

## Evaluación del validismo posterior al tratamiento quirúrgico en fracturas del extremo proximal de fémur

Assessment of validism after surgical treatment in fractures of the femur proximal end

MSc. Mariela Díaz Lima<sup>1\*,\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4006-7010>

MSc. Pavel Amigo Castañeda<sup>2,\*\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-3015-9269>

Dr. Oscar Fernández Valle<sup>1,\*\*\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4854-1271>

MSc. Jorge Luis Domínguez Llama<sup>1,\*\*\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-6525-5923>

Dr. Rolando Jesús Reguera Rodríguez<sup>1,\*\*\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-2715-7078>

Dr. Bárbaro Arbilio Hernández Suárez<sup>1,\*\*\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8238-695X>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Provincial Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Hospital Provincial Pediátrico Docente Eliseo Noel Caamaño. Matanzas, Cuba.

\* Autor de la correspondencia: [marielad.mtz@infomed.sld.cu](mailto:marielad.mtz@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** la fractura de cadera es una de las causas más frecuentes de cirugía traumatológica. La selección del material de osteosíntesis constituye el objetivo

fundamental en el tratamiento quirúrgico, lo que puede influir en el nivel de validismo alcanzado.

**Objetivo:** evaluar el nivel de validismo en los pacientes intervenidos quirúrgicamente, con diferentes implantes según los diferentes tipos de fracturas del extremo proximal de fémur. Atendidos en el Hospital Provincial Clínico Quirúrgico "Comandante Faustino Pérez Hernández" de la provincia de Matanzas.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio prospectivo, longitudinal donde se estudiaron todos aquellos pacientes con fractura de cadera. En el periodo comprendido desde el 1er de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2017.

**Resultados:** predominó el sexo femenino con un 60 % y el grupo de edades de 70 a 79 años para ambos sexos. Prevalció la fractura extracapsular en un 74 %. El material de osteosíntesis más representado fue el clavo intramedular Gt y en las intracapsulares la prótesis simple. El tiempo quirúrgico se comportó con un tiempo menor a 2 h y el egreso antes de los 5 días. El 48,2 % de los pacientes fueron evaluados de bueno según nivel de validismo alcanzado posterior al tratamiento aplicado.

**Conclusiones:** la fractura de cadera es propia de pacientes adultos mayores que sobrepasan los 65 años. La intervención quirúrgica de urgencia con una adecuada selección del método de osteosíntesis, disminuye un serio problema de salud en el contexto médico, social y epidemiológico cubano.

**Palabras claves:** fractura de cadera; material de osteosíntesis; validismo.

## ABSTRACT

**Introduction:** hip fracture is one of the most frequent indications of trauma surgery. The choice of the osteosynthesis material is the main objective in the surgical treatment, which can influence the level of validity achieved.

**Objective:** to assess the level of validism in patients who underwent surgery with different implants according to the different types of fracture of the proximal end of the femur in the Provincial Surgical Clinical Hospital Comandante Faustino Pérez Hernández of the province of Matanzas.

**Materials and methods:** A prospective, longitudinal study was carried out in all patients with hip fracture in the period from January 1st 2016 to December 31st 2017.

**Results:** female sex (60%) and the 70-79 age group for both sexes (36%) predominated. The extracapsular fracture prevailed with 74%. The most represented osteosynthesis material was the Gt intramedullary nail, and the simple prosthesis in the intracapsular ones. Surgical time was less than 2 hours and the patients were discharged before the 5th day. 48.2% of patients were evaluated as good according to the level of validism achieved after the applied treatment.

**Conclusions:** hip fracture is proper of elder adult people aged more than 65 years. The emergency surgical intervention with an adequate choice of the osteosynthesis method, reduces a serious health problem in the Cuban epidemiological, social and medical context.

**Key words:** hip fracture; osteosynthesis material; validism.

Recibido: 15/10/2020.

Aceptado: 23/12/2020.

## INTRODUCCIÓN

La fractura del extremo proximal del fémur es la causa más común de hospitalización en los servicios de urgencias ortopédicas. Esta patología ocasiona problemas que van más allá del daño ortopédico, provoca repercusión en diferentes áreas como: Medicina Interna, Rehabilitación, Psiquiatría, trabajo social y en la economía de la atención sanitaria. Los pacientes que sufren esta patología pueden tener serias discapacidades con pérdida de su independencia. La meta principal del tratamiento es retornar al paciente a su nivel de funcionalidad previo a la fractura.<sup>(1)</sup>

Las caídas y las fracturas suponen sin duda un importante problema tanto médico como social, dada la gran incidencia entre la población anciana y las consecuencias que de estas se derivan, y al envejecimiento progresivo de la población cubana. En este ámbito la fractura de cadera es una de las patologías que trae consigo alteraciones físicas y psicológicas con pérdida de la movilidad, elemento tan preciado como la vida misma en las personas ancianas.<sup>(1)</sup>

En España se producen más de 50 000 fracturas anuales con estas características, asociado a un crecimiento interanual mayor al 3 % y una incidencia de 100/100 000 habitantes, con un incremento en la incidencia para sexo femenino y una disminución en el sexo masculino. Se plantea que hasta un 10 % de los adultos por encima de 65 años han sufrido una lesión ósea de cadera, en un plazo de dos años tendrán otra fractura de cadera.<sup>(2)</sup>

La fractura de cadera (FC), conocida también como la epidemia ortopédica o la epidemia silenciosa, es una afección que gana terreno en el panorama médico mundial. Si bien en 1990 ocurrieron, a nivel global, 1,3 millones de fracturas de cadera, las proyecciones actuales estiman que esa cifra se duplicará para 2025 y se incrementará hasta 6,3 millones de fracturas anuales para 2050. La mitad será de tipo intracapsular y ocurrirán en individuos que tengan alrededor de 80 años de edad, de los que el 75 % serán de mujeres.

