

Morbimortalidad en Pacientes con Diagnóstico de Fractura de Cadera Atendidos en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2015

Carol Estefanía Márquez Maldonado¹, Pedro Pablo Arias Sánchez¹, Felipe Israel Ortiz Galarza², Jaime Santiago Clavijo Jaramillo², Manuel Antonio Quizhpi Jimenez², Jorge Andrés Muñoz Avilés².

1. Red Privada Complementaria de Salud. Cuenca – Ecuador.
2. Servicio de Traumatología y Ortopedia. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca – Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Carol Estefanía Márquez Maldonado
Correo electrónico: carol-marquez07@hotmail.com
Dirección: Av. José Carrasco Arteaga entre Popayán y Pacto Andino. Cuenca, Azuay – Ecuador.
Código Postal: EC010210
Teléfono: [593] 72 861 500

Fecha de Recepción: 04-01-2017
Fecha de Aceptación: 10-05-2017
Fecha de Publicación: 28-07-2017

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Márquez C, Arias P, Ortiz F, Clavijo J, Quizhpi M. Morbimortalidad en Pacientes con Diagnóstico de Fractura de Cadera Atendidos en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2015. Rev Med HJCA 2017; 9(2): 144 - 151. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2017.9.2.a0.24>

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2017 Márquez et al.; Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La incidencia de fractura de cadera en el Ecuador se estima en 314 casos por 100.000 habitantes al año. El objetivo del presente estudio fue establecer la incidencia y factores de riesgo asociados a morbilidad y mortalidad en pacientes con diagnóstico de fractura de cadera.

MÉTODO: Estudio retrospectivo y analítico de cohorte que estudió la incidencia y riesgo asociado a morbilidad y mortalidad. Se incluyeron todos los pacientes diagnosticados con fractura de cadera que fueron tratados en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga durante el año 2015. Para el análisis se utilizó la estadística básica descriptiva, chi-cuadrado y análisis de riesgo relativo con un intervalo de confianza al 95% ($p < 0.05$) para determinar significancia estadística.

RESULTADOS: Se estudiaron 81 pacientes. Las complicaciones más frecuentes fueron: infección del sitio quirúrgico (13.58 %), neumonía (12.34 %) y fallo de osteosíntesis (9.87 %). La mortalidad general fue de 32.1 %. Los pacientes con dos o más complicaciones tuvieron casi dos veces más riesgo de fallecimiento (RR: 2.94; IC - 95 %: 1.78 - 4.85; p : 0.016), similar a lo observado en los pacientes con infección de la herida quirúrgica y/u osteomielitis (RR: 2.76; IC - 95 %: 1.60 - 4.79; p : 0.001) y en aquellos con diagnóstico de TEP (RR: 2.72; IC - 95 %: 1.48 - 4.97; p : 0.055). No se determinó asociación estadísticamente significativa entre la presencia de comorbilidades y desarrollo de complicaciones o fallecimiento.

CONCLUSIÓN: El desarrollo de al menos una complicación duplica el riesgo de mortalidad y es aún mayor en los pacientes complicados con infección de la herida, osteomielitis y/o TEP; la presencia de dos o más complicaciones determina un riesgo 2 veces mayor de fallecimiento.

***DESCRITORES DeCS:** FRACTURAS DE CADERA/COMPLICACIONES, INDICADORES DE MORBIMORTALIDAD.

ABSTRACT

Morbidity and Mortality of Patients Diagnosed with Hip Fracture at José Carrasco Arteaga Specialties Hospital, 2015.

BACKGROUND: The incidence of hip fractures in Ecuador is around 314/100.000 people per year. The aim of this study was to establish the incidence and risk factors associated to morbidity and mortality in patients diagnosed with hip fracture.

METHODS: This is a retrospective analytic-cohort research, it studied incidence and associated risks to morbidity and mortality. Patients diagnosed with hip fracture and treated at José Carrasco Arteaga Hospital during 2015 were included. Basic descriptive statistics, chi-square and relative risk (with 95% confidence interval) were used to analyze data. P value under 0.05 was used to determine statistical significance.

RESULTS: 81 patients were part of the study. Most common complications were: surgical site infection (13.58 %), pneumonia (12.34 %) and osteosynthesis failure (9.87 %). General mortality reached 32.1 %. Patients with 2 or more complications had near double risk of death (RR: 2.94; 95 % - CI: 1.78 - 4.85; p : 0.016) as observed in those with surgical site infections or osteomyelitis (RR: 2.76; 95 % - CI: 1.60 - 4.79; p : 0.001) and in patients diagnosed with pulmonary embolism (RR: 2.72; 95 % - CI: 1.48 - 4.97; p : 0.055). Statistically significant association was not determined between presence of comorbidities and death or complications.

CONCLUSION: Development of at least one complication after hip fracture duplicates death risk and is even higher in those patients with surgical site infections, osteomyelitis and/or pulmonary embolism; presence of two or more complications increased risk of death twice.

***KEYWORDS:** HIP FRACTURES/COMPLICATIONS, INDICATORS OF MORBIDITY AND MORTALITY.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de cadera y su tratamiento representan un problema prioritario en la salud pública, y es causa de debate continuo entre ortopedistas por el avance del tratamiento desde el avenimiento de la osteosíntesis y prótesis articulares [1, 2]. El aumento sostenido de la esperanza de vida, junto con la alta incidencia de fracturas de cadera en adultos mayores, ubican a este grupo nosológico como el de mayor mortalidad entre las lesiones traumáticas del esqueleto [3].

En los países occidentales se registró un aumento muy importante de la incidencia de fracturas de cadera, en el año 1990 ocurrieron 1.3 millones de fracturas a nivel mundial, las proyecciones estiman que dicha cifra se duplicara hasta el 2025, y en 2050 alcanzará 6.3 millones [4, 5]. En Chile, la incidencia en 2014 fue de 177/1.000.000 [6], en Ecuador entre 1999 y 2008 se registraron un total de 8.926 casos y se proyecta que para el 2020 se producirán 3.909 casos anuales [7].

