

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Fracturas de cadera osteoporóticas en pacientes mayores de 60 años

Dra. Lisbet Mesa Fernández<sup>1</sup> , Dr. René Espinosa Machado<sup>2</sup> , Dra. Zoe Alina González Otero<sup>1</sup> ,  
Dra. Wonderly Nerey González<sup>1</sup> , Dr. Witjal Manuel Bermúdez Marrero<sup>1</sup> , Dra. Yanelis Vizcaino  
Luna<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico Universitario “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Hospital Pediátrico Universitario “José Luis Miranda”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

## RESUMEN

**Introducción:** la importancia de las fracturas osteoporóticas y del deterioro de la calidad de los pacientes conduce a la búsqueda de soluciones racionales por el aumento de esta enfermedad. **Objetivo:** describir las principales características clínico-epidemiológicas de las fracturas de cadera osteoporóticas por caída en pacientes mayores de 60 años. **Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, correlacional, transversal en el Hospital “Arnaldo Milián Castro” de Santa Clara de enero a diciembre de 2015. La población de estudio estuvo constituida por 693 pacientes que ingresaron con diagnóstico de fractura de cadera, la muestra fue de 453 (se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión). Se diseñó un modelo de recolección de datos que permitió su obtención mediante la revisión de historias clínicas. **Resultados:** predominaron el sexo femenino, la edad de 84 a 89 años y el color de piel blanco y hubo mayor incidencia en los Municipios de Santa Clara y Cifuentes. Como hábitos tóxicos fueron significativos la ingestión de alcohol y café. Entre los antecedentes patológicos personales incidieron el antecedente de fractura de cadera seguida de epilepsia y enfermedad de Parkinson. Los medicamentos con mayor consumo fueron los hipoglicemiantes y los antiparkinsonianos. El tipo de fractura que más predominó fue la pertrocantérica y la cadera que más se fracturó fue la derecha; sin embargo, se observó mayor complicación en la izquierda. **Conclusiones:** las fracturas de cadera son frecuentes en la tercera edad y aumentan la morbilidad y la mortalidad en los que padecen osteoporosis. **Palabras claves:** osteoporosis; fracturas ósea; factores de riesgo; adultos mayores de 60 años

## ABSTRACT

**Introduction:** the importance of osteoporotic fractures and the deterioration in the quality of life of patients leads to the search for rational solutions to the increase in this disease. **Objective:** to describe the main clinical-epidemiological characteristics of osteoporotic hip fractures due to falling in patients over 60 years of age. **Methods:** a descriptive, correlational, cross-sectional study was conducted at the Arnaldo Milián Castro Hospital in Santa Clara from January to December 2015. The study population consisted of 693 patients admitted with a diagnosis of hip fracture, the sample was 453 (inclusion and exclusion criteria were taken into account). A data collection model was

designed, and it allowed data to be obtained by reviewing clinical histories. **Results:** female sex, age from 84 to 89 years and white skin color predominated, and there was a greater incidence in the Municipalities of Santa Clara and Cifuentes. The ingestion of alcohol and coffee were significant toxic habits. Personal pathological antecedents included hip fracture followed by epilepsy and Parkinson's disease. The drugs with the highest consumption were hypoglycemic and antiparkinsonian drugs. The most predominant type of fracture was the pertrochanteric and the most fractured hip was the right one; however, more complications were observed in the left one. **Conclusions:** hip fractures are common in the elderly and increase morbidity and mortality in those suffering from osteoporosis.

