

Artículo original

Caracterización del paciente geriátrico con fractura de cadera

Characterization of the geriatric patient with hip fracture

Evelín Garcés Roja^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7403-0948>

Vladimir Antonio Escalona Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0002-4830-0884>

Daiquelín Durive Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0003-1768-3920>

Marcos Antonio Meneses Labrada¹ <https://orcid.org/0000-0001-6610-7781>

Roxana Palmero Marrero¹ <https://orcid.org/0000-0002-1774-1599>

¹Universidad de Ciencias Médicas. Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Holguín, Cuba.

* Autor para la correspondencia: evelin68gr@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La fractura de cadera en pacientes geriátricos es un problema de la medicina moderna debido al envejecimiento de la población, por el elevado costo de su tratamiento y por ser considerado de extrema gravedad.

Objetivo: Caracterizar el comportamiento del paciente geriátrico con fractura de cadera

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal retrospectivo en el período comprendido entre 1 de agosto al 31 de octubre de 2021 en el Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de la provincia de Holguín.

La muestra quedó constituida por 70 pacientes. Se identificaron las características socio-demográficas, las condiciones clínico-humorales y se evaluó la mortalidad hasta el egreso hospitalario. Los resultados se registraron en una base electrónica de datos y se aplicó estadística descriptiva.

Resultados: Los pacientes geriátricos mujeres entre 80-89 años hipertensas fueron más propensas a padecer de fractura extracapsular de cadera; la anemia, la descompensación cardiovascular y las neumonías retrasaron la intervención quirúrgica, y constituyeron parte de la mayor morbimortalidad posoperatoria junto a las úlceras de decúbito y la atención tardía por diferentes causas. La mortalidad fue mayor en aquellos pacientes que no fueron operados.

Conclusiones: Los resultados coinciden con lo publicado por otros autores, se demostró la importancia de la atención rápida y multidisciplinaria en estos pacientes.

Palabras clave: fractura de cadera; condiciones clínico-humorales; morbimortalidad.

ABSTRACT

Introduction: Hip fracture in geriatric patients is a problem of modern medicine, due to population aging, the high cost of its treatment and because it is considered extremely serious.

Objective: To characterize the situation of geriatric patients with hip fracture.

Methods: A descriptive, longitudinal and retrospective study was carried out from August 1 to October 31, 2021 at Vladimir Ilich Lenin General University Hospital, of Holguin Province. The sample consisted of seventy patients. Sociodemographic characteristics and clinical-humoral conditions were identified, while mortality until hospital discharge was evaluated. The results were entered into an electronic database and processed applying descriptive statistics.

Results: Hypertensive geriatric female patients aged 80-89 years were more prone to suffering from extracapsular hip fracture. Anemia, cardiovascular decompensation and pneumonias delayed surgical interventions and accounted for the highest figures for postoperative morbimortality, together with decubitus ulcers and late care due to different causes. Mortality was higher in patients who did not undergo surgery.

Conclusions: The results coincide with what has been published by other authors; the importance of rapid and multidisciplinary care for these patients was demonstrated.

Keywords: hip fracture; clinical-humoral conditions; morbimortality.

Recibido: 30/03/2022

Aceptado: 03/05/2022

Introducción

La fractura de cadera constituye un problema de salud a escala mundial por el elevado costo de su tratamiento, debe ser considerado como de extrema gravedad. En la provincia de Holguín ingresan alrededor de 325 pacientes.⁽¹⁾ En Cuba ocurren unas 12000 anualmente, cifra que aumenta año tras año y constituye un desafío importante para el sistema de salud. La esperanza de vida de la población es similar a la de los países desarrollados, unido a la disminución de la natalidad en los últimos años. Ha conllevado a un envejecimiento de la población y es este grupo poblacional el que con mayor frecuencia sufre de lesiones musculoesqueléticas.^(2,3,4,5)