La caída es el factor causal más importante de esta patología [8], se asocia a ciertos factores de riesgo como cambios neuromusculares asociados a la edad, deterioro general, medicación ansiolítica, enfermedades neurodegenerativas y cerebrovasculares [9-12].

El tratamiento tiene como objetivo recuperar el nivel de independencia y deambulación previo, la reducción quirúrgica se acompaña de una alta incidencia de complicaciones y un prolongado periodo de rehabilitación que incrementa si la resolución es tardía; se calcula que la tasa de mortalidad en un 1 año es cercana al 30 % [6, 11, 15]; sin embargo, sin cirugía los resultados son pobres e incapacitantes por lo que la cirugía se ha convertido en el tratamiento de elección [11, 16, 17].

La articulación de la cadera está constituida por el acetábulo y la cabeza femoral. Realiza movimientos en los planos sagital, frontal y transversal: flexión en un rango entre 120° y 130°, extensión de 20°, aducción entre 40° y 45°, abducción entre 25° y 30° respecto a la línea media, rotación externa de 60° y rotación interna de entre 30° y 40° [18, 19]. El cuello femoral conecta la cabeza femoral con la porción proximal del vástago femoral y se une a la región intertrocanterea. El término «fractura de cadera» se aplica a las fracturas en cualquiera de estas localizaciones [19, 20].

La interrupción del suministro de sangre a la cabeza y cuello del fémur perjudica la consolidación de la fractura en aquellas estructuras; un anillo vascular extracapsular rodea la base del cuello femoral y da lugar a vasos de alimentación (arterias cervicales ascendentes) que corren paralelas al cuello femoral hasta su cabeza [18]. Las arterias del anillo son nutridas por las arterias circunfleja femoral mediana y lateral que surgen de la arteria femoral profunda; la arteria foveal (una rama de la arteria obturadora), proporciona un flujo sanguíneo suplementario a la cabeza femoral [18, 21].

La cabeza femoral es una esfera, ligeramente aplastada superiormente, la disposición de su hueso esponjoso está orientada a lo largo de las líneas principales de tensión; lo más importante de estas disposiciones son las trabéculas mediales primarias (resisten la compresión) y las trabéculas laterales primarias (resisten la tensión) [21].

El pronóstico de las fracturas de cadera varía según la localización anatómica; la región intertrocanterea contiene un buen suministro de sangre, por lo tanto suele tener un buen pronóstico si la reducción y la fijación se realizan correctamente. Sin embargo, las fracturas intertrocanterea pueden desplazarse debido a las acciones del músculo iliopsoas, que atrae al trocánter menor, y los principales músculos rotadores externos y abductores de la cadera, que tiran del trocánter mayor [21]. El cuello femoral tiene poco hueso

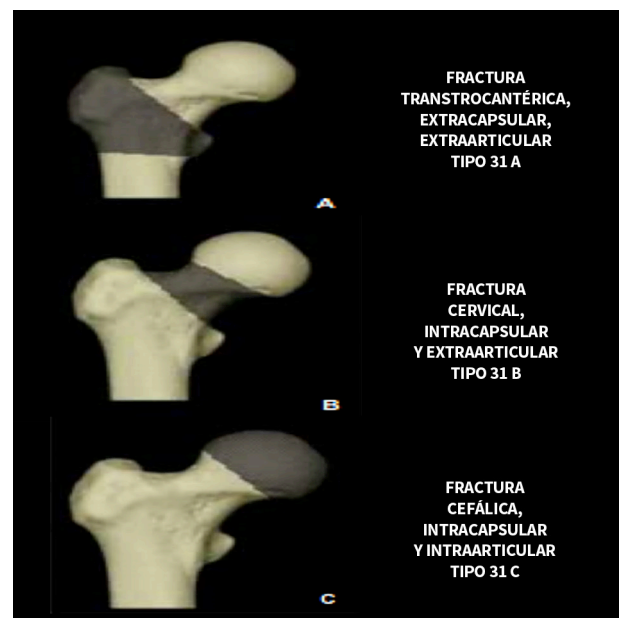
esponjoso, un periostio delgado y un suministro sanguíneo relativamente pobre por lo que su lesión está relacionada con una mayor incidencia de complicaciones como necrosis avascular y cambios degenerativos en la cabeza femoral [21].

La radiografía convencional Anteroposterior (AP) constituye el principal examen complementario diagnóstico aunque cerca del 15 % de fracturas no son desplazadas y, en ellas los cambios radiográficos serán mínimos [6, 20]. En alrededor del 1 % de los casos, la fractura no será visible en una radiografía simple por lo que se requerirá de un estudio adicional como radiografía AP con rotación interna, o aún si la prueba no es concluyente, resulta apropiado realizar estudios adicionales como tomografía y resonancia magnética [6, 22].

Existen diversos métodos para clasificar las fracturas de cadera, sin embargo las más utilizadas a nivel mundial son las siguientes:

Radiológicamente: 1. Intracapsulares: pueden ser desplazadas o no desplazadas y representan el 40 % de los casos [20], se asocian a complicaciones como necrosis avascular (15 % - 30 %), cambios degenerativos o no unión (8 % - 15 %) [17]; y 2. Extracapsulares: incluyen fracturas trocantéricas, intertrocanterea y subtrocantéricas, que a su vez se pueden subdividir en estables o inestables, representan aproximadamente el 50 % [20], y están asociadas a complicaciones como hematomas y no unión hasta en 10 % de los casos [17, 20]. La clasificación de Müller AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen): se basa en tres segmentos, con sus variantes que se asocian a recomendaciones individuales en su resolución quirúrgica, se exponen a continuación [23, 24]:

Imagen 1. Clasificación de Müller AO*.