**Key words:** osteoporosis; fractures, bone; risk factors; adults over 60

## INTRODUCCIÓN

La osteoporosis se define como una enfermedad esquelética caracterizada por deterioro en la resistencia o en la fortaleza del hueso que predispone a una persona a mayor riesgo de fractura.<sup>(1)</sup> Diversos autores la denominan como la epidemia del siglo XXI, enfermedad no benigna y silenciosa en su desarrollo, pero contundente en sus consecuencias clínicas (las fracturas osteoporóticas).<sup>(2)</sup> Cada tres segundos se produce una fractura causada por osteoporosis en el mundo, lo que supone casi nueve millones de fracturas anuales debidas a esta enfermedad. El riesgo de padecerla se incrementa exponencialmente con la edad según los datos de la Fundación Internacional de osteoporosis (IOF, por sus siglas en inglés).<sup>(3,4)</sup>

Estadísticas internacionales muestran que del 30 al 50% de las mujeres postmenopáusicas padecerán osteoporosis, lo que se agrava al presentar una fractura de cadera.<sup>(5)</sup> La prevalencia de fracturas osteoporóticas aumenta del 4% en las mujeres entre los 50 y los 59 al 52% en las mujeres mayores de 80 años.<sup>(6)</sup> Se estima que en los Estados Unidos y en Europa es responsable de 2,3 millones de fracturas al año. En España la prevalencia en mujeres mayores de 50 años es de un 35 hasta un 40% y es superior en edades avanzadas.<sup>(1)</sup> En los Estados Unidos los accidentes constituyen la séptima causa de muerte en ancianos y se estima que el 50% de las muertes están relacionadas de alguna forma con caídas.<sup>(7)</sup>

En Cuba la osteoporosis es un problema de salud, se encuentra dentro del grupo de enfermedades crónicas no transmisibles y tiene tendencia al incremento debido al aumento de la esperanza de vida y al envejecimiento poblacional, lo que trae consigo un riesgo de fracturas óseas que pueden tener desenlace fatal para la vida del paciente, discapacidad y aumento del costo quirúrgico. El 17,8% de los cubanos tiene 60 años o más, cifra que aumentará, según estimaciones, a casi el 26% en 2025 y a más del 30% en 2050;<sup>(8,9)</sup> Villa Clara es una de las provincias más envejecida del país.<sup>(10)</sup>

En los últimos 10 años ha existido un aumento de fracturas fatales por caídas en pacientes residentes en la Provincia de Villa Clara, lo que representa gran impacto en la sociedad. Se ha observado, además, un incremento en la incidencia de pacientes con osteoporosis que acuden a las Consultas de Reumatología y de fracturas de cadera por caídas que causan discapacidad laboral, restricciones en

actividades cotidianas y la muerte. No se cuenta con suficiente equipamiento para un diagnóstico de osteoporosis en edades más temprana, por lo que se realiza solamente a las personas que constituyen factores de riesgo para sufrir la enfermedad. En muchos pacientes se realiza el diagnóstico de osteoporosis al ocurrir la fractura.

Los autores consideran que se deben realizar un diagnóstico precoz y un programa que pueda ser aplicado, con tratamiento oportuno, para evitar estas complicaciones, elevar la calidad de vida de estos pacientes y reducir el costo económico que trae consigo la fractura de cadera.

La principal novedad científica de la investigación y el principal objetivo es describir las principales características clínico-epidemiológicas de las fracturas osteoporóticas por caída en pacientes mayores de 60 años hospitalizados en 2015 a través de un proceso de evaluación de los factores de riesgo presentes y de las complicaciones asociadas durante la hospitalización y de las que causaron la muerte.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo correlacional de corte transversal en los pacientes mayores de 60 años ingresados por fracturas de cadera osteoporóticas por caída en el Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en el año 2015.

La población en estudio estuvo conformada por 693 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera osteoporótica por caída.

La muestra quedó por 453 pacientes que representan el 65,36%.

Siendo excluidos los pacientes con historias clínicas con insuficientes datos, la muestra quedó por 453 pacientes que representan el 65,36%.

### **Métodos e instrumentos de recolección de datos:**

La muestra se seleccionó de manera intencional mediante la revisión de historias clínicas en el Departamento de Archivo del hospital, se utilizó un modelo de recolección de datos de interés para la investigación que facilitó la tabulación y el análisis.