Cuba no está excluida de esta problemática, en estos momentos alrededor del 20 % de su población tiene más de 60 años de edad y se estima un incremento significativo de este sector poblacional en los próximos años, motivado por el envejecimiento progresivo, el incremento de la esperanza de vida, la menor mortalidad y la baja natalidad.<sup>(3,4)</sup>

La importancia epidemiológica de este problema sanitario descansa en que 1 de cada 3 mujeres y 1 de cada 9 hombres mayores de 80 años sufrirán una fractura de cadera por osteoporosis. Las fracturas osteoporóticas aumentan exponencialmente con la edad y en general el riesgo es de 4,7: 1 mujeres a hombres.

La incidencia de fracturas del extremo proximal de fémur (FEPP) en países de América insular como Costa Rica es de 34 fracturas por 100 000 habitantes por año. En Europa países como Finlandia señalan que este valor es de 438 por 100 000 habitantes, en España citan 127 8/100 000 habitantes.<sup>(4)</sup>

En la Grecia del siglo I a.C. se ofrecía a los médicos de la escuela hipocrática abundante material relacionado con las fracturas que resultaban comunes por lo violento de los ejercicios y de las prácticas deportivas que realizaban. Hipócrates describía minuciosamente su tratamiento, el que en aquella época era extremadamente rudimentario y olvidado. En el pasado esta fractura constituía un accidente terminal en muchos individuos débiles y frágiles, los que morían en 10 o 14 días a consecuencia de complicaciones cardíacas, pulmonares o renales agravadas por el decúbito y la inmovilidad que tan frecuentemente se prescribían. La primera comunicación con el tratamiento quirúrgico de estas afecciones la hizo Von Langenbeck en 1850.<sup>(5)</sup>

A finales del siglo XIX, se procuró de muy diversos modos, obtener una fijación más segura de la fractura, reducida mediante clavos, tornillos o clavijas. Ya en 1897 Nicolayson había descrito una técnica para clavar los fragmentos. Witman en 1904 reportó una serie de casos tratados con enyesados pelvipedicos sin obtener buenos resultados.<sup>(6)</sup>

En la década del 70 se introduce en el país las láminas anguladas de 130 y 95 grados del sistema AO aún muy usadas por el servicio provincial de ortopedia. Posteriormente se divulgó el uso del clavo placa y el aparato de osteosíntesis extrafocal diseñado por el profesor Rodrigo Álvarez Cambras con muy buenos resultados. En la actualidad se cuenta en el servicio con prótesis simples monopolares modelo *Austin Moore*, además de prótesis simples bipolares para el tratamiento de las fracturas intracapsulares de cadera, así como Clavos Acerrojados LNS variante GT Stándar para el tratamiento de las fracturas extracapsulares, también existe el sistema dinámico de cadera (DHS) para el tratamiento de ambas fracturas.

Las lesiones traumáticas del extremo proximal del fémur son un desafío para el cirujano ortopédico y traumatológico por el alto índice de complicaciones que se presentan en la gran mayoría de los casos, esto obliga a emplear métodos de osteosíntesis más estable, segura, rápida colocación y controlar las deformidades en los diferentes planos y desplazamientos de los fragmentos. A través del tiempo han surgido distintas técnicas, métodos y materiales de osteosíntesis quirúrgicos con sus ventajas y desventaja.<sup>(7)</sup>

La significación práctica se manifiesta en que una vez que se seleccione adecuadamente el material de osteosíntesis a utilizar en cada variedad de fractura, se mejorará la morbimortalidad por esta lesión traumática y disminuirá la aparición de complicaciones en estos pacientes y lógicamente después del tratamiento aplicado, se alcanzará un nivel superior de validismo en cada paciente.

Se propone como objetivo evaluar el nivel de validismo en los pacientes intervenidos quirúrgicamente con diferentes implantes según los diferentes tipos de fractura del extremo proximal de fémur en el Hospital Provincial Universitario Clínico Quirúrgico "Comandante Faustino Pérez Hernández" de Matanzas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de tipo longitudinal de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por fractura del extremo proximal de fémur, en el Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente "Comandante Faustino Pérez Hernández" de la provincia de Matanzas, en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2016 y el 31 de diciembre del 2017.

Se estudió la totalidad de pacientes intervenidos por fractura del extremo proximal de fémur que cumplieron los siguientes criterios de inclusión:

1. Tener una fractura del extremo proximal de fémur con criterio quirúrgico.
2. Ofrecer consentimiento para participar en el estudio.
3. Tener disponibilidad del implante que requiera según tipo y variedad de fractura en el momento de la intervención.
4. Seguimiento hasta el año de operado.

Se tuvieron en cuenta además los siguientes criterios de exclusión y de salida:

### Criterios de exclusión

1. No ofrecer consentimiento para participar en el estudio.
2. Abandonar el seguimiento en consulta.

### Criterios de salida

1. No desear continuar en el estudio.
2. Mudarse de la provincia.
3. No asistir con regularidad a las consultas de seguimiento.

Para la selección de los implantes según el tipo y variedad de fractura se utilizó el protocolo de actuación y selección del material de osteosíntesis del Grupo Nacional de Ortopedia y Traumatología. (edad nosológica y biológica, el tipo de fractura, el grado de desplazamiento y la estabilidad de la misma, el tiempo de transcurrida la fractura y la calidad ósea que presenta el paciente además de las comorbilidades).

El resultado final fue evaluado de acuerdo al estado de movilidad del paciente y el nivel de validismo alcanzado al año de haber sido tratado u operado con las siguientes categorías:

Bueno: deambula sin apoyo. Validismo igual al que presentaba antes de la fractura.