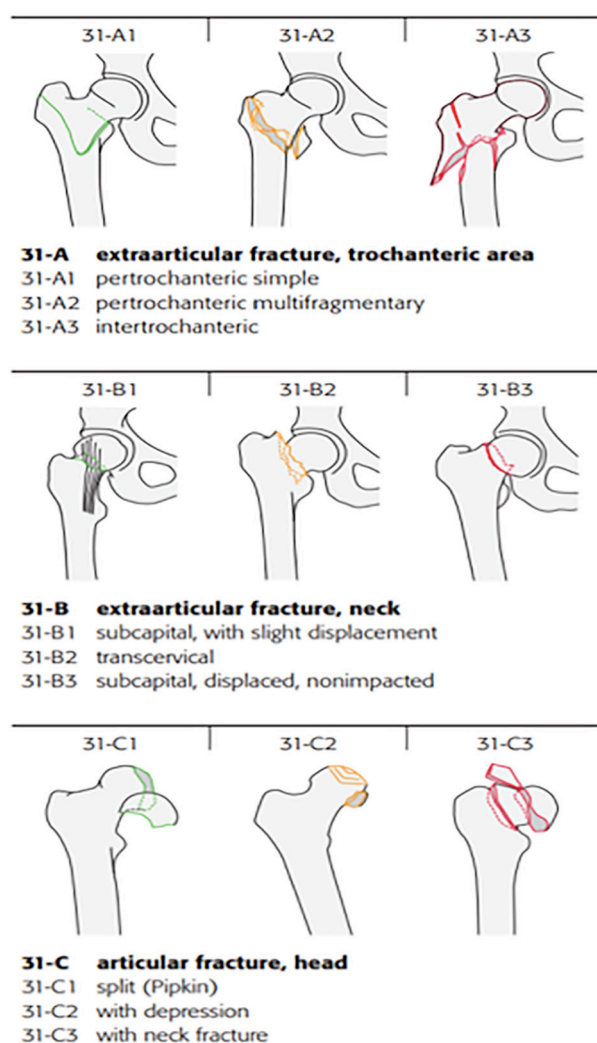
Fracturas extraarticulares y transtrocanterea: A1. Trocantérica simple, se recomienda la reducción cerrada con un tornillo de cadera deslizante; A2. Peritrocanterea multifragmentada, puede ser tratada con un tornillo y placa de cadera deslizante; A3. Intertrocanterea, tratada con un clavo intramedular largo, o un tornillo condilar dinámico [25, 26].

Fracturas cervicales, intracapsulares y extraarticulares: B1. Subcapital con poco desplazamiento, la recomendación es un tratamiento no quirúrgico con efectividad del 50 % o fijación interna sin reducción con tornillos esponjosos [25]; B2. Transcervical; y B3. Sub-

capital, desplazada y no impactada, en los dos casos el tratamiento es discutido sobre los beneficios de la fijación contra la artroplastia [27, 28].

Fracturas cefálicas intracapsulares e intraarticulares: C1. Dividido (pipkin); C2. Con depresión; y C3. Con fractura de cuello, en este tipo el tratamiento óptimo no es claro, a largo plazo solo la reducción anatómica de los fragmentos da buenos resultados, por lo que se debe buscar la restauración de la superficie articular [28, 29].

Imagen 2. Clasificación de Müller AO*.



*Tomado de [26]: Müller ME, Koch P, Nazarian S, Schatzker J. The comprehensive classification of fractures of long bones. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1990.

El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico, se describen: Dinamic Hip Screw (DHS): es un tornillo que se desliza a través del cuello hacia el núcleo duro de la cabeza femoral y se fija por medio de una placa a la diáfisis del fémur; otra opción es el Titanium Trochanteric Fixation Nail: la fijación se realiza a nivel intramedular. La Artroplastia es la sustitución de la articulación por una prótesis artificial, se puede realizar de una forma parcial o total y se recomienda sobre todo cuando se afecta la cabeza femoral y/o el acetábulo [30].

El objetivo del presente estudio fue establecer la incidencia y factores de riesgo asociados a morbilidad en pacientes con diagnóstico de fractura de cadera que fueron atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga (Cuenca – Ecuador) durante el año 2015.

MATERIALES Y MÉTODO

El presente es un estudio analítico de una cohorte de pacientes, ejecutado en un diseño retrospectivo para analizar la morbilidad asociada a pacientes con diagnóstico de fractura de cadera que fueron atendidos en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca durante el periodo enero-diciembre del año 2015. Los criterios de inclusión fueron: pacientes con diagnóstico de fractura de fémur proximal que fueron atendidos en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga durante el tiempo mencionado. Se estudiaron edad y estancia hospitalaria como variables cuantitativas; y sexo, comorbilidades, tipo de fractura, complicaciones, tratamiento y fallecimiento del paciente como variables cualitativas, a quienes se les realizó seguimiento durante un año después de su ingreso hospitalario.

La variable comorbilidades incluyó: cardiovasculares (hipertensión arterial - HTA, insuficiencia cardíaca congestiva - ICC, etc.); metabólicas (diabetes mellitus tipo 2 - DMT2, enfermedad renal crónica - ERC, etc.); respiratorias (enfermedad pulmonar obstructiva crónica - EPOC, fibrosis pulmonar, etc.); psiquiátricas (demencias, etc.); locales (osteoporosis, coxartrosis, prótesis previa, etc.); presencia de dos o más comorbilidades; y ninguna. La variable tipo de fractura fue determinada por la clasificación de Müller AO en: transtrocantéricas, cervicales y cefálicas. La variable complicaciones postquirúrgicas comprendió: infección de herida, luxación de prótesis, fallo de osteosíntesis, neumonía, tromboembolia pulmonar (TEP), presencia de dos o más complicaciones y ninguna. La variable tratamiento fue establecida según la clasificación de Müller AO en: colocación de DHS, colocación de clavo TFN, artroplastia parcial, artroplastia total y manejo conservador. Toda la información fue obtenida de los registros médicos del sistema AS400 utilizado en la institución.

Se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v. 22.0 para la tabulación de datos, elaboración de gráficos y el análisis estadístico y Epidat v. 3.1 para el cálculo de riesgo relativo (RR) para el desarrollo de complicaciones y fallecimiento partiendo de los datos de comorbilidades y complicaciones posquirúrgicas así como chi cuadrado para determinar asociación; no existieron casos perdidos. Se tomó un nivel de confianza del 95 % para determinar significancia estadística ($p < 0.05$).