Se utilizaron los siguientes métodos:

Histórico-Lógico:

- Para realizar la evolución histórica del conocimiento de las fracturas osteoporóticas por caída y los factores de riesgo que conllevaron a ellas, así como abordar la información que existe sobre el problema.
- Con el fin de analizar la evolución, la superación y los aportes más relevantes de la teoría vinculada con las fracturas osteoporóticas por caída y los factores de riesgo que conllevaron a ellas desde una perspectiva económico-social en la que se precisó el estado del arte en esta área del conocimiento.

Analítico-Sintético:

- Posibilitará analizar la situación actual del problema, se utilizará para el conocimiento profundo de la información obtenida a partir del instrumento

aplicado y de la bibliografía revisada, así como para resumir sus aspectos esenciales.

Inductivo-Deductivo:

- En el diseño investigativo, en el criterio de los especialistas y en la elaboración de conclusiones y recomendaciones.
- Para el análisis, el uso y el tratamiento de la información y los datos que se utilizan con frecuencia en la investigación.

De los métodos empíricos fueron utilizadas la observación directa e indirecta de los hechos mediante revisión documental (historias clínicas).

También se empleó un modelo de recolección de datos para la conformación de preguntas preelaboradas y para registrar las respuestas y los métodos estadísticos para la interpretación de datos numéricos, así como el programa computacional SPSS versión 21.0 sobre Windows.

### **Técnicas y procedimientos estadísticos:**

Se organizó la información en una base de datos, se utilizó el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 21.0 para WINDOWS y EPIDAT versión 3,1. Se muestra la información en cuadros y gráficos estadísticos mediante frecuencias absolutas y relativas (en por cientos).

Se realizaron pruebas de independencia basadas en la distribución (Chi cuadrado) para relacionar variables cualitativas, se determinaron su estadígrafo ( $\chi^2$ ) y la significación asociada (p) y se consideró el criterio siguiente:

Si  $p > 0,05$ : no existen diferencias significativas

Si  $p \leq 0,05$ : existen diferencias significativas

Se utilizó el Odd Ration (OR, por sus siglas en inglés) o Exp B para comparar dos probabilidades de riesgo en regresión logística; se interpreta de la siguiente manera:

1: no hay riesgo, valor nulo

<1: se considera factor protector

>1: constituye un factor de riesgo y su valor aumenta por encima de dos.

### **Consideraciones éticas:**

El presente estudio fue presentado y aprobado por el Consejo Científico del Hospital "Arnaldo Milián Castro".

## **RESULTADOS**

La frecuencia es más alta en mujeres (325) que en hombres, en el grupo de 85 a 89 años (102) y en la raza blanca (393) -tabla 1-.

Es significativo que la fractura de cadera predominó en el Municipio de Santa Clara (148), seguido del de Placetas (46) si se realiza el análisis según la frecuencia (tabla 2). Sin embargo, según la tasa de mayores de 60 años por municipio resulta el más afectado el de Cifuentes, datos que se corresponden con el envejecimiento poblacional.

**Tabla 1.** Pacientes con fractura de cadera osteoporótica según la edad, el sexo y el color de la piel

Grupo de edad (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
60 - 64	8	1,8	21	4,6	29	6,4
65 - 69	10	2,2	22	4,9	32	7,1
70 - 74	14	3,1	40	8,8	54	11,9
70 - 74	14	3,1	40	8,8	54	11,9
80 - 84	20	4,4	63	13,9	83	18,3
85 - 89	27	6,0	75	16,6	102	22,5
90 y más	25	5,5	61	13,5	86	18,9
<b>Color de la piel</b>						
Blanca	112	24,7	281	62,0	393	86,7
No blanca	16	3,5	44	9,7	60	13,2
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>28,2</b>	<b>325</b>	<b>71,7</b>	<b>453</b>	<b>100</b>

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes por municipios

Municipio	Total	
	Frecuencia	%
Corralillo	18	3,9
Quemado de Güines	5	1,1
Sagua la Grande	23	5,07
Encrucijada	23	5,07
Camajuaní	29	6,4
Caibarién	14	3,09
Remedios	21	4,6
Placetas	46	10,1
Santa Clara	148	32,6
Cifuentes	21	4,6
Santo Domingo	40	8,8
Ranchuelo	32	7,06
Manicaragua	33	7,2
<b>Total</b>	<b>453</b>	<b>100</b>