Regular: deambula con apoyo. Validismo similar o menor al que presentaba antes de la fractura, pero necesita de alguna ayuda externa para la deambulaci3n.

Malo: no deambula. El paciente se encuentra confinado a una silla de ruedas, sill3n o a la cama. Aunque pueda realizar algunas actividades de la vida diaria (comer solo, continencia de esf3nteres).

## M3todos

La observaci3n, los descriptivos e inferenciales, el an3lisis y s3ntesis. En los m3todos utilizados se tuvo en cuenta el m3todo general de la dial3ctica materialista el cual nos permite penetrar en la esencia del objeto de la investigaci3n y determinar las v3as de su ulterior desarrollo (campo de acci3n).

Se utilizaron diferentes m3todos del nivel te3rico y emp3rico. (An3lisis, s3ntesis abstracci3n, generalizaci3n, inducci3n, deducci3n, la observaci3n). Se emplearon m3todos, procedimientos y t3cnicas de recolecci3n de datos como fueron la obtenci3n de datos mediante las historias cl3nicas y la revisi3n documental que incluy3: bibliograf3a impresa y digital, registro de estad3sticas de pacientes del hospital, libro de control quir3rgico y el informe operatorio.

## T3cnicas y procedimientos

Fuentes primarias: entrevistas.

Fuentes secundarias: historias cl3nicas individuales.

An3lisis de la informaci3n: a todos los pacientes aceptados en el estudio se les llen3 un modelo en el que se recogieron los datos personales que representaron las variables. Todas estas variables fueron cruzadas con el tipo de material de osteos3ntesis que se le coloc3 al paciente seg3n el tipo de fractura. Los resultados con el uso del porcentajes y frecuencias se presentaron en tablas y gr3ficos confeccionados en los programas de Word y Excel.

El estudio se realiz3 seg3n lo establecido en la Declaraci3n de *Helsinki* de la Asociaci3n M3dica Mundial modificada en la LII Asamblea General en Edimburgo Escocia 2000. Para el consentimiento informado se le inform3 a cada paciente de la muestra, de los objetivos y finalidades del estudio y que la inclusi3n en el mismo, no implicaba da3o o perjuicio. Una vez que dieron su conformidad verbal se procedi3 a que se firmara el consentimiento informado por escrito.

## RESULTADOS

El estudio estuvo constituido por 163 pacientes que sufrieron una fractura de cadera y que fueron intervenidos quirúrgicamente. Predominó el sexo femenino con un 60 % y el grupo de edades de 70 a 79 años con un 36 %. En cuanto a la distribución por sexo en este grupo de edades fue similar (36 % para las féminas y 34 % para los masculinos). El 91 % de los pacientes tenían una edad superior a 60 año. ([Tabla 1](#))

**Tabla 1.** Pacientes según grupos de edades y género

Grupo de edades	Femeninos		Masculinos		Total	
	No	%	No	%	No	%
De 21 a 29	1	1	1	2	2	1
30 a 39	1	1	1	2	2	1
40 a 49	2	2	3	5	5	3
50 a 59	4	4	3	5	7	4
60 a 69	19	19	11	17	30	18
70 a 79	35	36	23	34	58	36
80 a 89	27	28	18	27	45	28
Más de 90	9	9	5	8	14	9
Totales	98	60	65	40	163	100

Fuente: Dpto. de Archivo y Estadística.

Se observó un predominio de la fractura de cadera extracapsular con 120 pacientes (74 %) del total de casos operados. El Clavo GT *Standard* fue el proceder más utilizado en estos casos, en 53 pacientes para un 44 %. Le siguió en orden de frecuencia la lámina 130 y 95 en 38 casos, para un 32 %. El Sistema DHS se empleó en 29 pacientes para un 24 %. En cuanto a la fractura de cadera intracapsular se presentó en 43 pacientes para un 26 %. El proceder más utilizado en estos casos fue la prótesis simple en 16 pacientes para un 36 %, los tornillos esponjosos en 12 pacientes para un 28 % y la prótesis biarticular en 8 pacientes para un 19 %. ([Tabla 2](#))

**Tabla 2.** Pacientes según material de osteosíntesis y clasificación de la fractura de cadera

Implantes	Intracapsular		Extracapsular		Total	
	No	%	No	%	No	%
Tornillos esponjosos	12	28	0	0	12	7
Prótesis Simple	16	36	0	0	16	10
Prótesis biarticular	8	19	0	0	8	5
Prótesis total	2	5	0	0	2	1
Tornillos esponjosos y Ender	2	5	0	0	2	1
Lámina de 130 y 95	0	0	38	32	38	23
Sistema DHS	3	7	29	24	32	20
Clavo Gt Standard	0	0	53	44	53	33
Totales	43	26	120	74	163	100

Fuente: Dpto. de Archivo y Estadística.

Según material de osteosíntesis y tiempo quirúrgico se encontró que 146 pacientes fueron intervenidos entre 1 y 2 horas para un 90% del total de pacientes estudiados, siendo el implante del Clavo GT el proceder que más se usó en este tiempo (46 pacientes para un 32%).

Debemos destacar que a 35 pacientes (21% del total) se les realizó el acto quirúrgico en menos de 1 hora, siendo el implante del Clavo GT Standard (12 pacientes para un 34%) Solamente el 10% del total de los pacientes estudiados (17 pacientes) necesitaron más de 2 horas para realizarles el acto quirúrgico. ([Tabla 3](#)).

