

Rehabilitación del Adulto Mayor con Fractura de Cadera. Municipio Guantánamo

Rehabilitation of the Elderly with Hip Fracture. Guantnamo Municipality

¹ Eduardo Simón Sosa. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0886-2444>

Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo. Guantánamo, Cuba.

² Providencia Vázquez Vicente. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8213-8905>

Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto. Departamento de Rehabilitación y Medicina natural y Tradicional. Guantánamo. Cuba

Resumen

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo con la finalidad caracterizar la rehabilitación del adulto mayor con fractura de cadera en el municipio Guantánamo durante el periodo enero – junio de 2023. El universo de estudio estuvo conformado por 56 pacientes mayores de 60 años. La muestra quedó integrada por 52 pacientes. Se recogieron las variables: edad, sexo, antecedentes patológicos personales, cuidador y factores ambientales. Se realizó la evaluación funcional y se describió el tratamiento rehabilitador. En el estudio se mostró un predominio del grupo de 80 años, el sexo femenino y la Hipertensión Arterial. En relación al cuidador, la mayoría de los pacientes tenían familiar de primer grado permanente y, según los factores ambientales, dentro de los facilitadores hubo un predominio del uso de ayudas técnicas. En relación con las barreras estuvo la accesibilidad a los servicios de rehabilitación integral. En la evaluación funcional, la Escala Visual Analógica el mayor número correspondió a los pacientes con dolor de intensidad leve; según test de Daniels existió un predominio de los pacientes con grado muscular de 3; según el balance articular para la flexión de la cadera se comprobó que la mayoría de los pacientes estuvieron entre los 45 grados y los 79 grados; y en el mayor número de pacientes, la dependencia para las actividades de la vida diaria, fue leve. En el tratamiento rehabilitador el mayor porcentaje recibió la terapia ocupacional y la kinesiterapia como principales tratamientos rehabilitadores, este último fue fundamental en el domicilio.

Palabras claves: Rehabilitación, Adulto Mayor, Fractura de Cadera

Abstract

A descriptive, cross-sectional and prospective study was carried out with the purpose of characterizing the rehabilitation of older adults with hip fractures in the Guantánamo municipality during the period January - June 2023. The study universe was made up of 56 patients over 60 years of age. The sample was made up of 52 patients. The variables were collected: age, sex, personal pathological history, caregiver and environmental factors. The functional evaluation was performed and the rehabilitative treatment was described. The study showed a predominance of the 80-year-old group, the female sex and High Blood Pressure. In relation to the caregiver, the majority of patients had a permanent first-degree relative and, according to environmental factors, among the facilitators there was a predominance of the use of technical aids. Related to the barriers was the accessibility to comprehensive rehabilitation services. In the functional evaluation, the Visual Analogue Scale, the largest number corresponded to patients with mild intensity pain; According to the Daniels test, there was a predominance of patients with a muscle grade of 3; According to the joint balance for hip flexion, it was found that the majority of patients were between 45 degrees and 79 degrees; and in the largest number of patients, dependency for activities of daily living was mild. In the rehabilitative treatment, the highest percentage received occupational therapy and kinesitherapy as the main rehabilitative treatments, the latter was essential at home.

Keywords: Rehabilitation, Older Adult, Hip Fracture

Introducción

La fractura de cadera es una de las enfermedades médico-quirúrgicas más frecuentes del anciano mayor de 60 años o adulto mayor, y constituye la complicación más significativa de la osteoporosis en términos de mortalidad y morbilidad. ^(1,2)

En 2017 la población de adultos mayores a nivel mundial se incrementó más del doble que lo reportado en la década de 1980 y se estima que hay entre 40.000 y 45.000

fracturas de cadera al año en España, y se prevé que este número continúe creciendo, sobre todo entre las personas mayores de 80 años. ^(3,4,5)

