

Movilidad física de los adultos mayores afectados por las fracturas de cadera en un Hospital de Segundo Nivel de Atención

Physical mobility of older adults affected by hip fractures in a Second Level Care Hospital

Ortiz Mendoza Guadalupe. Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México.

Correo: guadalupe.ortiz@umich.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4899-7201>

Huerta Baltazar Mayra Itzel. Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México.

Correo: mayra.huerta@umich.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0908-424X>

Jiménez Arroyo Vanesa. Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México.

Correo: vanesa.jimenez@umich.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3413-3947>

Martínez Ávila Brenda. Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México

Correo: brenda.martinez@umich.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4433-1480>

Valadez Cisneros Ana Adelaida. Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México

Correo: ana.valadez@umich.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7011-9715>

Montoya Ramírez María Guadalupe. Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Michoacán, México

Correo: guadalupe.montoya@umich.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8569-9436>

Resumen

Introducción: La movilidad física en el adulto mayor se ve reducida a lo largo de la vida, la pérdida de fuerza y masa muscular, son los principales factores limitantes para llevar una vida saludable. Los cambios demográficos en las últimas décadas llevan al incremento de mayor prevalencia de enfermedades crónicas, en adultos mayores, como la osteoporosis tiene consecuencias como fractura de cadera; una lesión grave, tiene complicaciones que pueden poner en riesgo la vida del adulto mayor. **Objetivo general:** Evaluar la movilidad física de los adultos mayores afectados por las fracturas de cadera en el Hospital de Segundo Nivel de Atención. **Objetivos específicos:** Describir las variables sociodemográficas de la población, identificar el nivel de movilidad física de los adultos mayores afectados por las fracturas de cadera y relacionar el nivel de movilidad física de los adultos mayores con las variables sociodemográficas. **Metodología:** Enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo y transversal. Muestreo no probabilístico a conveniencia. Muestra compuesta por 50 adultos mayores, de un Hospital de Segundo Nivel, realizado en septiembre 2024. Instrumento utilizado de CUPAX, Alfa de Cronbach de 0.94. **Resultados:** La edad oscilo de 65-70 años, estado civil predominante casadas y viudas 19(38%), religión católica 30(60%), diagnóstico de fractura de cadera 43(86%), por caída de su propia altura 32(64%), la movilidad física en los

adultos mayores fue baja 25(50%). En relación de las variables y la movilidad física fue baja. **Conclusiones:** El nivel de movilidad física de los adultos mayores del Hospital de Segundo Nivel de Atención fue baja.

Palabras clave: Adulto mayor, movilidad física, fractura de cadera.

Abstract

Introduction: Physical mobility in older adults is reduced throughout life, loss of strength and muscle mass are the main limiting factors for leading a healthy life. Demographic changes in recent decades lead to an increase in the prevalence of chronic diseases in older adults, such as osteoporosis, which has consequences such as hip fracture; A serious injury has complications that can put the life of the elderly person at risk. low.

General objective: To evaluate the physical mobility of older adults affected by hip fractures in the Second Level Care Hospital. **Specific objectives:** Describe the sociodemographic variables of the population, identify the level of physical mobility of older adults affected by hip fractures and relate the level of physical mobility of older adults with sociodemographic variables. **Methodology:** Quantitative approach, non-experimental, descriptive and transversal design. Non-probabilistic convenience sampling. Sample composed of 50 older adults, from a Second Level Hospital, carried out in September 2024. CUPAX instrument used, Cronbach's Alpha of 0.94. **Results:** Age ranged from 65-70 years, marital status predominantly married and widowed 19 (38%), Catholic religion 30 (60%), diagnosis of hip fracture 43 (86%), due to falling from their own height 32 (64%), physical mobility in older adults was low 25 (50%). In relation to the variables and physical mobility it was low. **Conclusions:** The level of physical mobility of the elderly at the Second Level Care Hospital was low.

Keywords: Older adult, physical mobility, hip fracture.

Introducción

La movilidad física en el adulto mayor se ve reducida debido a los cambios físicos y biológicos que se presentan a lo largo de la vida, donde la pérdida de fuerza y de masa muscular, son los principales factores limitantes para llevar a cabo una vida saludable y plena (Alvarez, 2019).