Según la frecuencia se obtuvo un número mayor de casos con antecedentes de hipertensión arterial (220), le siguen la cardiopatía isquémica (99) y la diabetes mellitus (77); sin embargo, la enfermedad de Parkinson, la fractura de cadera antigua, la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica, con  $p < 0,05$ , demuestran que una persona con antecedentes de una fractura de cadera antigua tiene cuatro veces más probabilidad de presentar otra fractura si se compara con otro paciente con osteoporosis pero que no ha sufrido fracturas de cadera. Lo mismo ocurre con el antecedente de enfermedad de Parkinson y de epilepsia, que tiene tres veces más posibilidades de desarrollar osteoporosis que una persona sin este padecimiento. Hay correlación con la significación y el exponente beta. Al analizar la probabilidad de riesgo existe correspondencia con el exponente beta y el OR para los que consumen bebidas alcohólicas e ingieren café porque el riesgo para desarrollar osteoporosis se duplica en relación a los que no lo consumen (tabla 3).

**Tabla 3.** Antecedentes patológicos personales y hábitos tóxicos en pacientes con fracturas de cadera

Antecedentes patológicos personales	Wald	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para Exp B	
				Inferior	Superior
Epilepsia	1,584	0,208	2,905	0,552	15,289
Enfermedades reumáticas	0,008	0,930	0,960	0,385	2,394
Enfermedad de Parkinson	4,489	0,034	2,894	1,083	7,733
Hipotiroidismo	0,922	0,337	1,850	0,527	6,491
Fractura de cadera antigua	9,728	0,002	3,357	1,568	7,185
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1,241	0,265	1,891	0,616	5,803
Hipertensión arterial	1,279	0,258	1,266	0,841	1,907
Diabetes mellitus	5,141	0,023	0,526	0,301	0,916
Cardiopatía isquémica	6,691	0,010	0,521	0,318	0,854
Asma bronquial	0,759	0,384	1,416	0,647	3,100
Fumador	4,708	0,030	0,573	0,346	0,948
Bebedor	1,450	0,229	1,949	0,658	5,779
Café	5,841	0,016	1,668	1,102	2,527

A pesar de que existe mayor número de pacientes tratados con antihipertensivos fue más relevante el uso de hipoglicemiantes y antiparkinsonianos como factor de riesgo para desarrollar osteoporosis con  $p < 0,05$  (tabla 4).

Según el tipo de fractura fue más frecuente la pretrocantérica (211). La cadera derecha se fracturó con más frecuencia que la izquierda para ambos sexos. Un total de 240 pacientes (53%) presentaron fractura de cadera derecha. -tabla 5-. De estas últimas 172 ocurrieron en el sexo femenino.

**Tabla 4.** Consumo de medicamentos en pacientes con fractura de cadera osteoporótica por caída

Tratamiento médico usual	No.	%	Sig.
Antihipertensivos	214	47,2	0,539
Hipoglicemiante	70	15,5	0,007
Antiparkinsoniano	23	5,1	0,014
Antianginosos	70	15,5	0,191
Diurético	64	14,2	0,152
Esteroides	32	7,1	0,319
Analgésicos	22	4,9	0,838
Anticonvulsivantes	8	1,8	0,407
Hormonas tiroideas	9	2,0	0,569

n=453

**Tabla 5.** Tipo de fractura según la cadera afectada

Tipo de fractura	Cadera derecha		Cadera izquierda		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Basicervical	16	3,5	25	5,5	41	9,0
Intertrocantérica	15	3,3	10	2,2	25	5,5
Pertrocantérica	133	29,3	78	17,2	211	46,5
Subcapital	55	12,1	80	17,6	135	29,8
Subtrocantérica	19	4,1	15	3,3	34	7,5
Transcervical	2	0,4	5	1,1	7	1,5
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>53,0</b>	<b>213</b>	<b>47,0</b>	<b>453</b>	<b>100</b>

Las complicaciones más frecuentes fueron las sépticas, la sepsis respiratoria con el 7,9% de la población en estudio (36), seguida de las úlceras por presión con el 6,2% (28) y la sepsis de la herida quirúrgica con 3,8% (17) -tabla 6-.