En estudios realizados en Latinoamérica, la incidencia de la fractura de cadera varía entre 40-360 pacientes por cada 100 000 habitantes; 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. ⁽⁶⁾

En 1953, la población cubana de 60 años y más alcanzó un 6.9 % de grado de envejecimiento; cuarenta y nueve años después este segmento de población aumentó la cifra a 14.7 % de la población total. Al cierre del año 2022, el grado de envejecimiento refleja el 22.3 %, consolidándose Cuba como uno de los países más envejecidos en América Latina. ⁽⁷⁾

En Guantánamo, en el año 2015, se expuso un total de 257 casos de fractura de cadera, con predominio del sexo femenino; mientras que, en el año 2022, se reflejó un incremento de 292 casos, de ellos, 256 personas estuvieron en el rango de edad de más de 65 años. ⁽⁸⁾

El peligro de fractura está en relación con el riesgo de caída en los ancianos, el cual se debe a cambios neuromusculares asociados a la edad, deterioro general, toma de ansiolíticos o sicótropos que disminuyen el estado de alerta, enfermedades neurológicas que alteran el aparato locomotor, pérdida de agudeza visual, estados confusionales, entre otros. Además, hay disminución de los mecanismos de defensa ante la caída, fragilidad y comorbilidades. ^(9,10)

Después de una operación de fractura de cadera, la terapia de rehabilitación se iniciará precozmente, por norma general dentro de las 24 horas posteriores a la intervención quirúrgica. ^(11,12)

Los objetivos iniciales de la terapia son: mantener el nivel de fuerza anterior a la fractura (conservando la movilidad y evitando la pérdida de tono muscular) y evitar problemas derivados de la permanencia en cama. Además de restablecer la capacidad que tenía para caminar antes de la fractura. ^(12,13)

Basados en la incidencia, prevalencia y a las tasas de mortalidad del adulto mayor con fractura de cadera en Cuba y en el mundo, las cuales van en ascenso, y teniendo en cuenta que la pirámide poblacional cubana tiene tendencia al envejecimiento; la mayor frecuencia de ingresos hospitalarios y en los servicios de rehabilitación con esta causa, se propone el siguiente **problema científico**: ¿Cómo es la rehabilitación del adulto mayor con fractura de cadera en el municipio Guantánamo durante el período enero - junio de 2023?

Objetivos

Objetivo general: Caracterizar la rehabilitación del adulto mayor con fractura de cadera en el municipio Guantánamo durante el periodo enero – junio de 2023.

Objetivos específicos:

1. Identificar a los pacientes del estudio según variables de interés.
2. Determinar la evaluación funcional del adulto mayor con fractura de cadera.
3. Describir el tratamiento rehabilitador del adulto mayor con fractura de cadera.

Método

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo con la finalidad caracterizar la rehabilitación del adulto mayor con fractura de cadera en el municipio Guantánamo durante el periodo enero – junio de 2023.

El universo de estudio estuvo conformado por 56 pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de fractura de cadera operada los cuales ingresaron en los servicios de rehabilitación de la atención primaria de salud del municipio Guantánamo en el periodo de estudio.

La muestra quedó conformada por 52 pacientes, después de aplicados los criterios de inclusión, exclusión, a los cuales se les aplico el consentimiento informado.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que aceptaron colaborar con la investigación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no se encontraban en el área de salud durante la investigación

Criterios de salida

- Pacientes que fallecieron durante el periodo de estudio
- Pacientes que abandonaron la investigación

Para dar cumplimiento al primer objetivo se realizó, el vaciamiento de los datos en un cuestionario, confeccionado por el autor de la investigación, en el que se incluyeron las siguientes variables:

1. Edad
2. Sexo
3. Antecedentes patológicos personales
 - Hipertensión Arterial
 - Cardiopatía
 - Asma Bronquial
 - Diabetes Mellitus
 - Otros
4. Cuidador: se determinó según grado de parentesco y permanencia con el paciente:
 - Familiar de primer grado permanente.
 - Familiar de segundo grado permanente.
 - Otro familiar permanente.
 - No familiar permanente.
5. Factores ambientales: Los factores ambientales constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas. ⁽¹⁴⁾