RESULTADOS

Se incluyeron 81 pacientes en el estudio. Se observa que el 87.65 % de los pacientes con fractura de cadera fueron mayores a 65 años, con una media de 78.29 ± 16.4 años, y más de la mitad de los afectados fueron mujeres – 56.79 % (Tabla 1). La mayor parte de los pacientes (54.3 %), no presentó complicaciones postquirúrgicas, sin embargo la infección del sitio quirúrgico, el fallo de osteosíntesis y la neumonía se presentaron en al menos 1 de cada 10 pacientes (Gráfico 1). Por el tipo de fractura, se evidenció que la mayor parte de fracturas fueron transtrocantéricas (71.6 %) con una frecuencia similar en ambos miembros (Tabla 2). De acuerdo al tipo de tratamiento, 3 de cada 10 pacientes requirieron tratamiento con DHS; es importante denotar que más de la mitad de pacientes tratados con TFN y con artroplastia parcial sufrieron algún tipo de complicación posquirúrgica (Gráfico 2).

En la tabla 3 se analiza la mortalidad y el riesgo de fallecimiento por complicaciones. La mortalidad general de los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera fue de 32.1 %. Los pacientes con dos o más complicaciones tuvieron casi dos veces más riesgo de fallecimiento (RR: 2.94; IC – 95 %: 1.78 – 4.85; $p < 0.016$), similar a lo observado en los pacientes con infección de la herida quirúrgica y/u

osteomielitis (RR: 2.76; IC - 95 %: 1.60 – 4.79; **p**: 0.001) y en aquellos con diagnóstico de TEP (RR: 2.72; IC - 95 %: 1.48 – 4.97; **p**: 0.055), en este último grupo no se demostró asociación estadísticamente significativa, probablemente debido a la baja frecuencia de TEP en los pacientes que formaron parte del estudio (2.46 %) y a que todos ellos fallecieron. Los pacientes complicados con luxación de prótesis tuvieron un RR de 1.6, sin embargo no se demostró significancia estadística (IC - 95%: 0.57 – 4.51; **p**: 0.431); el RR de los pacientes complicados con neumonía o fallo de osteosíntesis fue inferior a la unidad (0.59 y 0.76 respectivamente) sin determinarse asociación con significancia estadística (neumonía - **p**: 0.38 y fallo osteosíntesis - **p**: 0.65). El desarrollo de por lo menos una complicación duplicó el riesgo de fallecimiento en los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera (RR: 2.24; IC - 95 %: 1.13 – 4.43; **p**: 0.014). Las tasas de mortalidad más altas se registraron en los pacientes complicados con TEP y dos o más complicaciones (100 %), infección del sitio quirúrgico (69.23 %) y luxación de prótesis (50 %).

Las comorbilidades locales (osteoporosis, coxartrosis y/o prótesis previa), cardiovasculares (HTA, ICC, etc.) y dos o más comorbilidades tuvieron un RR mayor a 1, sin embargo no se determinó asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de complicaciones posquirúrgicas (el intervalo de confianza incluyó la unidad y **p**: <0.05). Vale la pena mencionar que las comorbilidades meta-

bólicas (DMT2, ERC, etc.), psiquiátricas (demencias principalmente) y respiratorias (EPOC, fibrosis pulmonar, etc) tuvieron un riesgo relativo menor a 1 (0.879, 0.742 y 0.55 respectivamente), aunque tampoco fue posible determinar significancia estadística (intervalo de confianza que incluyó la unidad y **p**: <0.05). La incidencia general de complicaciones fue de 44.44 %; las complicaciones fueron más frecuentes en los pacientes con comorbilidades locales (63.64 %), cardiovasculares (52 %) y en el 47.62 % de los pacientes con 2 o más comorbilidades (Tabla 4).

Más de la mitad (55 %) de los pacientes permanecieron hospitalizados entre 5 y 31 días después del procedimiento quirúrgico (gráfico 3), la media de hospitalización fue de 14.04±17.21 días; aproximadamente 2 de cada 10 pacientes tuvieron un alta médica precoz (dentro de las primeras 72 horas posteriores a la cirugía). La mortalidad en los pacientes con comorbilidades psiquiátricas alcanzó el 66.67 % (RR: 2.16; IC - 95 %: 0.910 – 5.154; **p**: 0.191) y en aquellos con comorbilidades respiratorias el 50 % (RR: 1.604; IC - 95%: 0.570 – 4.514; **p**: 0.431) (Tabla 5). Los pacientes con una estancia hospitalaria igual o mayor a 3 días tuvieron una mayor incidencia de complicaciones postquirúrgicas (46.58 %), aproximadamente el doble que aquellos pacientes que fueron dados de alta en menor tiempo; el riesgo relativo fue de 1.863 con un IC - 95 %: 0.54 – 6.34 y un valor de **p**: 0.24, con lo que no se pudo establecer una asociación estadísticamente significativa (Tabla 6).

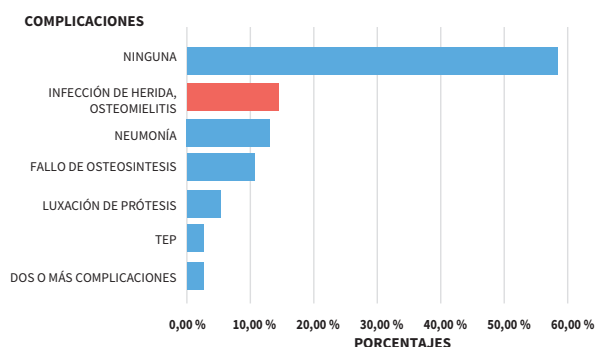
Tabla 1. Distribución de 81 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según grupo de edad y sexo.