**Tabla 6.** Complicaciones más frecuentes según la cadera afectada

Complicaciones	Cadera fracturada				Total	
	Derecha		Izquierda		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Sepsis respiratorias	17	3,8	19	4,2	36	7,9
Rechazo material de osteosíntesis	10	2,2	8	1,8	18	4,0
Úlceras por presión	13	2,9	15	3,3	28	6,2
Fractura de la prótesis	4	0,9	1	0,2	5	1,1
Fractura material osteosíntesis	7	1,5	4	0,9	11	2,4
Sangrado por herida quirúrgica	3	0,7	1	0,2	4	0,9
Arritmia	1	0,2	4	0,9	5	1,1
Trombosis venosa profunda	8	1,8	7	1,5	15	3,3
Sepsis herida quirúrgica	7	1,5	10	2,2	17	3,8
Tromboembolismo pulmonar	7	1,5	4	0,9	11	2,4
Accidente cerebrovascular	0	0,0	1	0,2	1	0,2
Sangramiento digestivo alto	0	0,0	1	0,2	1	0,2

n=453

## DISCUSIÓN

Estudios realizados concluyen que las mujeres tienen un mayor riesgo de padecer osteoporosis que los hombres, pero tanto unos como otras pueden perder masa ósea y fracturarse,<sup>(11)</sup> lo que se pone de evidencia en este trabajo pues las mujeres fueron más afectadas por la osteoporosis que los hombres.

Según la cohorte brasileña São Paulo Ageing & Health Study en 2009 se realizó un estudio sobre osteoporosis que reflejó una mayor incidencia de fracturas en el sexo femenino que en el masculino y en los que vivían en zonas urbanas en contraposición con las zonas rurales.<sup>(12)</sup>

Los resultados obtenidos se corresponden con un estudio realizado en la Provincia de Matanzas por Pérez Padrón y colaboradores<sup>(13)</sup> en el que prevaleció el sexo femenino y los grupos de edades superiores a 80 años. Igual resultado demostraron Álvarez Lopez y colaboradores en la Provincia de Camagüey en el comportamiento de pacientes con fracturas de cadera en 2011.<sup>(14)</sup> Los datos obtenidos se informan también en la Provincia de Villa Clara por Borges López JA y colaboradores.<sup>(15)</sup> La autora afirma que esta afección es característica en personas de edad avanzada.

En la Provincia de Matanzas, en un estudio desarrollado por el Dr. Taylor Jiménez sobre factores de riesgo de osteoporosis en el adulto mayor, predominó el color de piel blanco.<sup>(16)</sup>

En los 13 municipios de la provincia la población envejecida supera el 19% del total, con destaque para Placetas, el segundo más longevo del país; también se destacan unos 300 centenarios de los casi 3 900 que hay en Cuba según la Oficina Nacional de Estadísticas e Información, lo que se corresponde con la incidencia de afectos.<sup>(10)</sup>

Estos datos pueden constituir un subregistro pues familiares de pacientes con fractura de cadera que no desean tratamiento quirúrgico por el estado de salud los mantienen en casa. Cabe destacar que en la provincia existen varios hospitales con Servicio de Ortopedia, por lo que pueden ser atendidos según la regionalización. No se precisan otros estudios en la bibliografía consultada que puedan ser de ayuda para demostrar si se comporta este indicador de igual manera.

Tanto la hipertensión arterial como la osteoporosis son dos enfermedades muy frecuentes y más en las personas de edad avanzada; sin embargo, el paciente hipertenso tiene más posibilidades de padecerla que el que tiene cifras normales de presión arterial, lo que se corresponde con los resultados reflejados en la tabla 3.