Existen diferentes formas de clasificar la fractura de cadera, según su localización y su estabilidad. Desde el punto de vista práctico se pueden clasificar en: intracapsulares: que son las que se encuentran por dentro de la cápsula articular, las del cuello y cabeza femoral. Extracapsulares: son las que se localizan por fuera de la cápsula articular que pueden ser intertrocanterianas, pertrocanterianas y subtrocantarianas. El tratamiento dependerá del tipo de fractura y localización, así como de la edad del paciente y la coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo.^(6,7)

Todos los pacientes son ingresados por el servicio de urgencias y en ese momento se debe conocer la condición clínica y las enfermedades asociadas ya que son determinantes en cuanto a morbilidad y mortalidad trans y posoperatoria inmediata y tardía. La polimedicación es común y puede aumentar el riesgo de interacción con fármacos.⁽⁸⁾

Una vez evaluados en el servicio de urgencias, se deben considerar como estables e inestables. Los estables sin comorbilidad importante pueden y deben ser operados sin

ninguna preparación especial en las primeras 24 a 48 h sin ningún impacto negativo. Los considerados inestables o con comorbilidad significativa deben ser objeto de una evaluación más detallada y estabilización previo a la operación, de forma multidisciplinaria; la evaluación tiene un impacto trascendental en la morbilidad y mortalidad.^(9,10)

A todo esto se le añade la agresión anestésico-quirúrgica, para la resolución de la fractura. La adecuada valoración preanestésica, el tratamiento de las enfermedades asociadas, la elección y administración de la anestesia y la constante vigilancia en los pacientes geriátricos han permitido realizar todas estas intervenciones que en un tiempo atrás eran imposibles o en su defecto provocaban una alta morbilidad y mortalidad anestésicas.⁽¹¹⁾

Actualmente se debate qué método anestésico sería idóneo durante la cirugía de cadera en estos pacientes: si el general o el regional, sin embargo para este tipo de cirugía la anestesia regional es cada vez más usada, pues se logran buenas condiciones anestésicas, nivel sensitivo suficiente, disminución del sangrado, menor incidencia de infecciones respiratorias; la confusión y desorientación posoperatoria parecen ser menores al igual que la incidencia de trombosis venosas.⁽¹¹⁾ La pronta solución quirúrgica disminuye la mortalidad.^(12,13)

Pueden aparecer complicaciones sistémicas: como el tromboembolismo pulmonar (TEP), la trombosis venosa profunda (TVP), el delirium, las úlceras por presión, constipación, infección urinaria, infecciones respiratorias bajas y complicaciones locales.^(14,15)

La mortalidad por fractura de cadera oscila entre 10-50 % de acuerdo con la edad del afectado. La mortalidad intrahospitalaria entre el 4 y el 8 % y se considera que alrededor de un 40-50 % de los pacientes recupera la funcionalidad previa a la fractura, aunque solo un 30 % volverán a ser independientes para las actividades de la vida diaria.⁽¹²⁾ La mortalidad a un año después de la fractura es aproximadamente 30 %, aunque solo el 10 % es atribuible a la fractura.⁽¹³⁾

Todo lo anterior motivó la realización de la presente investigación con el objetivo de caracterizar el comportamiento del paciente geriátrico con fractura de cadera.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal retrospectivo, en el Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de la provincia de Holguín con los pacientes geriátricos que ingresaron con el diagnóstico de fractura de cadera de urgencia. En el período comprendido entre 1 de agosto al 31 de octubre de 2021.

El universo de estudio estuvo constituido por 83 pacientes que ingresaron de urgencia por fractura de cadera. Se escogieron para la muestra 70 pacientes, los que cumplieron con los criterios establecidos.

Criterios de inclusión

Pacientes mayor o igual de 60 años, ambos sexos, que fueron admitidos en cualquier servicio del hospital.

