salud Pública. La Habana. 2023.

59. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. 64th WMA General Assambly, Fortaleza, Brasil. Oct 2013. *JAMA*. 2013. <http://www.jamanetwork.com>

60. Gómez Sarduy A, Morales Piñeiro S, López González M H, Mata Cuevas R. Incidencia de fracturas de cadera según estación del año en el noroeste de Villa Clara. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2022; 36(3): e461. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2019000100004

61. Amarilla Donoso FJ, Toribio Felipe R, Rodríguez Ramos M, Roncero García R, Lavado García JM, López Espuela F. Impacto del deterioro cognitivo en la recuperación de la capacidad funcional, la institucionalización y la mortalidad de los ancianos intervenidos de fractura de cadera. *Rev Cient Soc Esp Enferm Neurol*. 2019; 50(C): 23 - 31. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2013524619300017>

62. Vento Benel RF, de la Cruz Vargas JA, Salinas Salas C. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años. *Rev Fac Med Hum [Internet]*. 2019 [citado 2024 Mar 31]; 19(4): 84 - 94. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19i4.2344>

63. Herrera R, Martín P. Comorbilidad y recuperación funcional en adultos mayores posoperados de fracturas intertrocantericas con tornillo dinámico de cadera Hospital Nacional Luis N. Sáenz 2017.. Lima, Perú: Universidad de San Martín de Porres; 2019. <https://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3974>

64. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2022. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2020. <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2023/10/Anuario-Estadistico-de-Salud-2022.pdf>

65. Pérez Hernández VP. Fractura de cadera operada antes de 24 horas en Pinar del Río. *Rev Cien Méd Pinar del Río*. 2016; 17(2): 2. <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2357>

66. Díaz AR, Navas PZ. Factores de riesgo en fracturas de cadera trocantéricas y de cuello femoral. *Rev Española Cir Ortop Traumatol*. 2018; 62(2): 34 - 141. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2017.09.002>

67. Valdés Franchi-Alfaro H, Nápoles Pérez M, Peña Atrio GA, Pereda Cardoso O. Morbimortalidad de las fracturas de caderas. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2018; 32(1): 1 - 17.: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864215X2018000100003&lng=es

68. Catalurda P, Del Castillo J, Francescoli L. Tratamiento de las fracturas trocántero-subtrocantéricas asociadas a coxartrosis ipsilateral en pacientes mayores de 65 años. *Rev Méd Urug*. 2021; 37(4): e37411. <https://doi.org/10.29193/rmu.37.4.10>

69. Garabano G, Cubecino A, Simesen de Bielke H, Robador N, Olivetto JM, Sierto M, Gamarra D. Epidemiología de la fractura de cadera en la Argentina. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*. 2020 85(4): 437 - 446. <https://www.researchgate.net/publication/347060635>

70. Bot RTAL, Veldman HD, Witlox AM, Rhijn LW van, Hiligsmann M. Hip protectors are cost-effective in the prevention of hip fractures in patients with high fracture risk. *Osteoporos Int.* 2020; 1(7): 1217 - 29. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00198-019-05252-8>

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

Conceptualización: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Análisis formal: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Investigación: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Metodología: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Administración del proyecto: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Supervisión: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Validación: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Visualización: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Redacción - borrador original: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.

Redacción - revisión y edición: Yoslandy Robaina Miranda, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Rafael Díaz Domínguez, Guillermo Breijo Madera.