La palabra movilidad está relacionada con el movimiento físico, incluidos los movimientos motores gruesos simples y los movimientos motores finos más complejos, junto con la coordinación que se asocia con esos movimientos. La movilidad física requiere suficiente fuerza muscular y energía, además de la estabilidad esquelética, la función articular y la sincronización neuromuscular adecuadas. Cualquier cosa que altere este proceso integrado puede provocar deterioro de la movilidad o bien inmovilidad. El deterioro de la movilidad tiene consecuencias negativas para casi todos los sistemas corporales. Si se prolonga, la inmovilidad conduce a un mal estado físico y a la pérdida de la funcionalidad: como alteraciones cardiovasculares, respiratorias, tegumentarias, gastrointestinales, así como musculo esqueléticas (Bower, 2022).

Los diversos cambios demográficos en estas últimas décadas llevan al incremento de mayor prevalencia de enfermedades crónicas que no son transmisibles, más vistas y desarrolladas en adultos mayores, tal es el ejemplo de la osteoporosis la cual tiene consecuencias como lo es la fractura de cadera (Negrete, 2020).

La fractura de cadera es una lesión grave, la cual conlleva a complicaciones que pueden poner en riesgo la vida del paciente, el riesgo de sufrir esta lesión aumenta en los adultos mayores de 60 años (Aranza,

2020). Los pacientes que cursan una fractura de cadera suelen ser muy complejos y presentan una gran heterogeneidad en sus condiciones clínicas, funcionales, cognitivas y sociales. (Viveros García, 2021)

La fractura de cadera se define como la pérdida de la solución de continuidad del tejido óseo de las regiones de la cabeza, el cuello femoral y la región intertrocantérica. En pacientes mayores de 65 años, más del 95% son causadas por una caída desde su altura. Es un problema que afecta principalmente a la población anciana, convirtiéndose en un gran problema social que seguirá aumentando a lo largo del tiempo, debido al envejecimiento de la población. Su mayor incidencia se presenta en mujeres (Caminero, 2021).

Los principales factores de riesgo que producen la fractura de cadera, son las caídas y la osteoporosis, cuya prevención es esencial por parte de enfermería para que no se instaure el problema o sus consecuencias no sean tan graves. En este trabajo se refleja una evolución del problema, incidiendo en la prevención, la instauración del problema junto con la solución (Hernández, 2021).

En México, una de cada cuatro personas adultas cursa con osteopenia u osteoporosis y se calculó que a finales del siglo pasado existió un promedio de 100 fracturas de cadera por día. La incidencia de fractura de cadera en México es de 1,725 casos en mujeres y 1,297 hombres por cada 100,000 habitantes, con una proyección de incremento hasta de siete veces para el año 2050 (Navarro, 2021).

Por lo anterior mencionado y analizado se plantea lo siguiente:

Objetivo general

Evaluar la movilidad física de los adultos mayores afectados por las fracturas de cadera en el Hospital de Segundo Nivel de Atención.

Objetivos específicos

1. Describir las variables sociodemográficas que caracterizan a la población de estudio.
2. Identificar el nivel de movilidad física de los adultos mayores afectados por las fracturas de cadera.
3. Relacionar el nivel de movilidad física de los adultos mayores con las variables sociodemográficas.

Metodología

El enfoque de la investigación es cuantitativo, con diseño no experimental, descriptivo y transversal. El universo de estudio fueron los Adultos mayores hospitalizados en Segundo Nivel de Atención. El estudio fue realizado en septiembre del 2024. Con un muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra conformada por 50 participantes adultos mayores. Los criterios de selección del estudio fueron: como criterios de inclusión se tomaron en cuenta a los adultos mayores de 65 años, adultos mayores con fractura de cadera, adultos mayores con cirugía de fractura de cadera, adultos mayores que acepten participar voluntariamente en el estudio y adultos mayores que firmen el consentimiento informado. Para los criterios de exclusión fueron: adultos mayores con edad menor a los 65 años, adultos mayores que no tengan fractura de cadera y adultas mayores con fractura de cadera, que no fueron hospitalizados y los criterios de eliminación: adultos que no deseen participar en el estudio y se eliminaron cuestionarios incompletos en más del 30%.