Criterios de exclusión

Pacientes con fracturas de cadera antiguas. Las variables operacionalizadas fueron: edad, sexo, enfermedades concomitantes, tipo de fractura, tiempo en horas del accidente,

complicaciones al ingreso hospitalario, causas que retrasaron el tratamiento quirúrgico, complicaciones posoperatorias y mortalidad intrahospitalaria.

Recogida de la información

Para la obtención de los datos se utilizaron las historias clínicas individuales y anestésicas de los pacientes. Los datos fueron recolectados y plasmados en un modelo único de recolección. Se realizó una revisión bibliográfica y documental exhaustiva del tema, acerca del marco nacional e internacional, objeto de estudio, apoyado por el Centro de Información de Ciencias Médicas, a través de las base de datos del portal de salud de INFOMED como EBSCO, Pubmed, Lilacs, Cochrane entre otras, además se consultaron y se revisaron los textos básicos de la especialidad.

Procesamiento y análisis

Los datos fueron procesados estadísticamente mediante métodos estadísticos descriptivos, con ayuda de una computadora Pentium IV, se utilizó el programa *Microsoft Office Word* y *Excel* 2015. Los resultados obtenidos fueron colocados en tablas de asociación de variables, se aplicó el método porcentual para facilitar su análisis y discusión. Se compararon los resultados con lo planteado en la bibliografía nacional e internacional, lo que permitió llegar a conclusiones.

Consideraciones éticas

1. Para realizar la investigación los autores se adhirió a los principios fundacionales de la declaración de Helsinki (que han quedado consignados en la declaración del 2013).⁽¹⁶⁾
2. La investigación científica se realizó de modo transparente.
3. La investigación comenzó después de ser considerada y aprobada por el consejo científico institucional y por la comisión de ética de la investigación.
4. Se aplicará el principio de consentimiento informado.
5. Se tomaron toda clase de precauciones para resguardar la privacidad de los participantes.
6. La información obtenida solo fue utilizada a fines de la presente investigación.
7. Siempre existió el compromiso de publicación y difusión de los resultados de la investigación.

Resultados

En el grupo de 80-89 años de edad, (37,15 %). El sexo femenino fue el más afectado con un 65,71 % mientras los hombres solo representaron 34,29 % del total de la muestra (Tabla 1).

Tabla 1 - Distribución según edad y sexo

Grupos de edades(años)	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
60-69	14	20	7	10	21	30
70-79	6	8,58	3	4,29	9	12,85
80-89	18	25,71	8	11,42	26	37,15
≥ 90	8	11,42	6	8,58	14	20
Total	46	65,71	24	34,29	70	100,00

Fuente: Expediente clínico de los pacientes estudiados.

Se presentaron fractura extracapsular de cadera un 72,3 % del total de pacientes y las intracapsulares fueron solo un 27,7 %. El comportamiento de tipo de fractura de cadera se representó en la (Fig.1).

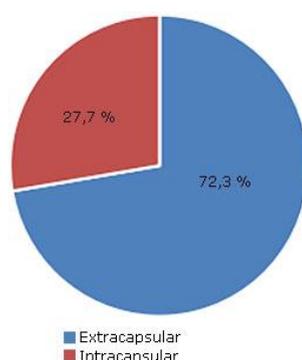


Fig 1- Distribución según tipo de cadera.

Se analizaron las enfermedades concomitantes más frecuentes, la mayor incidencia se encontró en las enfermedades cardiovasculares; y dentro de ellas la hipertensión arterial fue la más representativa con un 56,4 % (Fig. 2).