GRUPO DE EDAD*	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	FRECUENCIA (N=35)	PORCENTAJE (%=43.21)	FRECUENCIA (N=46)	PORCENTAJE (%=56.79)	FRECUENCIA (N=81)	PORCENTAJE (%=100)
25-34	5	6.17%	0	0%	5	6.17%
35-44	1	1.23%	0	0%	1	1.23%
45-54	2	2.47%	0	0%	2	2.47%
55-64	0	0%	2	2.47%	2	2.47%
65-74	4	4.94%	5	6.17%	9	11.11%
75-84	14	17.28%	15	18.52%	29	35.80%
85-94	8	9.88%	22	27.16%	30	37.04%
95-104	1	1.23%	2	2.47%	3	3.7%

*Media: 78.29±16.44 años; mínimo: 26; máximo: 99. / Fuente: Registros médicos del sistema AS-400.

Elaboración: Carol Márquez

Gráfico 1. Distribución de 81 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según tipo de complicaciones.



Fuente: Registros médicos del sistema AS-400.

Elaboración: Carol Márquez.

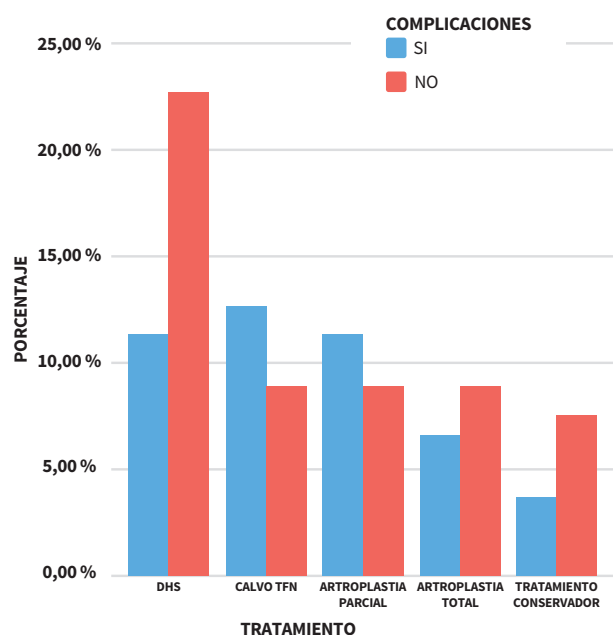
Tabla 2. Distribución de 81 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según tipo de fractura y extremidad afectada.

TIPO DE FRACTURA	EXTREMIDAD				TOTAL	
	DERECHA		IZQUIERDA			
	N=41	%=50.6	N=40	%=49.4	N=81	%=100
TRANSTROCANTÉRICA	28	34.6%	30	37%	58	71.6%
CERVICAL	7	8.6%	6	7.4%	13	16%
CEFÁLICA	6	7.4%	4	4.9%	10	12.3%

Fuente: Registros médicos del sistema AS-400.

Elaboración: Carol Márquez.

Gráfico 2. Distribución de 81 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según tratamiento y desarrollo de complicaciones.



Fuente: Registros médicos del sistema AS-400.
 Elaboración: Carol Márquez.

Tabla 4. Incidencia y riesgo de complicaciones en pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según comorbilidades.

COMORBILIDADES		INCIDENCIA COMPLICACIONES (45.67%)	RR (IC - 95%)	x ²	p
	SI	52%	1.266 (0.775 – 2.066)	0.836	0.36
	NO	41.07%			
METABÓLICAS	SI	41.67%	0.879 (0.509 – 1.519)	0.221	0.638
	NO	47.37%			
RESPIRATORIAS	SI	25%	0.55 (0.098 – 3.055)	0.644	0.422
	NO	45.45%			
PSIQUIÁTRICAS	SI	33.33%	0.742 (0.147 – 3.750)	0.155	0.693
	NO	44.87%			
LOCALES	SI	63.64%	1.536 (0.907 – 2.600)	1.898	0.168
	NO	41.43%			
DOS O MÁS	SI	47.62%	1.098 (0.644 – 1.874)	0.115	0.733
	NO	43.33%			
COMORBILIDAD ÚNICA	SI	43.28%	0.757 (0.445 – 1.286)	0.896	0.343
	NO	57.14%			

Fuente: Registros médicos del sistema AS-400.
 Elaboración: Carol Márquez.

Tabla 3. Mortalidad y riesgo de fallecimiento en pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según complicaciones posquirúrgicas

COMPLICACIONES		MORTALIDAD (32.10%)	RR (IC - 95%)	x ²	p
INFECCIÓN HERIDA	SI	69.23%	2.76 (1.600 – 4.792)	9.796	0.0017
	NO	25%			
LUXACIÓN PRÓTESIS	SI	50%	1.6 (0.570 – 4.514)	0.618	0.431
	NO	31.17%			
FALLO DE OSTEOSÍNTESIS	SI	25%	0.76 (0.219 – 2.638)	0.205	0.65
	NO	32.88%			
NEUMONÍA	SI	20%	0.591 (0.164 – 2.131)	0.766	0.381
	NO	33.8%			
TEP	SI	100%	2.721 (1.487 – 4.978)	3.66	0.055
	NO	30.38%			
DOS O MÁS	SI	100%	2.941 (1.780 – 4.859)	5.785	0.016
	NO	29.49%			
COMPLICACIÓN ÚNICA	SI	45.95%	2.246 (1.138 – 4.431)	5.992	0.014
	NO	20.45%			

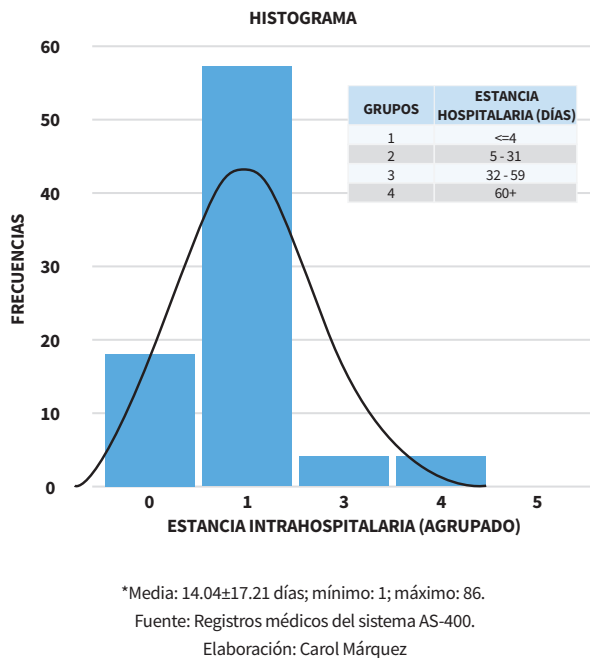
Fuente: Registros médicos del sistema AS-400.
 Elaboración: Carol Márquez.