El primer calificador cuantifica en la Clasificación internacional del Funcionamiento, del Discapacidad y de la salud en relación al factor ambiental como facilitador o barrera. ⁽¹⁴⁾

- Accesibilidad a los servicios de rehabilitación integral: incluye distancia de la vivienda con respecto al servicio de rehabilitación integral y los medios de transporte para hacerlo. ⁽¹⁴⁾
- Apoyo familiar/ no familiar: personas que proporcionan apoyo, tanto físico como emocional, así como en lo relacionado con la nutrición, protección, asistencia y relaciones, en sus casas, en sus lugares de trabajo, en la escuela, en el juego o en cualquier otro aspecto de sus actividades diarias. ⁽¹⁴⁾

- Actitudes (familiar/ no familiar): se tuvo en cuenta las actitudes individuales de los miembros de la familia, amigos, vecinos y miembros de la comunidad en su relación con el paciente. ⁽¹⁴⁾
- Ayuda externa: cualquier producto, instrumento, equipo o tecnología adaptada o diseñada específicamente para mejorar el funcionamiento de una persona con discapacidad. ⁽¹⁴⁾
- Situación socioeconómica: se tuvieron en cuenta las condiciones estructurales de la vivienda y el per cápita familiar

Relacionado al segundo objetivo se realizó la evaluación funcional de los adultos mayores con fractura de cadera mediante:

1. Escala Visual Analógica del dolor para medir su intensidad: la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm. ⁽¹⁵⁾
 - Sin Dolor 0
 - Leve 1- 3
 - Moderado 4-7
 - Severo 8-10
2. Por la importancia que tiene la flexión de cadera para la marcha se decidió asumir este movimiento para:
 - Test de Daniels para medir fuerza muscular: Grado 0, 1, 2, 3, 4, 5. ⁽¹⁶⁾
 - Balance articular: mediante la goniometría, teniendo en cuenta que la determinación de la amplitud de movimiento o balance articular de la cadera no debe ejercer presión sobre el foco de la fractura ni generar un riesgo de luxación, respetando los 90 grados.
3. Índice de Barthel: para medir la capacidad en la realización de actividades de la vida diaria, se utilizó un rango de puntuación de 0 a 100. ⁽¹⁷⁾
 - 0 a 20: dependencia total
 - 21 a 40: dependencia severa
 - 41 a 60: dependencia moderada
 - 61 a 99: dependencia leve
 - 100: independencia.

Para el objetivo 3 se describió el tratamiento rehabilitador teniendo en cuenta:

1. Tratamiento rehabilitador realizado
 - Kinesiterapia

- Mecanoterapia
 - Terapia ocupacional
 - Agentes físicos
 - Medicina Natural y Tradicional (MNT)
2. Lugar de tratamiento rehabilitador
- Domicilio
 - Sala de Rehabilitación

En la investigación se aplicaron métodos del nivel teóricos: histórico - lógico, inducción - deducción, análisis - síntesis y del nivel empírico: observación y encuesta

Del Nivel Matemático – Estadístico, se realizó mediante el análisis de las variables que se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes.

En el caso del procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 11,5 con la hoja de cálculo Excel de Microsoft Office 2007, lo que permitió que estos datos y resultados fueran plasmados en el procesador de texto Microsoft Office Word 2007 y fueran presentados en tablas donde se recogen: frecuencia absoluta (No) y frecuencia relativa (%).

Como aspectos éticos de la investigación en la realización del estudio, se respetaron las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba. Se cumplió, además con las normas y estándares internacionales vigentes, de acuerdo con la Declaración de Helsinki y el Comité Internacional de Bioética Médica. Se les explicó pormenorizadamente a los pacientes las características y ventajas del estudio, se les informó a todos en qué consistía, así como el problema de salud que se investigaba, también, se les aclaró que el estudio no producía afectación alguna para su salud, sino por el contrario, los favorecería y permitiría, además, emplear los datos obtenidos con fines investigativos.