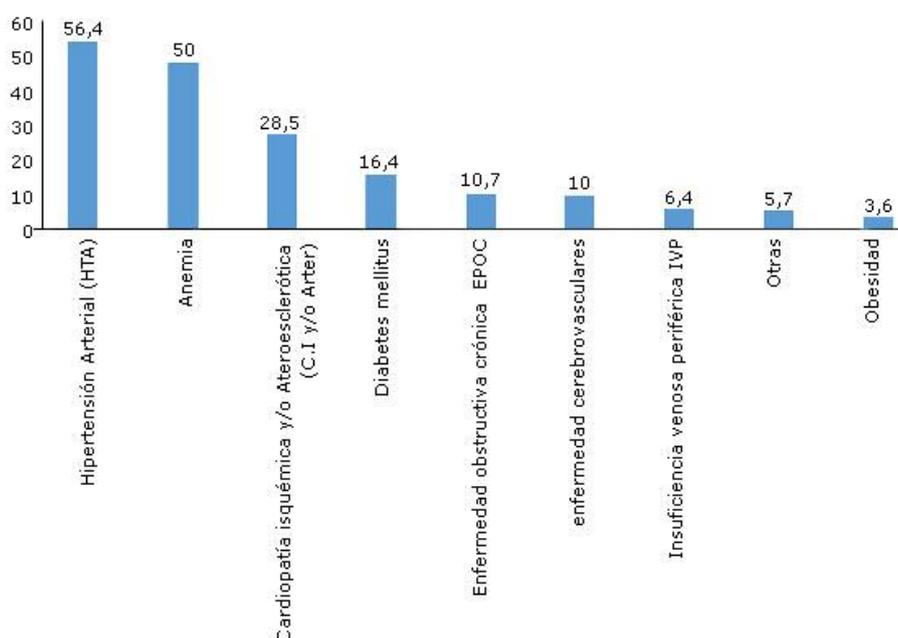


Fig 2 - Enfermedades concomitantes.

N=70

Con el objetivo de hacer una valoración según tiempo transcurrido desde el accidente hasta el ingreso hospitalario, se encontró que ingresaron en las primeras 24 h un 77,14 % y de ellos solo el 25,92 % estaba complicado. Llama la atención que el 7,14 % acudieron a los servicios de urgencias luego de transcurrido más de 73 h, algunos dejaron pasar hasta seis días después del accidente y en ese momento el total de pacientes se encontraba complicado (Tabla 2).

Tabla 2 - Tiempo en horas del accidente y complicaciones al ingreso hospitalario

Tiempo en horas	Pacientes ingresados		Complicados	
	No	%	No	%
< 24	54	77,14	14	25,92
24 - 48	7	10,00	4	57,14
49 - 72	4	5,72	3	75,00
≥ 73	5	7,14	5	100,00
Total	70	100,00	26	

Fuente: Expediente clínico de los pacientes en estudio.

Varias causas retrasaron el tratamiento como la anemia con un 11,42 %, seguido de la descompensación cardiovascular y la bronconeumonía (Tabla 3).

Tabla 3 - Causas que retrasaron el tratamiento quirúrgico

Causas	No	%
Anemia	8	11,42
Descompensaciones cardiovasculares	7	10,00
Bronconeumonía extra hospitalaria	6	8,57
Otras causas	4	5,71
Mala preparación preoperatoria	2	2,85
Diabetes mellitus descompensada	2	2,85
E. P. O C. inestable	1	1,42

N= 70

En el estudio se presentó complicaciones posoperatorias como anemia a un 24,28 % y la bronconeumonía le continúa con un 15,71 % (Tabla 4).

Tabla 4 - Complicaciones posoperatorias

Complicaciones N = 70	No.	%
Anemia	17	24,28
Bronconeumonía	11	15,71
Úlceras de decúbito	8	11,42
Sepsis de la herida	8	11,42
Infección urinaria	7	10,00
Cardiopatía isquémica descompensada	7	10,00

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes en estudio.

Se evaluó la mortalidad en la muestra con un total de 5 fallecidos para un 7,14 %. De los 70 pacientes en el estudio 62 fueron operados, de ellos solo uno falleció, lo que representó el 1,61 %. De los 8 no operados 4 fallecieron y significó un 50,0 %.