Tabla 5. Mortalidad y riesgo de fallecimiento en pacientes con diagnóstico de fractura de cadera según comorbilidades.

COMORBILIDADES		MORTALIDAD (32.10%)	RR (IC - 95%)	x ²	p
	SI	28%	0.825 (0.398 – 1.707)	0.278	0.597
	NO	33.93%			
METABÓLICAS	SI	45.83%	1.741 (0.941 – 3.220)	2.951	0.085
	NO	26.32%			
RESPIRATORIAS	SI	50%	1.604 (0.570 – 4.514)	0.618	0.431
	NO	31.17%			
PSIQUIÁTRICAS	SI	66.67%	2.166 (0.910 – 5.154)	1.708	0.191
	NO	30.77%			
LOCALES	SI	36.36%	1.157 (0.492 – 2.720)	0.106	0.744
	NO	31.43%			
DOS O MÁS	SI	47.62%	1.785 (0.966 – 3.300)	3.133	0.076
	NO	26.67%			
COMORBILIDAD ÚNICA	SI	34.33%	1.601 (0.557 – 4.606)	0.884	0.347
	NO	21.43%			

Fuente: Registros médicos del sistema AS-400.
 Elaboración: Carol Márquez.

Gráfico 3. Estancia hospitalaria de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera.



DISCUSIÓN

Durante el 2015 el INEC registro 3484 egresos hospitalarios por fracturas de cadera en el Ecuador, con una tasa anual de 314/100.000 [31], corresponde a aproximadamente la tercera parte de lo reportado en un estudio realizado en Estados Unidos que determinó una tasa de 957.3/100.000 en un periodo de 10 años [32].

En el presente estudio se trabajó con 81 casos diagnosticados de fractura de cadera, los cuales fueron tratados por el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, se evidenció que esta patología fue más frecuente en el sexo femenino, el 87.65 % de los pacientes tuvieron 65 años o más de edad, con una media de 78±16 años, similar a los resultados determinados por Orces del anuario de egresos hospitalarios del INEC que mostraron una predominancia en el sexo femenino con una relación 13:7 y con el 79 % de los pacientes con una edad de 70 o más años [33]; en el hospital de las Fuerzas Armadas de Quito, el 99.6 % tuvo 70 o más años [34]. En un estudio realizado en varios hospitales de España, se reportó que los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera tuvieron una edad media de 82 años y el 78 % fueron mujeres [35], mostrando una edad promedio mayor a la encontrada en el presente estudio, situación que tendría relación con el tamaño de la muestra y la inclusión de más centros de salud; otros estudios han reportado la edad media de los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera en 76 años en México y 80 años en

Argentina, en este último la relación de sexo fue 2:3 con predominio masculino [36, 37].

De los pacientes estudiados, el 54.32 % no presentó complicaciones, las infecciones de la herida representaron 13.58 %, neumonía 12.34 %, fallo de osteosíntesis 9.87 %, luxación de prótesis 4.92 %, TEP 2.4 %, datos similares a los obtenidos en el hospital San Vicente de Medellín en el que un 37.7 % de pacientes no tuvieron complicaciones postquirúrgicas, el 10 % tuvo infección de la herida, 10 % neumonía y 2.5 % luxación de prótesis [38]; en el Hospital Vall d'Hebron en Barcelona, un grupo de pacientes presentó 2.8 % de infecciones de la herida quirúrgica y 2.8 % de infecciones respiratorias [39]; en el hospital de las Fuerzas Armadas de Quito, solamente el 2.2 % de los pacientes tuvo infección de la herida y el 2.2 % TEP [34], en el Reino Unido el 9 % de los pacientes tuvo Neumonía y el 2 % tromboembolia pulmonar [35].

Las fracturas tuvieron un predominio de afectación del lado derecho (50.6 %), en el hospital de las Fuerzas Armadas predominó el lado izquierdo con el 51.7 % de los casos, sin encontrarse una diferencia significativa [34]. Las fracturas transtrocantericas afectaron al 71.6 % de los pacientes, las cervicales al 16 % y las cefálicas al 12.3 %; en Colombia se reportó algo similar ya que el 84 % de fracturas fueron transtrocantericas y/o cervicales mientras que fueron cefálicas en el 16 % de los casos [38]. Se reportaron complicaciones en el 11.1 % de los pacientes que recibieron tratamiento con DHS y en el 12.3 % de los tratados con TFN, lo cual coincide con lo observado en el hospital de las Fuerzas Armadas, ya que el 10 % de los pacientes tuvieron alguna complicación con el uso de DHS y 5 % con el uso de TFN [34]. La mayoría de pacientes estuvieron hospitalizados entre 5 a 31 días luego de la cirugía, la media de la estancia hospitalaria fue de 14.04±17.21 días, similar a lo reportado por otros estudios en España con promedios de hospitalización de 12 días con un rango entre 12 y 24 días [35, 39], en Colombia con 11 días de hospitalización con un rango entre 2 y 34 días [38], y en México la media fue de hospitalización fue de 6 días con un rango entre 1 y 81 días [36].

La mortalidad general de los pacientes que formaron parte del estudio fue de 32.1 % durante el primer año luego de la cirugía, dato similar al de otros estudios realizados en Finlandia de 27.3 % [40], entre 30.7 % y 35.7 % en Republica Checa [41] y de 17 % a 33 % en México [10].