**Tabla 3.** Pacientes según material de osteosíntesis y tiempo quirúrgico

Implantes	< 1 hora		De 1 a 2 horas		+ 2 horas		Total	
Tornillos esponjosos	7	20	5	4	0	0	12	7
Prótesis Parcial	2	6	13	12	1	6	16	10
Prótesis biarticular	0	0	6	6	2	12	8	5
Prótesis total	0	0	1	1	1	6	2	1
Tornillos esponjosos y Ender	0	0	1	1	1	6	2	1
Lámina de 130 y 95	9	26	26	23	3	17	38	23
Sistema DHS	5	14	25	22	2	12	32	20
Clavo Gt Standard	12	34	34	31	7	41	53	33
Totales	35	100	111	100	17	100	163	100
	35=21%				17 = 10%		146= 90%	

Fuente: Dpto. de Archivo y Estadística.

En la tabla 4 aparecen los pacientes según material de osteosíntesis y estadía postoperatoria, el 88 % o sea 143 pacientes fueron dados de alta a las 72 h. El implante del Clavo *Gt Standard* fue el proceder que más contribuyó a este resultado con un 36 % de pacientes que fueron dados de alta en este tiempo, y un 98 % a los que se les aplicó este proceder. De los 163 pacientes operados, 158, (97 %) recibió el alta antes de los 5 días. Un 40 % tuvieron una larga estadía que fueron a los que se les implantó la lámina 1300 y 950 y tornillos, con el alta después de los 5 días. ([Tabla 4](#))

**Tabla 4.** Pacientes según material de osteosíntesis y estadía postoperatoria

Implantes	72 h		De 3 a 5 días		Más 5 días		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Tornillos esponjosos	11	8	1	7	0	0	12	7
Prótesis simple	12	8	3	20	1	20	16	10
Prótesis biarticular	5	3	2	13	1	20	8	5
Prótesis total	1	1	1	7	0	0	2	1
Tornillos esponjosos y Ender	2	2	0	0	0	0	2	1
Lámina de 1300 y 950	31	22	5	33	2	40	38	23
Sistema DHS	29	20	2	13	1	20	32	20
Clavo Gt Standard	52	36	1	7	0	0	53	33
Total	143	100	15	100	5	100	163	100

Fuente: Dpto. de Archivo y Estadística.

En los 163 pacientes operados de fractura de cadera, sólo 18 o sea el 11,04 % se complicaron. Los implantes que menos se complicaron fueron, los tornillos esponjosos (8,3 %), el Sistema DHS y el Clavo GT Estándar con un 9 % cada uno. Mayores complicaciones tuvieron los Ender y las prótesis totales con un 50 % cada uno. Le siguieron las prótesis simples monopolares y biarticulares o bipolares con un 25 % de los casos cada uno. ([Tabla 5](#))

**Tabla 5.** Pacientes según material de osteosíntesis y Complicaciones relacionadas con el implante

No. de pacientes	Implantes	Complicaciones	No.	%
12	Tornillos esponjosos	Reabsorción del cuello femoral	1	8,33
16	Prótesis Simples	Hematomas de la herida quirúrgica	2	8,33
		Erosión de la cavidad acetabular	2	8,33
8	Prótesis biarticular	Hematomas de la herida	2	25,00
2	Prótesis total	Luxación de la prótesis	1	50,00
2	Tornillos Esponjosos y Ender	Migración de los Ender y rigidez articular	1	50,00
38	Lámina de 1300 y 950	Pérdida de la fijación	1	2,63
		Hematoma	1	2,63
		Sepsis de la herida	2	5,26
32	Sistema DHS	Pérdida de la fijación	2	6,25
		-Hematoma	2	6,25
		Celulitis de la herida	1	3,12
163	Implantes	Total de complicaciones	18	11,04

Fuente: Dpto. de Archivo y Estadística.

Se muestra en la [tabla 6](#) los pacientes según material de osteosíntesis e indicación del apoyo y carga de peso, 96 pacientes (59 %) del total de los pacientes se les indicó el apoyo antes del mes, en este grupo fue el implante del clavo Gt el que más se presentó con 50 pacientes (52 %). El 64 %, 105 pacientes se les indicó el apoyo entre 1 y 2 meses, y el 67 % (110 pacientes) se les indicó entre 2 y 3 meses. De los 53 pacientes que apoyaron después de los 3 meses, estuvo en primer lugar el implante con lámina 1300 y 950 los que aportaron en este grupo el 64 % o sea 34 pacientes, después estuvieron los tornillos esponjosos con el 22 % (12 pacientes).

**Tabla 6.** Pacientes según material de osteosíntesis y apoyo

Implantes	< 1 mes		1 a 2 meses		2 a 3 meses		+ de 3 meses		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Tornillos esponjosos	0	0	0	0	0	0	12	22	12	7
Prótesis simples	14	15	2	22	0	0	0	0	16	10
Prótesis biarticular	8	8	0	0	0	0	0	0	8	5
Prótesis total	1	1	0	0	0	0	1	2	2	1
Tornillos esponjosos y Ender	0	0	0	0	0	0	2	4	2	1
Lámina de 1300 y 950	0	0	0	0	4	80	34	64	38	23
Sistema DHS	23	24	6	67	0	0	3	6	32	20
Clavo Gt Standard	50	52	1	11	1	20	1	2	53	33
	96	100	9	100	5	100	53	100	163	100

Fuente: Dpto. de Archivo y estadística.

Los pacientes fallecidos según material de osteosíntesis, aparecen en la [tabla 7](#), durante el primer año de operado los 163 pacientes fueron seguidos periodo en el que fallecieron 24 pacientes, para un 15 %. El implante de lámina 1300 y 950 fue el que más fallecidos aportó a este grupo con 8 pacientes para un 32 %.