Resultados

La fractura de cadera es frecuente en personas de la tercera edad que sufren caídas. En la actualidad se han descrito factores clínicos y sociales de forma independiente e incompleta asociados a la recuperación funcional. ⁽¹⁸⁾

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad y sexo.

Edad	Femenino	Masculino	Total

	No	%	No	%	No	%
60-64	2	6	2	10,5	4	7,7
65-69	6	18,2	4	21,1	10	19,2
70-74	7	21,2	3	15,8	10	19,2
75-79	6	18,2	2	10,5	8	15,4
80 y más	12	36,4	8	42,1	20	38,5
Total	33	63,5	19	36,5	52	100

En la tabla 1 se muestra la distribución de pacientes según edad y sexo. En relación con los grupos etarios se evidenció un predominio del grupo de 80 años y más, para un 38,5%; le continuó el grupo de 65-69 y 70-74 ambos con un 19,2%; luego el de 75-79 con un 15,4% y el de menor número fue el de 60-64 con un 7,7%.

En cuanto al sexo se encontró mayor porcentaje en el sexo femenino con el 63,5%, y el sexo masculino representó el 36,5%.

Tabla 2. Distribución de pacientes según antecedentes patológicos personales

Antecedentes patológicos personales	No.	%
Hipertensión Arterial	32	61,6
Cardiopatía	20	38,5
Asma Bronquial	6	11,5
Diabetes Mellitus	10	19,2
Otros	6	11,5

La tabla 2 muestra la distribución de pacientes con antecedentes patológicos personales, en la cual prevalece la Hipertensión Arterial con el 61,6%, seguida de la Cardiopatía con el 38,5%; la Diabetes Mellitus representó el 19,2% y, por último, el Asma Bronquial y otros antecedentes, ambos con el 11,5%.

Tabla 3. Distribución de pacientes según el cuidador

Cuidador	No.	%
Familiar de primer grado permanente	22	42,3
Familiar de segundo grado permanente	16	30,8
Otro familiar permanente	12	23,1
No familiar permanente	2	3,8
Total	52	100

La distribución de pacientes según el cuidador, muestra en la tabla 3 que el 42,3% de los pacientes estaban al cuidado de un familiar de primer grado permanente; el 30,8% un familiar de segundo grado permanente, el 23,1% con otro familiar permanente y el 3,8% no tenía familiar permanente que los asistiera.

Tabla 4. Distribución de pacientes según los factores ambientales

Factores ambientales	Facilitadores		Barreras	
	No	%	No	%
Accesibilidad a los servicios de rehabilitación integral	20	38,5	32	61,5
Apoyo familiar/ no familiar	41	78,8	11	21,6
Actitudes (familiar/ no familiar)	40	76,9	12	23,1
Ayudas técnicas	42	80,8	10	19,2
Situación socioeconómica	34	65,4	18	34,6

Se muestra en la tabla 4 la distribución de pacientes según los factores ambientales, la cual muestra en los facilitadores, predominio del uso de ayudas técnicas para un 80,8%, seguido del apoyo familiar/ no familiar con el 78,8%; las actitudes familiar/no familiar en el 76,9%, la situación económica representó el 65,4% y la accesibilidad a los servicios de rehabilitación integral el 38,5%; en relación a las barreras prevaleció el

61,5% de los pacientes en la accesibilidad a los servicios de rehabilitación integral, seguida de la situación económica para un 34,6%; las actitudes (familiar/ no familiar) con un 23,1% y por último, el apoyo familiar/ no familiar y las ayudas técnicas representaron el 21,6% y el 19,2% respectivamente.