Discusión

El hecho de que haya predominado este grupo de edad (tabla 1) no es casual, diversos autores en sus trabajos presentan una explicación detallada de la relación proporcional que existe entre la edad y las fracturas de cadera, coincidiendo con el estudio.⁽⁴⁾ La pérdida de hueso afecta tanto al hueso trabecular como al cortical, se produce un adelgazamiento de las trabéculas y la perforación y pérdida de conectividad de las mismas, la disminución del grosor de la cortical y el aumento de su porosidad.⁽³⁾ Las personas al alcanzar a la senectud son más vulnerables por la pérdida de la capacidad motora, porque sus huesos son más frágiles debido a la osteoporosis, por trastornos hormonales, por pérdida de la capacidad visual, desajustes en el equilibrio, además se les agrega la medicación prescrita, la ingesta proteica, el comportamiento alimentario en general, las condiciones de vida y la actividad cotidiana.⁽⁹⁾

Son las féminas las que con mayor frecuencia sufren de fractura de cadera dado por la osteoporosis a consecuencia del período posmenopáusico y del déficit estrogénico que se desarrolla significativamente a partir de los 55 años de edad, por la atrofia fisiológica que experimenta el extremo proximal del fémur, porque la pelvis es más ancha, y porque suelen vivir más que los hombres, comportándose de la misma forma que el estudio de *Álvarez Nebreda y Sánchez Delgado*.^(1,2,3,4,5)

El análisis de la figura 1 concordó con la bibliografía revisada, las fracturas extracapsulares fueron las más frecuentes, debido posiblemente a que el cuello y la cabeza femoral están protegidas hasta cierto grado por el acetábulo, y que las fracturas extracapsulares abarcan mayor territorio anatómico.⁽⁵⁾

Al analizar las enfermedades concomitantes (fig. 2), se concluyó que las cardiovasculares representaron el mayor por ciento y dentro de ellas la hipertensión arterial, coincidió con la bibliografía revisada.^(4,5,14) La hipertensión arterial es una de las afecciones más frecuentes en Cuba al igual que en el resto del mundo, representa por sí misma una enfermedad y un factor de riesgo importante para otras como la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca y las enfermedades cerebrovasculares. Estas pueden constituir antesala de

complicaciones y peligro para la vida.⁽¹⁷⁾ La anemia se encontró en segundo lugar en la investigación, debido a que el anciano presenta anemias multifactoriales previas al momento del accidente y la fractura la agrava al provocar secuestro de sangre en la zona lesionada; muchos pacientes necesitaron transfusiones de glóbulos rojos de forma reiterada para lograr cifras permisibles para el tratamiento quirúrgico. Otras enfermedades concomitantes fueron: cardiopatías isquémicas y/o arterioscleróticas, la diabetes mellitus y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (E.P.O.C).⁽⁸⁾

De forma proporcional al tiempo transcurrido entre la fractura y el ingreso hospitalario aparecieron complicaciones en los pacientes (tabla 2). En los ingresados en las primeras 24 h solo se encontraban complicados el 25,92 %, cifra que ascendió según tiempo transcurrido llegando al 100 % de pacientes complicados en aquellos que ingresaron pasadas las 73 h, se demostró la importancia de la remisión en el menor tiempo posible y del vínculo necesario entre la familia, los servicios de atención primaria y la atención secundaria de salud, evitar el encamamiento, las descompensaciones de las enfermedades de base, otros autores mostraron la misma incidencia.^(6,13)

Las causas que retrasaron el tratamiento quirúrgico son varias y coincidieron en algunos pacientes más de dos, (tabla 3). La anemia, la descompensación cardiovascular y la bronconeumonía extra hospitalaria aparecen como consecuencia del trauma, la agresión, el estrés y del encamamiento, resultados que concuerdan con el estudio de Zaragoza Sosa.⁽⁶⁾

La atención primaria es el primer pilar, al hacer seguimientos de las enfermedades crónicas, del estado nutricional, de la vida del geronte en sociedad. Conocer los factores de riesgo relacionados con las caídas permite adoptar medidas preventivas que disminuyan su número y consecuencias. Se requiere la remisión temprana y actuar de forma inmediata, la atención secundaria debe ser de forma multidisciplinaria, modificar los factores de riesgo en los que se pueda actuar, realizar la cirugía lo más rápido posible, con ello se disminuye la morbilidad que entorpece la evolución del paciente.