Las Técnicas cuantitativas para la recolección de la información fueron las siguientes: cédula de variables sociodemográficas y el Cuestionario CUPAX como herramienta de valoración funcional de pacientes afectados de fractura osteoporótica de cadera y análisis de su capacidad predictiva.

Los datos sociodemográficos constan de las siguientes variables: género, estado civil, escolaridad, religión, ocupación, estancia hospitalaria, diagnóstico y motivo de caídas.

El cuestionario CUPAX es validado; surge de la necesidad de recoger todas las variables que se han reconocido implicadas en la predicción del nivel funcional, es decir, las relacionadas con la movilidad, la capacidad de marcha y la autonomía personal 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

Este cuestionario nace de esta necesidad, con el objetivo de aportar información real y fiable sobre las características funcionales previas del paciente que sufre una fractura de cadera, con el fin de indicar el mejor plan terapéutico que proporcione al paciente el mejor rendimiento funcional posible resultado para evitar la dependencia y la institucionalización. Otro de los objetivos del cuestionario CUPAX tuvo que ver con tener una herramienta fácil de usar, sencilla y clara, para que pueda ser implementada por todos los especialistas y profesionales dedicados al cuidado de las personas mayores con fracturas de cadera. Los autores son Crespo-Fresno A, Vidal-Guitart X, Sánchez-Raya J, Pagès-Bolíbar E, Cuxart-Fina A. Adaptación; Año: 2021 Significación: Valoración funcional de pacientes afectados de fractura osteoporótica de cadera y análisis de su capacidad predictiva. Extensión: Consta de 9 ítems. Duración: Aproximadamente 10 min. Escala de medición: por puntuación (intervalo). Confiabilidad: coeficiente alfa de Cronbach (valor de 0.94).

Los Niveles: Primera dimensión movilidad y desplazamientos (1-3), segunda dimensión actividades instrumentales y avanzadas de la vida diaria, (4-6) y la tercera dimensión actividades básicas de la vida diaria (7-9), (ver tabla 1).

Tabla 1.
Dimensiones del Instrumento de CUPAX

Dimensiones	Puntuación
Movilidad y desplazamiento	1-3
Actividades instrumentales y avanzadas de la vida diaria	4-6
Actividades básicas de la vida diaria	7-9

Nota: Cuestionario de CUPAX.

El procedimiento que se realizó para la recolección de la información en este estudio inició con la aprobación del protocolo de investigación por el Comité de Investigación y Bioética del Hospital de Segundo Nivel de Atención. Una vez obtenida la autorización de la institución se realizó un acercamiento al campo de estudio adultos mayores con fractura de cadera que se encontraron hospitalizados en el servicio de cirugía del Hospital de Segundo Nivel de Atención; Se dio a conocer el consentimiento informado y posteriormente a la aplicación del Cuestionario CUPAX, se recolectó la información y fue realizada una base de datos en el programa SPSS versión 25, para la obtención de resultados. La estadística empleada fue la descriptiva. Las variables discretas o cuantitativas, para esta investigación se presentaron en frecuencias y porcentajes en tablas de contingencia. El procesamiento de los datos fue llevado a cabo con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versión 25.

Resultados

Los resultados obtenidos del estudio, se presentan a continuación.

Para dar respuesta al objetivo número uno: describir las variables sociodemográficas que caracterizan a la población, se presenta lo siguiente:

El 42% (21) de los participantes correspondió a la edad entre 65 y 70 años en la población. El 10% (5) de los participantes correspondió al estado civil soltera de la población. El 60% (30) de los participantes correspondió a la religión católica de la población participante. El 40% (20) de los participantes correspondió a la escolaridad primaria de la población. El 14% (7) de los participantes presento demencia senil en su diagnóstico de la población. El 64% (32) de los participantes presento caída de su propia altura como motivo de la fractura de la población. El 26% (13) se observa en los participantes que el 26% tuvo 5 días de hospitalización (Tabla 2).

Tabla 2.
Variables sociodemográficas de los adultos mayores.