**Tabla 7.** Pacientes fallecidos según material de osteosíntesis en el 1er año después de operado

Implantes	Fallecidos		Total de pacientes por implantes	
	No.	%	No.	%
Tornillos esponjosos	3	13	12	25
Prótesis simples	4	17	16	25
Prótesis biarticular	1	4	8	13
Prótesis total	1	4	2	50
Tornillos esponjosos y Ender	0	0	2	0
Lámina de 1300 y 950	8	32	38	21
Sistema DHS	4	17	32	13
Clavo Gt Standard	3	13	53	6
Totales	24	100	163	14,7
	24=15%			

Fuente: Dpto. de Archivo y Estadística.

Al evaluar los pacientes según nivel de validismo o grado de independencia alcanzado posterior al tratamiento aplicado, se apreció que 139 pacientes se mantenían vivos, de los cuales, según la evaluación funcional del nivel de validismo, el 48,2 % del total de los pacientes fueron evaluados de bueno o independiente; el 28,8 % de regular o independientes con apoyo, y el 23 % de malo o totalmente dependiente para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y las actividades instrumentadas de la vida diaria (AIVD). Lo que representó que casi la mitad de los pacientes lograron recuperar un nivel de movilidad similar o cercano al que presentaban previo a la fractura. ([Tabla 8](#))

**Tabla 8.** Pacientes según evaluación del nivel de validismo alcanzado en el 1er año después de operado

Evaluación del nivel de validismo alcanzado	Pacientes vivos	
	No.	%
Bueno (Independientes)	67	48,2
Regular (Independientes con apoyo)	40	28,8
Malo (Totalmente dependiente para las ABVD y AIVD)	32	23
Total	139	100

Fuente: Dpto. de Archivo y Estadística.

## DISCUSIÓN

En el estudio prevaleció el sexo femenino en un 60 %, predominando el grupo de edades de 70 a 79 años con un 36 %. En cuanto a la distribución por sexo en este grupo de edades fue similar (36 % para las féminas y 34 para los masculinos). Se destaca que el 91 % de los pacientes tenían una edad superior a los 60 años. En estudios revisados también predominó el sexo femenino.<sup>(2,8)</sup>

Las féminas son mucho más propensas a las fracturas del extremo proximal de fémur que los hombres, ya que existen diferencias bien definidas entre la configuración de la pelvis de la mujer y la del hombre; en las primeras la pelvis es más ancha y con tendencia al varo de las caderas, lo que las hace más proclive a las fracturas. Generalmente las mujeres son menos activas que los hombres por lo que unido a la atrofia marcada de la musculatura a este nivel y la adquisición de osteoporosis tanto senil como posmenopáusica, además la osteoporosis secundaria, en muchos de los

casos, producto a medicación y hábitos tóxicos también influyen en la aparición precoz de este tipo de fractura. Asimismo, las mujeres tienen una esperanza de vida más alta que los hombres, otro elemento que incide en la aparición de este fenómeno.

La incidencia de fractura de cadera se incrementa con la edad, ocurriendo el 90 % de ellas en mayores de 50 años. La edad media de presentación es de 80 años y cerca del 80 % de los afectados son mujeres (2-3 veces más frecuente en mujeres), en quienes el riesgo anual alcanza el 4 % sobre los 85 años de edad.<sup>(2)</sup>

Estudios revisados informan que del total de pacientes estudiados (365), el 71 % (260) correspondió al grupo etario de >80 años de edad, el promedio de edad fue de 74,92 años (rango: 47-96 años). Esto demuestra que las fracturas de cadera afectan considerablemente al grupo poblacional de adultos mayores. Se encontró además un predominio del sexo masculino con el 68 % lo que difiere de este estudio.<sup>(9,10)</sup>

En cuanto al uso de implantes y la clasificación de la fractura de cadera predominó la fractura de cadera extracapsular y el Clavo GT *Standard* el proceder más utilizado. En cuanto a la fractura de cadera intracapsular el proceder más utilizado fue la prótesis simple.

El predominio de las fracturas extracapsulares coincide con la literatura nacional y extranjera revisada, pues son mucho más frecuentes que las intracapsulares como lo demuestran trabajos realizados en Matanzas, donde se aprecia un predominio de las fracturas extracapsulares en un 69 % de los casos. Igualmente, en otro trabajo del mismo autor y col publicado en ese mismo año, donde analiza el comportamiento de los implantes en la fractura de cadera con un 74 % de los casos portadores de fractura extracapsular de cadera.<sup>(11,12)</sup>

La selección del tipo de cirugía a realizar depende de las características de la fractura (localización, calidad del hueso, desplazamiento y conminución), de una cuidadosa valoración del paciente (edad, nivel de funcionalidad previo a la fractura y de la capacidad de participar en un programa de rehabilitación) y de la experiencia del cirujano. Cuando la fractura es extracapsular y está estable, la osteosíntesis con tornillo placa deslizante se considera el «patrón oro» del tratamiento. Se emplea un tornillo tirafondo de fileteado ancho con capacidad de deslizamiento en el plano de la fractura y apoyo en una placa lateral.<sup>(9)</sup>

Aunque el manejo de las fracturas intracapsulares de cadera ha sido objeto de controversia desde hace décadas, pueden seguirse ciertas recomendaciones de acuerdo con los resultados publicados en la literatura.