Tabla 5. Distribución de pacientes según aplicación de la Escala Visual Analógica del dolor (EVA)

EVA	No.	%
Ninguno	2	3,8
Leve	26	50
Moderado	20	38,5
Severo	4	7,7
Total	52	100

La Escala Visual Analógica del dolor, en la tabla 5, se muestra que el 50% de los pacientes, presentaron dolor de leve intensidad; el 38,5%, moderada; el 7,7%, severa y solo el 3,8% no tenían dolor.

Tabla 6. Distribución de pacientes según test de Daniels para la flexión de cadera.

Grados	No.	%
Grado 0	0	0
Grado 1	2	3,9
Grado 2	14	26,9
Grado 3	32	61,5
Grado 4	4	7,7
Grado 5	0	0

Total	52	100
-------	----	-----

La distribución de pacientes según test de Daniels para la flexión de cadera se presenta en la tabla 6 que refleja un predominio del 61,5% de los pacientes con un grado muscular de 3, el 26,9% tenían grado 2, grado 4 el 7,7% de los pacientes, el 3,9% presentaron grado 1 y ningún paciente tenía grado 0 ni 5.

Tabla 7. Distribución de pacientes según el balance articular para flexión de cadera

Exploración	No.	%
Flexión de cadera menor de 45	12	23,1
Flexión de cadera 45-79	22	42,3
Flexión de cadera mayor de 80	18	34,6
Total	52	100

En relación a la distribución de pacientes, según el balance articular para la flexión de la cadera, en la tabla 7, predominaron los pacientes que estuvieron entre los 45 grados y los 79 grados para un 42,3%, el 23,1% fue menor de 45 grados y el 34,6% con un ángulo mayor de 80 grados.

Tabla 8. Distribución de pacientes según la actividad de la vida diaria (AVD) por el Índice de Barthel

Actividad de la vida diaria	No.	%
Dependencia Total	0	0
Dependencia Severa	8	15,4
Dependencia Moderada	14	26,9
Dependencia Leve	20	38,5

Independencia	10	19,2
Total	52	100

En la tabla 8 relacionada con la distribución de pacientes según el índice de Barthel, el 38.5% de los pacientes que estaban en estudio, la dependencia fue leve; mientras que el 26,9% presentó una moderada dependencia; el 19,2% era independientes para la realización de las actividades de la vida diaria, el 15,4% tenía una dependencia severa y ningún paciente presentó una dependencia total.

Tabla 9. Distribución de pacientes según tratamiento rehabilitador realizado y lugar de tratamiento:

Tratamiento rehabilitador realizado	Servicio de Rehabilitación		Domicilio	
	No.	%	No.	%
Kinesiterapia	40	76,9	46	88,5
Mecanoterapia	20	38,5	0	0
Terapia ocupacional	40	76,9	5	9,6
Agentes físicos:	2	3,9	0	0
• Magnetoterapia	2	3,9		
Medicina Natural y Tradicional (MNT)	6	11,5	1	1,9

En la tabla 9 de distribución de pacientes según el tratamiento rehabilitador realizado, el 76,9% recibió la terapia ocupacional y la kinesiterapia, esta última fue la terapia más utilizada en el domicilio (88,5%), mientras que la terapia ocupacional se aplicó al 9,6% en el hogar, a su vez la mecanoterapia se aplicó al 38,5% de los pacientes en el servicio de rehabilitación. La MNT se aplicó al 11,5% de los pacientes en la sala y 1,9%

en el hogar, y solo dos de ellos recibieron la modalidad de agentes físicos (magnetoterapia) para un 3,9%.

Discusión

En las personas mayores de 60 años es frecuente la osteoporosis y, por consiguiente, la fragilidad ósea y el alto riesgo de caídas, como principales factores causales de esta patología.