Variables	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Edad		
65-70	21	42.0%
71-75	6	12.0%
76-80	6	12.0%
81-85	8	16.0%
86-90	6	12.0%
91-95	1	2.0%
96-100	2	4.0%
Estado civil		
Soltera	5	10.0%
Casada	19	38.0%
Unión libre	7	14.0%
Viuda	19	38.0%
Diagnóstico de los adultos mayores		
Fractura de cadera	43	86.0%
Demencia senil	7	14.0%
Motivo de la fractura de cadera		
Caída de su propia altura	32	64.0%
Caída por las escaleras	3	6.0%
Caída de la cama	10	20.0%

Levantar cosas pesadas	1	2.0%
Accidente de auto	3	6.0%
Caída de segundo piso	1	2.0%
Días de estancia hospitalaria		
2	1	2.0%
3	6	12.0%
4	8	16.0%
5	13	26.0%
6	5	10.0%
7	9	18.0%
8	4	8.0%
9	1	2.0%
10	2	4.0%
20	1	2.0%
Total	50	100%

Nota: Cuestionarios aplicados de las variables sociodemográficas.

Respecto al objetivo número dos: Identificar el nivel de movilidad física de los adultos mayores, se muestra la siguiente tabla.

Se observó en los participantes adultos mayores que el 50% (25) resultó con una movilidad baja (tabla 3).

Tabla 3.
Nivel de movilidad física en los adultos mayores.

Movilidad	Frecuencia	porcentaje
Movilidad baja	25	50.0%
Movilidad media	14	28.0%
Movilidad alta	11	22.0%
Total	50	100%

Nota: Cuestionarios de CUPAX.

Respecto al objetivo número Tres: Relacionar el nivel de movilidad física con las variables sociodemográficas, los resultados se presentan la siguiente tabla.

Se demuestra que la población con edad que oscila entre los 65-70 años presentó 10%(5) de movilidad baja, mientras que el presente movilidad baja y media 16%(8). (Tabla 4). Se demuestra que el 12%(6) de los participantes presentó demencia senil con movilidad baja. (Tabla 5).

Tabla 4.
Relación de la variable edad con la movilidad física.

Variable		Movilidad Baja	Movilidad Media	Movilidad Alta	Total	
Edad	65-70	Frecuencia	8	8	5	21
		Porcentaje	16.0%	16.0%	10.0%	42.0%
	71-75	Frecuencia	2	2	2	6
		Porcentaje	4.0%	4.0%	4.0%	12.0%
	76-80	Frecuencia	3	2	1	6
		Porcentaje	6.0%	4.0%	2.0%	12.0%
	81-85	Frecuencia	6	2	0	8
		Porcentaje	12.0%	4.0%	0.0%	16.0%
	86-90	Frecuencia	6	0	0	6
		Porcentaje	12.0%	0.0%	0.0%	12.0%
	91-95	Frecuencia	1	0	0	1
		Porcentaje	2.0%	0.0%	0.0%	2.0%
	96-100	Frecuencia	2	0.0%	0.0%	2
		Porcentaje	4.0%			4.0%
Total		Frecuencia	25	14	11	50
		Porcentaje	50.0%	28.0%	22.0%	100.0%

Nota: Cuestionarios de CUPAX.

Tabla 5.
Relación de la variable diagnóstico con la movilidad física.

Variable		Movilidad Baja	Movilidad Media	Movilidad Alta	Total	
Diagnóstico	Fractura de cadera	Frecuencia	19	13	11	43
		Porcentaje	38.0%	26.0%	22.0%	86.0%
	Demencia senil	Frecuencia	6	1	0	7
		Porcentaje	12.0%	2.0%	0.0%	14.0%
Total		Frecuencia	25	14	11	50
		Porcentaje	50.0%	28.0%	22.0%	100.0%

Nota: Cuestionarios de CUPAX.

Se demuestra que el 36%(18) de los participantes con movilidad baja sufrieron una caída desde su propia altura (tabla 6). Se observó que el 20%(10) de los participantes con movilidad baja y alta contaron con 5 días de hospitalización.

Tabla 6.
Relación en la variable motivo de fractura con la movilidad física.