Se identificaron las complicaciones posoperatorias más frecuentes en tabla 4, la anemia se debe a que esta patología es sangrante durante el transoperatorio y posoperatorio inmediato, en ocasiones agravada por anemia preexistente. Le continúa la bronconeumonía por los cambios propios del aparato respiratorio en el anciano, coincide con la mayoría de los autores;^(12,13) le continúan en orden las úlceras de decúbito y la infección urinaria; todas estas como consecuencia del encamamiento prolongado, por lo que se recomienda la movilización precoz, la fisioterapia respiratoria, el no uso de sondas vesicales de rutina. Dentro de las complicaciones quirúrgicas la más frecuente fue la sepsis de la herida. Llama la atención que en el posoperatorio solo se presentó un caso de tromboembolismo pulmonar, como consecuencia fue fatal, se dio a conocer la importancia de la profilaxis de esta patología y lo altamente mortal en caso que se produzca.^(13,14)

Al analizar (tabla 5) la mortalidad intrahospitalaria en el paciente operado fue por tromboembolismo pulmonar y de los no operados la bronconeumonía y el tromboembolismo pulmonar fueron las causas fundamentales, en concordancia con trabajos consultados.⁽¹⁸⁾

La condición clínica del paciente, la comorbilidad asociada, el tiempo transcurrido del accidente, la profilaxis de las posibles complicaciones, son determinantes en la morbilidad y mortalidad trans y posoperatoria inmediata y tardía.

Se concluye que al caracterizar a los pacientes ingresados por fractura de cadera del hospital en estudio en el período de agosto a noviembre de 2021, se demostró la importancia de la atención multidisciplinaria y la realización de la intervención quirúrgica lo más rápido posible para evitar posibles complicaciones que pudieran dar al traste con la vida de los pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Álvarez Nebreda ML. Tratamiento integral de la fractura de cadera en el anciano: modelo predictivo de mortalidad intrahospitalaria [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina Departamento de Medicina; 2017 [accesos: 14/01/2022] Disponible en: <https://eprints.ucm.es>
2. Bahr Ulloa S, Pérez Triana E, Jordán Padrón M, Pelayo Vázquez S, Bahr Ulloa S, Pérez Triana E, *et al.* Comportamiento de la fractura de cadera en Cuba y su relación con la anatomía articular como factor de riesgo. *Correo Científico Médico*. 2020 [acceso: 14/01/2022];24(1):321-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1560-43812020000100321&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Olmos Martínez JM, Martínez García J, González Macías J. Envejecimiento músculo-esquelético. *Rev Esp Enferm Metab Oseas*. 2007 [acceso: 14/01/2022];16(1):1-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-reemo-70-articulo-envejecimiento-musculo-esqueletico-13098214>.
4. Rego Hernández J de J, 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 clínico quirúrgico Dr. Salvador Allende. *Rev. Cuban de Salud Públ.* 2017 [acceso: 14/01/2022];43(2):149-65. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662017000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Sánchez Delgado JA, Pérez Almoza G, Sánchez Lara NE, Sánchez Delgado JA, Pérez Almoza G, Sánchez Lara NE. Comportamiento epidemiológico de la fractura de cadera. *Rev. Cuban de Ortopedia y Traumatol.* 2021 [acceso: 18/07/2022];35(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-215X2021000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Zaragoza Sosa D. Fractura de cadera en adultos mayores: Impacto del tratamiento quirúrgico oportuno en la morbimortalidad. *Rev. Facultad de Med. de la UNAM*. 2019 DOI: <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.62.6.04>
7. Izaguirre A. Rehabilitación de las fracturas de caderas. Revisión sistemática. *Acta ortopédica mexicana Acta Ortop. Mex.* 2018 [acceso: 14/01/2022];32(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com>
8. Castellanos Olivares A. Prevalencia de comorbilidades en el paciente geriátrico y pronóstico postoperatorio. Anestesia en geriatría y en el paciente de alto riesgo perioperatorio. *Rev. Mex. Anestesiol.* 2017 [acceso: 14/01/2022];40(Supl.1):103-05. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/rma>