Se considera que la incidencia de esta enfermedad es mayor en mujeres como se evidenció en el presente estudio, debido principalmente a que poseen menor masa ósea y es en la menopausia donde la enfermedad tiene más presencia debido al cese de producción de hormonas sexuales femeninas, lo que aumenta la probabilidad de la aparición de la osteoporosis y, por ende, del riesgo de fractura de cadera. Diversos autores coinciden en que la edad y el sexo femenino constituyen factores de riesgo en la morbilidad y mortalidad por esta afección. ^(19,20)

Por otro lado la presencia de enfermedades crónicas asociadas a la fractura de cadera incrementan la mortalidad; de ahí la importancia del manejo adecuado del paciente, a fin de lograr la recuperación funcional, de manera precoz, debido a que la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus, limitan el proceso rehabilitador y son causantes de enfermedades que provocan incremento de la discapacidad e interfieren en la recuperación.

La familia desempeña un papel protagónico en el cuidado del adulto mayor con fractura de cadera y según el grado de dependencia, necesitará ayuda, no solo para la realización de las actividades de la vida diaria; sino también para recibir de ella un estímulo de seguridad y confianza en su acompañamiento activo durante toda la rehabilitación y asume el rol de cuidador. En un estudio realizado en Girona, España, se constató en el grado de parentesco de los cuidadores el 50% correspondía a las hijas. ⁽²¹⁾

En este entorno biopsicosocial para la recuperación funcional y psicológica influyen los factores ambientales que pueden ser facilitadores o barreras para el proceso rehabilitador. La accesibilidad al servicio de rehabilitación, se afecta, ya sea por carencia de medios de transporte, la geografía, un impedimento físico, mental o social, el pobre soporte familiar y social, influye de forma negativa en el pronóstico de recuperación funcional del paciente con fractura de cadera. La situación económica es

otro factor a tener en cuenta ya que de este depende la disponibilidad de recursos y tecnologías que necesita el adulto mayor, así como otros que favorezcan un modo de vida más saludable.

Algunas investigaciones hacen referencia a las barreras arquitectónicas en los domicilios, entre ellas, las más frecuentes fueron: las escaleras de acceso externo, piso resbaladizo y baño no adaptado, además se muestra que el 77,4% de los individuos de 85 años y más utilizaban algún dispositivo de asistencia, en el que el bastón fue uno de los más utilizados. ^(22,23)

Influye además, en la recuperación funcional, la presencia de dolor en la cadera intervenida que limita, los movimientos de la cadera, la velocidad de la marcha y prolonga el tiempo empleado para subir escaleras tras la fractura. Se ha evidenciado prevalencia del dolor en pacientes geriátricos, la frecuencia es en torno al 60% de leve a moderada intensidad. ⁽²⁴⁾

En relación a la evaluación funcional el balance muscular y articular están relacionados con la ganancia funcional tras la aplicación del programa de rehabilitación, que permite emitir un pronóstico de su funcionabilidad para la marcha, además que es fundamental para conseguir mejor postura, equilibrio y estabilidad. Además deben recuperar su independencia funcional relacionada con la capacidad para realizar las actividades básicas de la vida diaria y las actividades instrumentadas.

La dependencia funcional se asocia con un mayor riesgo de morbilidad y una disminución de la calidad de vida de los pacientes, lo que aumenta el riesgo de institucionalización y reingresos durante los dos años siguientes a la fractura, generando un aumento de consumo de recursos sanitarios y sociales. ^(24,25)

El programa de ejercicios dirigido por terapeutas y realizado en la Sala de Rehabilitación o en el domicilio supone una mejoría en la movilidad funcional, independencia, fuerza en extremidades y adelanto significativo en las tareas de la vida diaria. En ocasiones este programa está apoyado por equipamientos necesarios para su realización con similares fines curativos.