Variable			Movilidad Baja	Movilidad Media	Movilidad Alta	Total
Motivo de Fractura	Caída de su propia altura	Frecuencia	18	7	7	32
		Porcentaje	36.0%	14.0%	14.0%	64.0%
	Caída por las escaleras	Frecuencia	0	3	0	3
		Porcentaje	0.0%	6.0%	0.0%	6.0%
	Caída de la cama	Frecuencia	7	2	1	10
		Porcentaje	14.0%	4.0%	2.0%	20.0%
Levantar cosas pesadas		Frecuencia	0	1	0	1
		Porcentaje	0.0%	2.0%	0.0%	2.0%
Accidente de auto		Frecuencia	0	1	2	3
		Frecuencia	0.0%	2.0%	4.0%	6.0%
Caída de segundo piso		Porcentaje	0	0	1	1
		Frecuencia	0.0%	0.0%	2.0%	2.0%
Total		Frecuencia	25	14	11	50
		Porcentaje	50.0%	28.0%	22.0%	100.0%

Nota: Cuestionarios CUPAX.

Discusión

En contraste con otras investigaciones la fractura de cadera es un factor de riesgo que se asocia con el índice de movilidad física en los pacientes mayores de 65 años de edad; nuestra población más susceptible de sufrir fractura de cadera y por lo tanto incremento en la mortalidad son los pacientes del género femenino. El manejo del paciente con fractura de cadera siempre deberá ser manejado con apoyo del médico internista y el geriatra y se debería manejar como una urgencia ortopédica, ya que se ha visto que el tiempo prolongado de hospitalización la demora en el tratamiento quirúrgico se ha asociado a mayores complicaciones, dependencia física y en el incremento de la mortalidad de los pacientes (Viveros García, 2021).

Este estudio encontró que la población de religión católica fue una tercera parte de los participantes, ya que en nuestra ciudad donde se realizó la investigación se cree que la mayoría de los adultos mayores son de este tipo de religión por el catolicismo del país. En el estudio de Zaragoza, (2019); refiere que la fractura de cadera es una de las causas de morbilidad y mortalidad más importantes en pacientes de la tercera edad. Tiene una gran incidencia a nivel mundial fundamentalmente en personas mayores de 65 años, estudios estiman que su incidencia superará en 2050 los 6.26 millones. La tasa de mortalidad después de sufrir una fractura de cadera, es muy elevada; duplica la de las personas de la misma edad sin fractura, y el riesgo de mortalidad se mantiene durante años. Se estima que las tasas de mortalidad se encuentran entre 2 y 7% en los pacientes durante la fase hospitalaria aguda; entre 6 y 12% durante el mes posterior; y entre 17 y 33% al cabo del primer año tras la fractura.

En una investigación realizada por Martínez, *et. al.* (2022), se registró un total de 16,829 pacientes con fractura de cadera en el período entre 2013 y 2018. Mientras que el número de casos en promedio por año fue de 2,804 ± 388.98 (IC 95%: 5.87). Del total, 11,689 fueron mujeres (69%). En el período estudiado,

el año con más casos reportados fue 2016 con 3,304, mientras que el año con menos casos fue 2013 con 2,271. La edad promedio de los pacientes fue de 79 años \pm 9.26 (IC 95%: 0.139). En cuanto a la distribución por grupos de edad, se observó en todos los años un mayor número de casos en el grupo etario de 80-89 años, respecto a la estancia hospitalaria el promedio fue de nueve días.

En otro estudio realizado por (Dueñas, et. al. 2020). No se encontró coincidencia con respecto a la capacidad funcional de los ancianos, la mayoría (93,8%) mostró independencia. Los ancianos con caídas recurrentes tienen mayor deterioro funcional, especialmente en movilidad, más alteraciones en su marcha y consecuencias más severas por la caída que en ancianos con caídas únicas, probablemente como deterioro de su estado general de salud. Los factores predictores identificados para caídas recurrentes están relacionados especialmente con la movilidad, los problemas de salud y con el deterioro de la capacidad funcional.

Conclusiones

La movilidad física en el adulto mayor fue baja, se ve afectada gravemente por las fracturas de cadera, siendo más repetitivamente por caídas propias de la altura de los adultos mayores.