Los antecedentes patológicos personales del grupo investigado, unidos a otros factores de riesgo, constituyen un peligro para la salud por el aumento de la probabilidad de desarrollar osteoporosis y, como consecuencia, un incremento de la morbilidad, la mortalidad, las complicaciones, la elevación de los costos hospitalarios y la disminución de la calidad de vida de los pacientes.

La regresión logística según la cohorte brasileña São Paulo Ageing & Health Study en su estudio mostró que en el sexo femenino el hábito de fumar se mantuvo como factor de riesgo para las fracturas osteoporóticas.<sup>(12)</sup> Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Navarro y colaboradores,<sup>(17)</sup> en el que se plantea que el fumar aumenta dos veces la probabilidad de padecer osteoporosis. Los resultados en la investigación de Borges<sup>(15)</sup> en la Provincia de Villa Clara sobre fracturas osteoporóticas mostraron que los medicamentos más usados fueron los esteroides, los diuréticos, los antiinflamatorios y los hipotensores. Otros estudios incluyen las hormonas tiroideas y los corticoides como medicamentos con efecto perjudicial y que inducen la pérdida ósea, lo que favorece la aparición de fracturas, con la incapacidad consiguiente y los altos costos en su atención.<sup>(18,19)</sup> El procesamiento estadístico del presente estudio, reflejado en la tabla 4, demuestra que no existe relación entre el consumo de fármacos y las fracturas de cadera en comparación con los estudios anteriores.

En la tabla 5 se exponen los resultados del tipo de fractura según la cadera afectada. Un estudio realizado en Argentina en 2007 por el grupo de expertos de osteoporosis encontró que fue más frecuente la fractura de cadera derecha y en el sexo femenino, que la mayoría ocurrieron de día y en la casa y que más del 40% de los pacientes habían sufrido fracturas previas. Se corresponde el resultado con el presente estudio y se demuestra que cuando existe una fractura previa aumenta el riesgo de sufrir otra.<sup>(20)</sup> Un estudio realizado en la Provincia de

Pinar del Río acerca de la morbilidad y la letalidad por fracturas de la cadera concluyó que fue más frecuente la afectación de la cadera izquierda, lo que contradice el presente estudio.<sup>(21)</sup>

En Argentina, en el año 2012, se demostró que las fracturas trocantéricas fueron más frecuentes en los últimos años, por lo que existe correspondencia con la presente investigación.<sup>(22)</sup> Se corresponde este resultado con varios estudios realizados en Cuba<sup>(21)</sup> en los que se evidencia que son más frecuentes las fracturas extracapsulares.

La tabla 6 expone que el comportamiento de los pacientes complicados fue algo superior a los informados por Suárez Monzon, que informó un 21,4%.<sup>(23)</sup> La tasa de complicaciones en la intervención quirúrgica de la fractura de cadera es generalmente alta y con frecuencia son necesarias reintervenciones; se consideran las complicaciones posfractura el parámetro predictivo más potente de mortalidad.<sup>(24,25)</sup>

Este estudio permite a la autora un acercamiento de lo que acontece en la provincia referente a la osteoporosis y los factores de riesgo y sus complicaciones, la más lamentable es la fractura de cadera, lo que conlleva a mala calidad de vida y elevados costos hospitalarios. Es por eso que se deben identificar los factores de riesgo para un diagnóstico y una actuación precoz.