Se ha expuesto el valor de la rehabilitación en el domicilio después del alta a pacientes post operados de fractura de cadera, que favorece la movilidad funcional,

independencia, fuerza en extremidades y mejoría significativa en las tareas de la vida diaria. ⁽²⁶⁾

Estudio en Cuba, ha abordado la importancia de tratamientos con agentes físicos, programa de ejercicios en gimnasio terapéutico, que mostraron mejoría del tono, trofismo, fuerza muscular y funcionabilidad del miembro inferior, así como una reeducación de la marcha con independencia de la paciente y reincorporación a su actividad cotidiana. ⁽²⁵⁾

Conclusiones

En la rehabilitación del adulto mayor con fractura de cadera es importante tener en cuentas aspectos como la edad, las enfermedades asociadas y el cuidador. Según los factores ambientales, se evidencia mayor presencia en los facilitadores del uso de ayudas técnicas y en relación a las barreras, la accesibilidad a los servicios de rehabilitación integral. La evaluación funcional predominaron los pacientes con dolor leve, grado muscular de 3, la goniometría entre los 45 grados y los 79 grados y dependencia leve a las actividades de la vida diaria. Se muestra la terapia ocupacional y la kinesiterapia como principales tratamientos rehabilitadores, este último fue fundamental en el domicilio

Referencias Bibliográficas

1. Rondon CN, Zaga HV, Gutierrez EL. Características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con diagnóstico de fractura de cadera en un hospital de Lima, Perú. *Acta Med Perú.* 2021;38(1)42-7. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2021.381.1844>
2. Rivera-Zarazúa S, Vela-Goñi O, Villarreal-Villarreal G, Tamez-Mata Y, Ramos-Morales T, Vilchez-Cavazos F et al . Tasa de mortalidad después de una fractura de cadera en población con bajos ingresos económicos, en un hospital de entrenamiento ortopédico. *Acta ortop. mex.* 2021. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022021000200193&lng=es. <https://doi.org/10.35366/101865>.
3. Pech-Ciau BA, Lima-Martínez EA, Espinosa-Cruz GA, Pacho-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://dx.doi.org/10.35366/103314>
4. Sáez-López P, Ojeda-Thies C, Alarcón T, Muñoz Pascual A, Mora-Fernández J, González de Villaumbrosia C et al. Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC): resultados del primer año y comparación con otros registros y estudios multicéntricos españoles. *Rev. Esp. Salud Pública.* 2019. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100038&lng=es.
 5. Mesa-Fernández L, Espinosa-Machado R, González-Otero Z, Nerey-González W, Bermúdez-Marrero W, Vizcaino-Luna Y. Fracturas de cadera osteoporóticas en pacientes mayores de 60 años. *Acta Médica del Centro.* 2019 [citado 3 Abr 2023]; 13(4) Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1032>
 6. Bahr Ulloa Sandra, Pérez Triana Ernesto, Jordán Padrón Marena, Pelayo Vázquez Susana. Comportamiento de la fractura de cadera en Cuba y su relación con la anatomía articular como factor de riesgo. *ccm.* 2020. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812020000100321&lng=es.
 7. ONEI.GOB.CU Anuario estadístico de Cuba. El Envejecimiento de la población. Cuba y sus territorios 2022. Anuario Estadístico de Salud 2022 . La Habana: MINSAP; 2022. Disponible en: <http://www.onei.gob.cu/>Anuario-estadistico-2022>
 8. Departamento de información: Registros médicos y estadísticos. Dirección Provincial de Salud, Guantánamo, Cuba. 2023
 9. Loraque M, Barreu C, De la Osa I, González L, Pinilla M, Barrena S. Estudio epidemiológico de las fracturas de cadera en la población mayor. *Revista Sanitaria de Investigación.* Zaragoza. 2021
 10. Colectivo de autores. Guía de buena práctica en geriatría: Atención al adulto mayor con fractura de cadera. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. 2022