Los adultos mayores que sufrieron fractura de cadera, obtuvieron una movilidad baja, en esta investigación se puede observar la importancia que tiene el adulto mayor en todos los aspectos de la vida se debe garantizar un cuidado integral. El adulto mayor tiene un papel muy importante dentro de la valoración funcional geriátrica debido a su capacidad para predecir importantes resultados adversos para la salud y la calidad de vida y además se considera un fuerte predictor de discapacidad futura y del declive funcional.

La fractura de cadera en el paciente adulto mayor es una eventualidad que resulta devastadora en la mayoría de los casos. Afecta profundamente el equilibrio físico, mental, funcional y social que antes prevalecía, más allá de la lesión ortopédica, resume el proceso de envejecimiento y sus consecuencias extremas. Existen informes en los que se documenta que hasta 50% de los pacientes con fractura de cadera muere en los primeros seis meses posteriores a la lesión y un gran número de los que sobrevive no recupera su nivel previo de independencia y funcionalidad.

En las últimas décadas, el incremento en la esperanza de vida después de los 60 años ha propiciado el crecimiento exponencial en fracturas de cadera, por lo que es imprescindible conocer cuáles son los factores tanto del paciente como de su entorno que influyen en el incremento en la mortalidad de los pacientes con fractura de cadera para mejorar la supervivencia y la calidad de vida del adulto mayor.

Se ha demostrado, que el ejercicio físico en los adultos es eficaz para prevenir ciertos tipos de cáncer, incrementar la densidad mineral ósea, reducir el riesgo de caídas, mejorar la función cognitiva y combatir el aislamiento social y la depresión.

La calidad de vida de las personas mayores que hacen ejercicio es mucho mayor, con lo que se reduce la necesidad de tomar medicamentos y el riesgo de dependencia, fomentando un envejecimiento saludable.

De esta forma, las personas mayores con bajo rendimiento en las extremidades inferiores son las principales candidatas para beneficiarse de las intervenciones para la prevención de la discapacidad.

Referencias:

- Alvarez, M. E. (2019). *Repositorio Académico USMP*. Obtenido de https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9196/ramos_me.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bower, N. (2022) Fractura de cadera. Brigham and women hospital. https://myhealth.ucsf.edu/Spanish/RelatedItems/85_P08969
- Caminero, F. L. (2021). *efdeportes.com*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd93/coord.htm>
- Crespo, F. A, Vidal, G. X, Sánchez, R. J, Pagès, B. E, Cuxart, F. A. (2021). Cuestionario CUPAX: desarrollo y validación de una nueva escala para la valoración del nivel funcional de pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera. *Medicina Clínica*; (Barc). <https://doi.org/10.1016/j.medch.2019.07.021>
- Dueñas, S. Licea, Y. Blanco, N. Luque, A. Chateloin, M.A. Nodarse, A. (2020). Síndrome post-caída en adultos mayores operados de fractura de caderas. *Acta médica del centro*. 14(3), 330-339. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98010>
- Hernández, J. (2021) Factores asociados a la fractura de cadera. *Revista Cubana de Salud Pública*, 47(2). 10-11. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2022000300011
- Martínez, G. López, J. Pantoja, M. (2022). Nivel de independencia del adulto mayor en rehabilitación post intervención quirúrgica mediante artroplastia total de cadera. 1-55.
- Navarro, R. (2021) Prevención primaria y secundaria de la fractura de cadera por fragilidad ósea en la población del sector sanitario. *Revista española de salud pública*, 91(1). 7-9. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272017000100213&script=sci_abstract
- Negrete, J. (2020) Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. *Acta ortopédica mexicana*. *Scielo*. 28(6). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000600003
- Viveros Garcia, T. A. (2021). Fracturas de cadera por fragilidad en México: ¿En dónde estamos hoy? ¿Hacia dónde queremos ir?. *Scielo*. 32(6). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000600334
- Zaragoza, D. (2019). Fractura de cadera en adultos mayores: Impacto del tratamiento quirúrgico oportuno en la morbimortalidad. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 62(6), 28-3. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-17422019000600028&script=sci_abstract