## CONCLUSIONES

Las fracturas de cadera osteoporóticas por caída fueron más frecuentes en el sexo femenino, en el grupo de edad de 85 a 89 años y en los de color de piel blanca. Cifuentes fue el municipio con la mayor tasa en mayores de 60 años y Santa Clara según la frecuencia. Las enfermedades de mayor probabilidad de fractura de cadera fueron la epilepsia, la de Parkinson, la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica; tiene gran significación el antecedente de fractura de cadera. Predominaron los fármacos como los hipoglicemiantes y los antiparkinsonianos, además el café y el consumo de bebidas alcohólicas como hábito tóxico. La cadera más afectada fue la derecha; sin embargo, las complicaciones sépticas ocurrieron en la izquierda. El tipo de fractura la pertrocantérica y la sepsis respiratoria como complicación fueron las más frecuentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez de Sas SS, Aguilera de la Fuente MT, Combalía Romera J, Menacho Pascual I, González Martínez S, Altés Boronat A. Estudio PERSIRIS: estudio observacional, prospectivo, para evaluar la persistencia al tratamiento con Risedronato en mujeres con osteoporosis. Aten Primaria [Internet]. 2016 May [citado 14 Jun 2019];48(5):316-324. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715002516>
2. Jordán Padrón M, Pachón González L, Ponce de León R, Sosa Díaz R, Jordán Alonso A. Osteoporosis vs. longevidad. Rev Med Electron [Internet]. 2008 [citado 14 Jun 2019];30(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/470/html>

3. Francis Jarrosay L, Jarrosay Spekc CM, Sánchez Fernández G, Duvergel NS, Hernández Martínez R. Osteoporosis. Problema social actual. Rev Inf Cient [Internet]. 2016 [citado 14 Jun 2019];95(6):1052-1066. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/64/1534>
4. Hermoso de Mendoza MT. Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2003 [citado 14 Jun 2019];26(supl 3):20-52. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272003000600004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000600004)
5. Oviedo SG. Osteoporosis secundaria. Tratamiento actualizado. Rev Med Clin Condes [Internet]. 2013 [citado 14 Jun 2019];24(5):805-811. Disponible en: [https://www.clinicalascondes.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/5%20septiembre/11\\_Oviedo.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/5%20septiembre/11_Oviedo.pdf)
6. Tella SH, Gallagher JC. Prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis. J Steroid Biochem Mol Biol [Internet]. 2014 Jul [citado 14 Jun 2019];142:155-170. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24176761>
7. Delgado Morales JC, García Estiven A, Vázquez Castillo M, Campbell Miñoso M. Osteoporosis, caídas y fractura de cadera. Tres eventos de repercusión en el anciano. Rev Cubana Reumatol [Internet]. 2013 Ene-Abr [citado 14 Jun 2019];15(1):41-46. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v15n1/rcur08113.pdf>
8. Álvarez Sintés R. Medicina General Integral. 3<sup>ra</sup> ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014.
9. Sociedad Cubana de Endocrinología. Guía para el diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2014 Ene-Abr [citado 14 Jun 2019];25(1):1-34. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532014000100001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532014000100001)
10. Pérez Cabrera AF. Acometen estudios de envejecimiento poblacional en Villa Clara. Granma [Internet]. 23 Jun 2014 [citado 14 Jun 2019]. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2014-06-23/acometen-estudios-del-envejecimiento-poblacional-en-villa-clara>
11. Fernández-Moyanoa A, Fernández-Ojeda R, Ruiz-Romerob V, García-Benítez B, Palmero-Palmeroa C, Aparicio-Santosa R. Programa de atención integral a pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera. Rev Clin Esp [Internet]. 2014 Ene-Feb [citado 22 Jun 2019];214(1):17-23. Disponible en: <https://www.revclinesp.es/es-programa-atencion-integral-pacientes-mayores-articulo-S0014256513000714>
12. Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F, Maria RMR, Zanchetta J. Osteoporosis en América Latina: revisión de panel de expertos. Medwave [Internet]. 2013 [citado 22 Jun 2019];13(8):e5791. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfoques/ProbSP/5791>. doi: [10.5867/medwave.2013.08.5791](https://doi.org/10.5867/medwave.2013.08.5791)
13. Pérez Padrón AE, Alemán Betancourt I, Oliver Martín A. Morbimortalidad de la fractura de cadera. Rev Méd Electrón [Internet]. 2007 [citado 22 Jun 2019];29(3):43-44. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/379/html>
14. Álvarez Lopez A, Montánchez Salamanca DR, García Lorenzo Y, Arias Sifonte Y, Villa Suarez A. Comportamiento de pacientes con fractura de cadera en el año 2011. AMC [Internet]. 2013 Ene-Feb [citado 25 Oct 2014];17(1):19-30. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552013000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000100006)
15. Borges López JA, González ZA, Reyes Llerena Gil A, Guibert Toledano M. Fracturas osteoporóticas fatales por caídas en pacientes de la tercera edad. 1990-1999. Rev