11. Alarcón Alarcón T., González-Montalvo J. I. Fractura osteoporótica de cadera: Factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. *An. Med. Interna* (Madrid). 2004; 21(2): 49-58. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992004000200010&lng=es.
12. González Istbell, Carrillo Carlos, Lorenzo Zurama, Chong Anmy. Protocolo de tratamiento rehabilitador de la fractura de cadera con prótesis parcial en el adulto. Habana 2012
13. Zacharia Isaac, MD, Brigham. Rehabilitación después de una fractura de cadera. 2023
14. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: CIF. 2001
15. Vicente-Herrero M.T., Delgado-Bueno S., Bandrés-Moyá F., Ramírez-Iñiguez-de-la-Torre M.V., Capdevilla-García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2018; 25(4) Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000400228&lng=es. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>.
16. Brown Marybeth, Avers Dale. Daniels & Worthingham: técnicas de balance muscular. 10ma Edición. España, 2019
17. Cid-Ruzafa Javier, Damián-Moreno Javier. Valoración de la discapacidad física: el Índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Pública*. 1997; 71(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es.
18. Infante-Castro, Celia Itxelt, David Rojano-Mejía, Graciela Ayala-Vázquez and Grushenka Aguilar-Esparza. “Factores pronósticos de funcionalidad en adultos mayores con fractura de cadera.” *Cirugia Y Cirujanos* 81 2013: 125-130.
19. Zaragoza Sosa Daniela, González Laureani Jesús, King Martínez Ana Cristina. Fractura de cadera en adultos mayores: Impacto del tratamiento quirúrgico oportuno en la morbimortalidad. *Rev. Fac. Med. (Méx.)*. 2019; 62(6): 28-31. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422019000600028&lng=es.

20. Gómez Sarduy Alejandro, Morales Piñeiro Sergio. Factores predisponentes asociados a la fractura de cadera en la región noroeste de la provincia de Villa Clara. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* 2022; 36(3): e568. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2022000300011&lng=es.
21. Noell-Boix Rosa, Ochandorena-Acha Mirari, Reig-Garcia Gloria, Moreno-Casbas María Teresa, Casas-Baroy Joan Carles. Identificación de necesidades de los cuidadores informales: estudio exploratorio. *Enferm. glob.* 2022 ; 21(68): 71-99. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412022000400003&lng=es.
22. Oliveira Pires FR, García Deitos B, Dornelles Schoeller S, Azevedo dos Santos SM, Oliveira Vargas MA, Maciel Silva K. Barreras y facilitadores arquitectónicos: un desafío para la independencia funcional. *Index Enferm.* 2014;23(3)Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962014000200002&lng=es.
23. Teixeira E., Partezani R, Fabricio S, Silva J, Aleixo M, Kusumota L. Uso de tecnologías de asistencia y fragilidad en adultos mayores de 80 años y más. Sao Paulo Brasil 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2016.06.001>
24. López Elva de Ory. Factores que influyen en la evolución y el pronóstico funcional de pacientes con fractura de cadera en la unidad de recuperación de un hospital de media estancia. Universidad Complutense de Madrid 2016. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.14352/22636>
25. Martínez-Torres J, Moreira-Sánchez M, Blanco-Brancho O. Manejo rehabilitador de paciente portadora de prótesis de cadera no cementada. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación.* 2021; 13 (3). Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/593>
26. Izaguirre A, Delgado I, Mateo-Troncoso C, Sánchez-Nuncio HR, Sánchez-Márquez W, Luque-Ramos A. Rehabilitación de las fracturas de cadera. Revisión sistemática. *Acta ortop. mex.* 2018; 32(1). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000100028&lng=es.

Contribución de autoría

Autores: Dr. Eduardo Simón Sosa: realizo búsqueda bibliográfica, formulación de los objetivos, procesamiento estadístico, elaboración de los instrumentos, producción, vaciamiento y procesamiento de los datos, análisis de los datos y de los resultados, preparacion y redacción del informe final

Dra. Providencia Vázquez Vicente: realizo búsqueda bibliográfica, análisis de los datos y de los resultados, tutoría de la investigación y revisión del informe final