CONCLUSIÓN

El desarrollo de al menos una complicación duplica el riesgo de mortalidad y es aún mayor en los pacientes complicados con infección de la herida, osteomielitis y/o TEP; la presencia de dos o más complicaciones determina un riesgo 2 veces mayor de fallecimiento. Se evidenció una mayor cantidad de comorbilidades en los pacientes con complicaciones, sin embargo no se pudo determinar significancia estadística. La tasa de mortalidad y complicaciones fueron similares a las reportadas en otros estudios a nivel mundial.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

CM, FO y SC: Idea de investigación, análisis crítico, recolección de datos y tabulación. JM y MQ: Recolección de datos y análisis crítico. PA: Redacción del manuscrito y revisión bibliográfica. CM: Análisis estadístico. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Carol Estefanía Márquez Maldonado. Médica General. Libre Ejercicio Profesional. Cuenca, Azuay – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4364-1169>
- Pedro Pablo Arias Sánchez. Médico General. Libre Ejercicio Profesional. Cuenca, Azuay – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4493-6719>
- Felipe Israel Ortiz Galarza. Médico General en Funciones Hospitalarias. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4415-4434>
- Manuel Antonio Quizhpi Jiménez. Médico General en Funciones Hospitalarias. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9369-5478>
- Jaime Santiago Clavijo Jaramillo. Doctor en Medicina y Cirugía, Especialista en Ortopedia y Traumatología. Médico Tratante del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1462-9817>
- Jorge Andrés Muñoz Avilés. Médico General en Funciones Hospitalarias. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3581-8913>

ABREVIATURAS

AO: Arbeitsgemeinschaft für osteosynthesefragen; AP: Anteroposterior; DMT2: Diabetes Mellitus Tipo 2; DHS: Dinamic Hip Screw; EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; ERC: Enfermedad Renal Crónica; HTA: Hipertensión Arterial; IC – 95%: Intervalo de confianza al 95%; N: Número; RR: Riesgo relativo; SPSS: Statistical Package for the Social Science; TFN: Clavo de fijación trocánterico de titanio; TEP: Tromboembolia pulmonar.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos virtuales de acceso libre y limitado; los recursos bibliográficos físicos están disponibles en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Se utilizó un formulario electrónico desarrollado por los autores para la recolección de la información del estudio.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

Aplica.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Se solicitaron las autorizaciones pertinentes a las autoridades de la institución para el desarrollo del presente estudio respetando la confidencialidad de la información de los pacientes.

AGRADECIMIENTOS

A las licenciadas del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga.

FINANCIAMIENTO

El estudio utilizó recursos económicos provistos por sus autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan conflictos de intereses.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Márquez C, Arias P, Ortiz F, Clavijo J, Quizhpi M. Morbimortalidad en Pacientes con Diagnóstico de Fractura de Cadera Atendidos en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, 2015. Rev Med HJCA 2017; 9(2): 144 – 151. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2017.9.2.ao.24>

PUBLONS

 Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/review/1032741>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rozell JC, Hasenauer M, Donegan DJ, Neuman M. Recent advances in the treatment of hip fractures in the elderly. F1000Research 2016, 5(F1000 Faculty Rev): 1953. Disponible en: <https://f1000research.com/articles/5-1953/v1>. DOI: 10.12688/f1000research.8172.1
2. Brand RA, Mont MA, Manring MM. Biographical sketch: Themistocles Gluck (1853-1942). Clin Orthop Relat Res. 2011; 469(6): 1525–7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21403990>. DOI: 10.1007/s11999-011-1836-8
3. Amigo P, Rodríguez M. Fractura de cadera en la Atención Primaria de Salud. Rev Médica Electrónica. 2011; 33(3): 389–94. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000300017.
4. Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide Projections for Hip Fracture. Osteoporos Int. 1997; 7(5): 407–13. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/PL00004148>. DOI: 10.1007/PL00004148
5. Kannus P, Parkkari J, Sievänen H, Heinonen A, Vuori I, Järvinen M. Epidemiology of hip fractures. Bone. 1996; 18(Suppl 1): 57S–63S. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8717549>. PMID: 8717549
6. Dinamarca-Montecinos JL, Améstica-Lazcano G, Rubio-Herrera R, Carrasco-Buvinic A, Vásquez A. Características epidemiológicas y clínicas de las fracturas de cadera en adultos mayores en un hospital público chileno. Rev Med Chile. 2015; 143(12): 1552–9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872015001200008&script=sci_arttext. DOI: 10.4067/S0034-98872015001200008
7. Orces CH. Trends in hip fracture rates in Ecuador and projections for the future. Rev Panam Salud Pública. 2011; 29(1): 27–31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21390416>. PMID: 21390416
8. Carvajal A. Las Caídas y Fracturas de Cadera en el adulto mayor. Rev Médica Costa Rica y Centroam. 2007; 64(581): 199–202. Disponible en: <http://www.binnasss.sa.cr/revistas/rmcc/581/art1.pdf>.
9. Roche JJ, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and post-operative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. BMJ. 2005; 331(7529): 1374. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16299013>. DOI: 10.1136/bmj.38643.663843.55
10. Negrete-Corona J, Alvarado-Soriano J, Reyes-Santiago L. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: Estudio de casos y controles. Acta ortopédica Mex. 2014; 28(6): 352–62. Disponible