- Cubana Reumatol [Internet]. 2001 [citado 19 Jun 2018];3(1):15-24. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/154/175>
16. Taylor Jiménez B, Piñera Andux I, Rodríguez González JA, Rodríguez Soria N, López García Y. Factores de riesgo de osteoporosis en el adulto mayor. Rev Cubana Reumatol [Internet]. 2009 [citado 19 Jun 2019];11(13-14):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/81>
17. Navarro Despaigne DA, Mayans Reyna G, Almarales Sierra C, Sosa Palacios O, Rivas Álpizar E, Nicolau Mena O. Calidad del hueso en mujeres de edad mediana. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2007 Ene-Abr [citado 22 Jun 2019];18(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532007000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532007000100002)
18. Sosa Henríquez M, Mirallave Pescador A, González Rodríguez E, González Padilla E, Groba Marco MV, García Santana S. La osteoporosis inducida por Corticoides. Rev Osteoporos Metab Miner [Internet]. 2010 [citado 22 Jun 2019];2(Supl 2):S32-S39. Disponible en: <http://revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/92010020200320039.pdf>
19. Gutiérrez-Polo R. Osteoporosis inducida por glucocorticoides. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2003 [citado 22 Jun 2019];26(Suppl 3):63-80. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272003000600006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000600006&lng=es)
20. Schurman L, Bagur A, Claus-Hermberg H, Messina OD, Negri AL, Sánchez A, et al. Guías 2012 para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2013 Feb [citado 19 Jun 2019];73(1):55-74. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802013000100014&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802013000100014&lng=es)
21. Escarpanter Buliés JC. Morbilidad y letalidad por fracturas de la cadera: evaluación del quinquenio 1991-1995. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 1997 Ene-Dic [citado 22 Jun 2019];11(1-2):79-86. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X1997000100014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X1997000100014)
22. Ercolano MA, Drnovsek ML, Gauna A. Fractura de Cadera en los hospitales públicos de la Argentina. Rev Argent Endocrinol Metab [Internet]. 2012 Ene-Mar [citado 22 Jun 2019];49(1):3-11. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-30342012000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-30342012000100001&script=sci_arttext)
23. Suárez Monzón H, Quintana López B. Impacto de los diferentes factores acerca de la sobrevida en pacientes con fractura de cadera. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 2016 Ene-Jun [citado 22 Jun 2019];30(1):22-25. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2016000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2016000100002)
24. Andruszkow H, Frink M, Frömke C, Matityahu A, Zeckey C, Mommsen P, et al. Tip apex distance, hip screw placement, and neck shaft angle as potential risk factors for cut-out failure of hip screws after surgical treatment of intertrochanteric fractures. Int Orthop [Internet]. 2012 Nov [citado 22 Jun 2019];36(11):2347-54. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23011721>. doi: 10.1007/s00264-012-1636-0
25. Broderick JM, Bruce-Brand R, Stanley E, Mulhall KJ. Osteoporotic hip fractures: the burden of fixation failure. Scientific World Journal [Internet]. 2013 [citado 10 Mar 2015]; 2013:515197. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3580900/>. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/515197>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

LMF, REM: Concibieron la idea, revisaron la bibliografía, trabajaron en la redacción del manuscrito.

ZAGO, WNG: Recopilaron y procesaron los datos.

WBM, YVL: Trabajaron en la redacción del manuscrito.

Todos los autores aprobaron el manuscrito finalmente remitido.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Recibido: 12-12-2018

Aprobado: 5-6-2019

**Lisbet Mesa Fernández.** Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro". Avenida Arnaldo Milián Castro No. 5 e/ Avenida 26 de julio (Doble Vía) y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200 Teléfono: (53)42270000

[renedecifuentes@gmail.com](mailto:renedecifuentes@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-7757-5836>