En primer lugar, los autores consideran que las fracturas intracapsulares no desplazadas deben tratarse mediante osteosíntesis con tornillos tirafondo canulados. A pesar de que no existen pruebas que demuestran la superioridad del tratamiento quirúrgico sobre el conservador en estas fracturas, la fijación con tornillos tirafondo constituye un procedimiento muy poco agresivo que permite una movilización precoz del paciente y reduce el riesgo de desplazamiento ulterior de la fractura.<sup>(13)</sup>

En la actualidad el tratamiento conservador de las fracturas extracapsulares ha quedado reducido a aquellos pacientes con una patología de base tan grave que contraindique formalmente la cirugía. Afortunadamente, son casos excepcionales, en las fracturas extracapsulares estables, la osteosíntesis con tornillo placa deslizante se

considera el «patrón oro» del tratamiento. A pesar de lo descrito, entre un 4-12 % de las fracturas se produce pérdida de la fijación de la osteosíntesis. En las fracturas extracapsulares inestables el tornillo placa deslizante es una opción terapéutica a considerar, sin embargo, en casi un tercio de estas fracturas se produce una pérdida de la reducción en el postoperatorio.

Una revisión exhaustiva de la literatura permite obtener datos concluyentes de la superioridad del enclavado intramedular sobre el tornillo placa deslizante en el tratamiento de las fracturas inestables.

En cuanto al tiempo quirúrgico solamente el 10 % del total de los pacientes estudiados (17 pacientes) necesitaron más de 2 h para realizarles el acto quirúrgico, dentro de este grupo el clavo GT, pues fueron los primeros casos que se realizaron y no se poseía la familiarización necesaria con la técnica ni con el instrumental, una vez que esto se produjo el tiempo quirúrgico comenzó a disminuir.

Es importante señalar que además este tipo de sistema, así como el sistema compresivo de cadera (DHS), es colocado con un instrumental bien específico que facilita su colocación y reduce por ende el tiempo quirúrgico, sí se utiliza adecuadamente y como se sabe la curva de aprendizaje en cuanto a la familiarización del instrumental y el aprendizaje de su colocación puede influir también en los resultados finales.

También algunos de los pacientes que fueron operados en más de 2 h, presentaban fracturas con un trazo y componentes subtrocantéricos y algunas fracturas patológicas que además de la colocación de dicho implante, en la mayoría hubo necesidad de colocar reforzamiento óseo. Estos resultados coinciden con estudios realizados en el año 2020.<sup>(14)</sup>

Tanto en las fracturas de cadera intra y extracapsulares, así como el de implantes en la fractura de cadera el promedio del tiempo quirúrgico empleado en la colocación de dicho implante fue de 90 min. Indudablemente, uno de los aspectos que incrementan el riesgo de complicaciones constituye la demora o prolongación del tiempo quirúrgico. Algunos autores plantean en su investigación un tiempo quirúrgico que oscila entre 30 a 180 min con un promedio de 116 min.

Solamente el 11,04 % de los pacientes operados se complicaron, los implantes que menos se complicaron fueron los tornillos esponjosos, el Sistema DHS y el Clavo GT Estándar. No se incluyeron las complicaciones generales presentadas, sino solamente las complicaciones locales pues se considera que dan una idea más exacta de la efectividad o no del implante seleccionado para su colocación. Existen reportes de trabajos donde se han utilizados el DHS de cadera en las fracturas de cuello femoral como el publicado. Dos casos fueron reintervenidos quirúrgicamente y se les colocó una hemiarthroplastia bipolar.

En Cuba algunos trabajos reportan como mínimo una frecuencia de complicaciones de 5 % por infección de la herida quirúrgica en pacientes intervenidos por fractura del cuello femoral. Problemas como las pseudoartrosis son excepcionales. Se encontró 30 % de necrosis avascular en pacientes manejados con tornillo dinámico de cadera en tanto que solo en el 15 % de los manejados con tornillos canulados tuvieron ese problema.<sup>(15,16)</sup>

En cuanto a la indicación del apoyo, a 96 pacientes se les indicó el apoyo antes del mes y dentro de este grupo fue el implante del clavo Gt el que predominó con 50 pacientes para un 52 %. El 64 % del total de los pacientes o sea 105 pacientes se les indicó el apoyo entre 1 y 2 meses y el 67 % (110 pacientes) se les recomendó entre 2 y 3 meses. De los 53 pacientes que apoyaron después de los 3 meses estuvieron en primer lugar el implante con lámina 1300 y 950, siguiéndoles los tornillos esponjosos.

Realmente el clavo trocantérico GT y el sistema dinámico de cadera vienen diseñado para comenzar el apoyo en este periodo, por las bondades que presenta en cuanto a la posibilidad de compresión dinámica que te permite darle al foco fracturario en el momento de la intervención. Algunos pacientes con modelos de fracturas con trazos con componentes subtrocantéricos y en la gran mayoría pacientes que se les aplico algún tipo de reforzamiento óseo como la colocación de cemento óseo teniendo en cuenta la etiología de la fractura y la calidad ósea, lo que provocó un retardo en la indicación del apoyo. En la inmensa mayoría de los pacientes operados y tratados con los diferentes sistemas de osteosíntesis se le estableció el criterio de consolidación ósea desde el punto de vista radiológico antes de las 20 semanas.

Los resultados obtenidos en cuanto a la indicación del apoyo en este caso a los cuales se le colocó el sistema DHS coinciden con algunos autores que plantean que a diferencia de otros implantes el DHS, constituye un material de osteosíntesis que por sus bondades una vez colocado en fracturas específicamente extracapsulares estables, te permiten indicar el apoyo alrededor de la 6ta semana, mientras que en el grupo de los intramedulares trocantéricos puede ser a partir de la 1ª semana. En la literatura hay trabajos que no muestran diferencias significativas en cuanto al inicio de la marcha. Otros en cambio, inician la carga de manera más precoz en los casos tratados con los clavos trocantéricos intramedulares en proporción de un 70 % seguido de los pacientes en que se les coloca sistema DHS.<sup>(17,18)</sup>

Solamente en los casos en los que se observe una muy importante osteoporosis o presente un sobrepeso importante habrá que diferir la carga por el riesgo de fracaso óseo a nivel de cabeza, cuello femoral y área trocantérica, puede exteriorizarse el tornillo por su parte superior. Los que no caminan en su gran mayoría se deben a un deterioro psicofísico importante.