- en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2014/or146c.pdf>.
11. Avellana J, Ferrández L. Guía de buena práctica clínica en Geriátria. Anciano afecto de fractura de cadera. 2007. Elsevier: España. págs: 1-86.
 12. Brauer CA, Coca-Perrillon M, Cutler DM, Rosen AB. Incidence and mortality of hip fractures in the United States. *JAMA*. 2009; 302(14): 1573-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19826027>. DOI: 10.1001/jama.2009.1462.
 13. Folbert EC, Smit RS, Van der Velde D, Regtuit EMM, Klaren MH, Hegeman JHH. Geriatric fracture center: a multidisciplinary treatment approach for older patients with a hip fracture improved quality of clinical care and short-term treatment outcomes. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2012; 3(2): 59-67. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23569698>. DOI: 10.1177/2151458512444288.
 14. Blasco F, Martínez J, Villares P, Jiménez A. El paciente anciano polimedicado: efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. 2005; 29(6): 152-162. Disponible en: http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol29_6AncianoPolimedicado.pdf.
 15. Söderqvist A, Miedel R, Ponzer S, Tidermark J. The Influence of cognitive function on outcome after a hip fracture. *J Bone Joint Surg*. 2006; 88(10): 2115-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17015586>. DOI: 10.2106/JBJS.E.01409
 16. Lee DJ, Elfar JC. Timing of hip fracture surgery in the elderly. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2014; 5(3): 138-40. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25360345>. DOI: 10.1177/2151458514537273.
 17. Muñoz S, Lavanderos J, Vilches L, Delgado M, Cárcamo K, Passalacqua S, et al. Fractura de cadera. *Cuad Cir*. 2008; 22: 73-81. Disponible en: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v22n1/art11.pdf>.
 18. Bhatti N. Hip Fracture: Background, Epidemiology, Functional Anatomy [Internet]. 2015. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/87043-overview#a6>.
 19. Ruiz L, Navarro R, Ruiz J, Jiménez J, Brito E. Biomecánica de la cadera. XVII Jornadas Canarias de Traumatología y Cirugía Ortopédica. 2003; págs: 99-101. Disponible en: <http://studylib.es/doc/5299529/biomec%C3%A1nica-de-la-cadera>.
 20. Parker M, Johansen A. Hip fracture. *BMJ*. 2006; 333(7557): 27-30. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16809710>. DOI: 10.1136/bmj.333.7557.27
 21. Walker K. Hip fractures in adults. UpToDate 2016. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/hip-fractures-in-adults>.
 22. Chatha HA, Ullah S, Cheema ZZ. Magnetic resonance imaging and computed tomography in the diagnosis of occult proximal femur fractures. *J Orthop Surg*. 2011; 19(1): 99-103. Disponible en: <http://www.josonline.org/pdf/v19i1p99.pdf>. DOI: 10.1177/230949901101900123
 23. Fernández-García M, Martínez J, Olmos J, González-Macías J, Hernández J, Magdalena. Revisión de la incidencia de la fractura de cadera en España. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral*. 2015; 7(4): 115-120. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3609/360943612007.pdf>.
 24. Padilla R. Clasificación de las fracturas de la cadera. *Ortho-tips*. 2012; 8(3): 140-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2012/ot123d.pdf>.
 25. Handoll HH, Parker MJ. Conservative versus operative treatment for hip fractures in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008; (3): CD000337. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18646065>. DOI: 10.1002/14651858.CD000337.pub2.
 26. Müller ME, Koch P, Nazarian S, Schatzker J. The comprehensive classification of fractures of long bones. Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. 1990. Disponible en: http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-61261-9_1. DOI: 10.1007/978-3-642-61261-9_1
 27. Frihagen F, Nordsletten L, Madsen JE. Hemiarthroplasty or internal fixation for intracapsular displaced femoral neck fractures: randomised controlled trial. *BMJ*. 2007; 335(7632): 1251-4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18056740>. DOI: 10.1136/bmj.39399.456551.25
 28. Masson M, Parker M, Fleischer S. Internal fixation versus arthroplasty for intracapsular proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2003; (2): CD001708. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12804413>. DOI: 10.1002/14651858.CD001708
 29. Parker MJ, Gurusamy KS. Internal fixation versus arthroplasty for intracapsular proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006; (4): CD001708. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17054139>. DOI: 10.1002/14651858.CD001708.pub2
 30. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on management of hip fractures in the elderly. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). 2014; pág. 521. Disponible en: <https://www.guideline.gov/summaries/summary/48518/american-academy-of-orthopaedic-surgeons-clinical-practice-guideline-on-management-of-hip-fractures-in-the-elderly>.
 31. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Camas y Egresos Hospitalarios. INEC. 2015. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios>.
 32. Brauer CA, Coca-Perrillon M, Cutler DM, Rosen AB. Incidence and Mortality of Hip Fractures in the United States. *JAMA*. 2009; 302(14): 1573. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4410861/#:po=62.5000>. DOI: 10.1001/jama.2009.1462
 33. Orces CH. Epidemiology of hip fractures in Ecuador. *Rev Panam Salud Publica*. 2009; 25(5): 438-442. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v25n5/09.pdf>.
 34. Garcés E, Mogrovejo K, López W. Valoración funcional postoperatoria de las fracturas intertrocantericas de cadera tratadas con clavo de fijación trocantérico de titanio (TFN) versus sistema dinámico de cadera (DHS) en el servicio de traumatología del Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1, Quito, durante el periodo Enero 2011 - Diciembre 2014 [Trabajo de graduación]. Universidad Central del Ecuador. 2015. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/8080/handle/25000/5082>.
 35. Serra JA, Garrido G, Vidán M, Maraño E, Brañas F, Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *An Med Interna*. 2002; 19(8): 9-19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992002000800002.
 36. Lovato-Salas F, Luna-Pizarro D, Oliva-Ramírez S, Flores-Lujano J, Núñez-Enríquez J. Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes» del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Acta ortopédica Mex*. 2015; 29(1): 13-20. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2015/or151b.pdf>.
 37. Ercolano MA, Drnovsek ML, Gauna A. Fractura de Cadera en los hospitales públicos de la Argentina. *Rev Argent Endocrinol Metab*. 2012; 49(1): 3-11. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342012000100001.
 38. Uribe A, Castaño D, García A, Pardo E. Morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, de Medellín, Colombia. *Iatreia*. 2012; 25(4): 305-13. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v25n4/v25n4a01.pdf>.
 39. Juste M. Morbimortalidad Asociada A La Fractura De Cadera Del Paciente Anciano. Analisis De Nuestro Medio [Repositorio digital - internet]. Universidad Autónoma de Barcelona. 2012. Disponible en: <http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/203408/TR-JusteLucero.pdf?sequence=1>.
 40. Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Increased mortality in patients with a hip fracture-effect of pre-morbid conditions and post-fracture complications. *Osteoporos Int*. 2007; 18(12): 1583-1593. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00198-007-0403-3>. DOI: 10.1007/s00198-007-0403-3
 41. Dzupa V, Bartonicek J, Skála-Rosenbaum J, Příkazský V. [Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury]. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2002; 69(1): 39-44. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11951568>. PMID: 11951568