9. Zaragoza Lemus G. Consideraciones anestésicas en cirugía de cadera traumática. Rev. Mex Anesthesiol, Anestesia regional. 2017 [acceso: 14/01/2022];40(supl.1):155-60. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/rma>
10. Mariano de Miguel Artal. Fractura de cadera en el paciente anciano: factores de mortalidad y recuperación funcional al año. Rev. Española Geriatria y gerontología. 2018;53(5):247-54. DOI:
11. León Vázquez AR, Martínez González L, Vázquez Novoa D, Orizondo PajónSA, Nicolau Cruz I. Morbilidad cardiovascular transoperatoria en la fractura de cadera en el paciente geriátrico. Rev. Cuban Ortop Traumatol. 1999;13(1-2):54-7.
12. Mamani Chambilla L. Fractura de cadera en el adulto mayor atendido en el servicio de traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Universidad Privada de Tacna. 2015-2019. 2020 [acceso: 14/01/2022]. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1488>
13. Vento Benel RF. Factores pronósticos asociados a la mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años. Instituto de investigaciones de Ciencias Biomédicas (INICIB) facultad de Medicina Humana, Lima Perú. Rev. Fac. Med. Hum. 2019;19(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19i4.2344>
14. Garabano G. Epidemiología de la fractura de cadera en la Argentina. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. Rev. Asoc Argent. Ortop. Traumatol. 2020;85(4). DOI: <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2020.85.4.1113>
15. Delgado Arequipa NH. Factores de riesgo asociados a complicaciones posquirúrgicas en fractura de cadera en pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo. Perú: Universidad Nacional de San Agustín Facultad de Medicina UNSA; 2018. [Tesis] [acceso: 14/01/2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe>
16. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for medical research Involving Human Subjects. JAMA. 2013;310(20):1-95. DOI: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jam.2013.281053>
17. De Miguel Artal M. Fractura de cadera en el paciente anciano: factores pronósticos de mortalidad y recuperación funcional al año. Rev. Español. Geriatria y Gerontología. 2018;53(5):247-54. DOI: [10.1016/j.regg.2018.04.447](https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.04.447)
18. Valdés H, Alfaro F. Morbimortalidad de las fracturas de caderas. Rev. Cuban Ortop. Traumatol. 2018 [acceso: 14/01/2022];32(1). Disponible en: <http://revortopedia.sld.cu>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez Marcos Antonio Meneses Labrada.

Curación de datos: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez.

Análisis formal: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez.

Adquisición de fondos: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez Marcos Antonio Meneses Labrada.

Investigación: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez, Marcos Antonio Meneses Labrada.

Metodología: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez.

Administración del proyecto: Evelín Garcés Roja.

Recursos: Marcos Antonio Meneses Labrada.

Software: Marcos Antonio Meneses Labrada, Roxana Palmero Marrero.

Supervisión: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez.

Validación: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez.

Visualización: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez.

Redacción del borrador original: Evelín Garcés Roja, Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez.

Redacción, revisión y edición: Evelín Garcés Roja, Daiquelín Durive Pérez.

Redacción, revisión y edición del trabajo final: Vladimir Antonio Escalona Rodríguez, Daiquelín Durive Pérez.