Si se estableciera un hipotético orden jerárquico de los objetivos del tratamiento quirúrgico del paciente mayor con fractura de cadera, el objetivo principal sería salvar la vida, lo que se consigue en aproximadamente un 70 % de los casos. El segundo objetivo en importancia, sería reducir al mínimo la morbilidad. La recuperación del nivel funcional ocuparía, por tanto, un lugar secundario, aunque imprescindible para minimizar el impacto psicológico de la fractura. Sin embargo, sólo un 50 % de estos pacientes alcanzan un nivel funcional equiparable al previo a la fractura y la pérdida del nivel funcional tras la intervención es el factor predictivo de depresión más importante tras una fractura de cadera.<sup>(18)</sup>

Por ello, la recuperación rápida del nivel funcional es primordial en el manejo de estos pacientes. En lo que respecta al tratamiento quirúrgico, el cumplimiento de este objetivo pasa indefectiblemente por aplicar técnicas que proporcionen a la fractura una estabilidad suficiente que permitan una carga precoz. Las cifras de la mortalidad intrahospitalaria varían desde un 5,3 % hasta un 19 % y al año de operado alrededor de 30 %.

Las variables asociadas con la mortalidad sugieren que las condiciones del paciente son predeterminadas por su funcionalidad e independencia antes de la fractura. Está bien claro que la mortalidad intrahospitalaria, durante los primeros 30 días, es debida al tipo de paciente y no a la técnica en sí. Y aunque en la bibliografía revisada no existen diferencias en la mortalidad entre los implantes se valora la importancia y la relación que existe entre una osteosíntesis estable, una movilización del paciente temprano y una carga de peso precoz, y por supuesto que esto facilita una más rápida incorporación a la vida social y determina en gran medida el estado del paciente al año de operado.

Existen estudios que reflejan una tasa de fallecidos al año de operado de un 30 % de los casos independientemente que, con el uso de material de osteosíntesis, en este caso los clavos trocántericos.<sup>(19)</sup>

En este estudio casi la mitad de los pacientes lograron recuperar un nivel de movilidad similar o cercano al que presentaban previo a la fractura, sin la necesidad de utilizar ningún aditamento externo para la deambulaci3n y con una habilidad aceptable para realizar las actividades de la vida diaria al año de haber presentado la fractura y haber sido operado. Esto coincide con la literatura nacional e internacional revisada.

La funcionalidad individual se mide seg3n las ayudas t3cnicas a la deambulaci3n que precise cada paciente, la necesidad de ayuda de otras personas y si el enfermo es capaz de moverse de forma independiente. El 81 % de los pacientes se movían de manera independiente dentro y fuera del propio domicilio antes de la fractura.<sup>(20)</sup>

La fractura de cadera es propia de pacientes adultos mayores que sobrepasan los 65 años, con una elevada prevalencia de enfermedades cr3nicas subyacentes que se descompensan con facilidad a consecuencia de este evento agudo. Es imprescindible la intervenci3n quir3rgica de urgencia con una adecuada selecci3n del m3todo de osteosíntesis a emplear. Debe existir una estrecha coordinaci3n con diferentes especialidades en el abordaje de este paciente con el objetivo de disminuir las complicaciones y la mortalidad. Es considerada la epidemia del siglo XXI y constituye un serio problema de salud en el contexto m3dico, social y epidemiol3gico cubano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bachiller Caño R, Soler de Paz Y, Jiménez Méndez PA, Díaz Hernández D. Fractura de cadera en ancianos. **European Journal of Health Research**[Internet]. 2020 may [citado 09/10/20 ]; 6(1):5-15. Disponible en: <https://formacionasunivep.com/ejhr/index.php/journal/article/view/197>
2. Valladales-Restrepo LF, Durán-Lengua M, Castro-Osorio EE, et al. Características sociodemográficas, clínicas y farmacológicas de adultos mayores con fracturas, en tres centros de referencia, Colombia. **CES Med** [Internet]. 11 de febrero de 2020 [citado 15/01/21]; 34(1): 14-26. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co:443/index.php/medicina/article/view/5113>

3. Bahr Ulloa S, Pérez Triana E, Jordán Padrón M, et al. Comportamiento de la fractura de cadera en Cuba y su relación con la anatomía articular como factor de riesgo. CCM [Internet]. 2020 [citado 15/01/21]; 24(1): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3382>
4. Morales PS, Morera EL, Martínez AL, et al. Caracterización epidemiológica de la fractura de cadera. Acta Med Cent [Internet]. 2020 [citado 09/10/20]; 14(2): 193-200. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2020/mec202f.pdf>
5. Mesa Fernández L, Espinosa Machado R, Gonzalo Otero ZA, et al. Fractura de cadera osteoporótica en pacientes mayores de 60 años. Acta Med Cent [Internet]. 2019 [citado 09/10/20]; 13 (4): 511-22. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2019/mec194e.pdf>
6. Maiche M, Hernández M, Mendoza B. Características y evolución de las fracturas de cadera operadas en el Banco de Prótesis (enero-diciembre 2013). Rev Méd Urug [Internet]. 2019 Sep [citado 15/01/21]; 35(3): 82-106. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902019000300082&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902019000300082&lng=es)
7. Correa Vega JF, Telenchana Chimbo PF, Del Díaz Bravo JR, et al. Tratamiento mediante fijación interna con tornillos canulados en pacientes con fractura de cuello femoral del Hospital Luis Vernaza. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2019 [citado 09/10/20]; 38 (3): 222-4. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/16821](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/16821)
8. Shuai-Shuai G, Wen-Ting Z, Guo-Xun Z. Aplicación Flexible de las Guías para el Manejo de la Fractura de Cadera: Compartir la Experiencia Clínica. Rev S And Traum y Ort [Internet]. 2020 [citado 09/10/20]; 37 (1/4): 39-50. Disponible en: [http://www.revista.portalsato.es/index.php/Revista\\_SATO/article/view/141/129](http://www.revista.portalsato.es/index.php/Revista_SATO/article/view/141/129)
9. Zamora Tomás KI, Bengoa Francisco BE, Schweitzer D, et al. Controversias en el manejo de la fractura de cadera en el adulto mayor. Encuesta nacional a Traumatólogos especialistas en cirugía de cadera. Rev méd Chile [Internet]. 2019 Feb [citado 15/01/21]; 147(2): 199-205. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872019000200199&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000200199&lng=es) <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872019000200199>
10. Romero Baca GA. Comparación de las complicaciones mecánicas posoperatorias del DCS y la placa angulada de 950 en fracturas del fémur proximal. [Tesis en Internet]. Perú: Universidad Nacional de; 2019 [citado 09/10/20]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15334>
11. Zela Acuña CV. Frecuencia y características de la osteosíntesis con tornillos en fracturas del cuello femoral en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Cayetano Heredia desde enero del 2013 hasta diciembre del 2018 [Tesis en Internet]. DSpace Repository; 2019. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/7203>
12. Sanguinetti V. Fractura de cadera como síndrome geriátrico. Rev Geriatria Clínica [Internet]. 2019 [citado 09/10/20]; 13(1): 12-25. Disponible en:

[http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/21400110025\\_1578/pdf/21400110025.pdf](http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/21400110025_1578/pdf/21400110025.pdf)

13. González Navarro B. Fracturas de cadera en ancianos. Análisis de las causas de retraso para la cirugía y su impacto sobre la mortalidad. Universidad de Alicante [Tesis en Internet]. 2019 [citado 09/10/20]. Disponible en: [http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/109461/1/tesis\\_doctoral\\_blanca\\_gonzalez\\_navarro.pdf](http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/109461/1/tesis_doctoral_blanca_gonzalez_navarro.pdf)

14. Coto Caramés L, Codesido Vilar PI, Bravo Pérez M, et al. Influencia de parámetros quirúrgicos en la mortalidad tras cirugía de fracturas extracapsulares de cadera en el paciente anciano. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología [Internet]. 2020 Sep-Oct [citado 09/10/20]; 64 (5): 342-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1888441520300424>

15. Amarilla-Donoso J, Gómez-Luque A, Huerta-González S, et al. Impacto de la fractura de cadera intervenida quirúrgicamente sobre la calidad de vida, el estado funcional y el estado de ánimo del anciano. Enfermería Clínica [Internet]. 2020 [citado 09/10/20]; 30(4): 244-52. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-impacto-fractura-cadera-intervenida-quirurgicamente-S1130862119300695>

16. International Osteoporosis Foundation. Osteoporosis and Musculoskeletal disorders [Internet]. 2017 [citado 09/10/20]. Disponible en: <http://www.iofbonehealth.org/facts-statistics>

17. Benedetti López F. Impacto en movilidad y calidad de vida del Programa de Ortogeriatría en fracturas de cadera .Santa Fe, Bogotá: Universidad del Rosario [Tesis en Internet]. 2020 [citado 09/10/20]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/20922>

18. Villalobos Ulate M. Factores que influyen en la recuperación funcional del paciente adulto mayor con fractura de cadera. Ciencia y Salud [Internet]. 1oct.2020 [citado 15/01/21]; 4(5): 44-0. Disponible en: <http://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/198>

19. Aravena JM. Understanding the impact of depressive symptoms in older-adults functionality. Rev chil neuro-psiquiatr. [Internet]. 2017 Dec [cited 15/06/21 ] ;55( 4 ): 255-65. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-92272017000400255&lng=en.http://dx.doi.org/10.4067/s0717-92272017000400255](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272017000400255&lng=en.http://dx.doi.org/10.4067/s0717-92272017000400255)

20. Benchimol JA, Elizondo CM, Giunta DH, Schapira MC, Pollan JA, Barla, JD, Carabelli GS, Boietti BR. Survival and functionality in the elderly over 85 years of age with hip fracture. Rev Española Cirugía Ortopédica y Traumatología [Internet]. 2020 [citado 2020 Oct 9]; 64 (4): 265-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1988885620300444>

## Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

\*\* Dra. Mariela Díaz Lima. Rector de la investigación realizó trabajo de campo o asistencial, revisión, análisis y selección bibliográfica, revisión y corrección del informe y confección del informe final, aplicación de encuestas, realización de entrevistas o consultas a expertos. (40 %)

\*\*\* Dr. Pavel Amigo Castañeda. Revisión, análisis y selección bibliográfica. Confección del informe final, revisión y corrección del informe y aprobación final. (35 %)

\*\*\*\* Los autores Dr. Oscar Fernández Valle, Dr. Jorge Luis Domínguez Llama, Dr. Rolando Jesús Reguera Rodríguez y Dr. Bárbaro Arbilio Hernández Suárez. Realizaron trabajo de campo o asistencial, revisión, análisis y selección bibliográfica, aplicación de encuestas y realización de entrevistas o consultas a expertos. (25 %)

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Díaz Lima M, Amigo Castañeda P, Fernández Valle O, et al. Evaluación del validismo posterior al tratamiento quirúrgico en fracturas del extremo proximal de fémur. Rev Méd Electrón [Internet]. 2021 Ene.-Feb. [citado: fecha de acceso]; 43(1). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4152/5027>