

**Artroplastias para fractura proximal de fémur en pacientes mayores de 60 años.  
Experiencia Hospital Militar Central, Bogotá 2002- 2009**

*ESTUDIO DESCRIPTIVO RESTROSPECTIVO. TIPO SERIE DE CASOS*

*INVESTIGADOR PRINCIPAL*

*DR. IVAN DARIO DONADO ARCE*

*DR. HECTOR MANUEL ORJUELA PEREZ*

*ASESOR TEMATICO*

*DR. CESAR ARANGO*

*UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA*

*HOSPITAL MILITAR CENTRAL*

*DEPARTAMENTO ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA*

## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS Y GRAFICOS	4
RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	6
IDENTIFICACION	8
Y FORMULACION DEL PROBLEMA	8
MARCO TEORICO	9
JUSTIFICACION	15
OBJETIVOS	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
METODOLOGIA	17
Tipo y diseño del estudio	17
Población blanco	17
Muestra	17
Criterios de Inclusión	17
Criterios de exclusión	17
Cuadro de variables	18
Recolección de la información	18
Garantía del aspecto ético	19
PLAN DE ANALISIS	20
RESULTADOS	21
ANALISIS DESCRIPTIVO	21
ANALISIS BIVARIADO	23
DISCUSION	27
CONCLUSIONES	29
LIMITACIONES	30

BIBLIOGRAFIA	31
ANEXOS	34
ANEXO 1. Instrumento de recolección de datos	34

## LISTA DE TABLAS Y GRAFICOS

### TABLAS

**Tabla N 1.** Descripción de las características demográficas de la población en Edad

**Tabla N 2.** Descripción de las variables relacionadas con artroplastias para fractura proximal de fémur.

**Tabla N 3.** Descripción de las complicaciones derivadas de la realización de artroplastia como manejo quirúrgico de fractura proximal de fémur.

**Tabla N4.** Análisis bivariado entre la variable funcionalidad y las variables, edad, tipo de fractura, tipo de artroplastia y complicaciones.

**Tabla N5.** Análisis bivariado entre la variable Tipo de artroplastia y las variables, edad, tipo de fractura, complicaciones y muerte.

### GRAFICOS

**Grafico N1.** Funcionalidad según la edad del paciente.

**Grafico N2.** Funcionalidad según el tipo de artroplastia realizada para manejo de fractura proximal de fémur.

**Grafico N 3.** Funcionalidad según la presencia o no de complicaciones.

## **RESUMEN**

Al ser la fractura de cadera o fémur proximal una de las patologías ortopédicas más frecuentes en mayores de 60 años y por lo tanto una de las principales causas de consulta en el departamento de urgencias, se hace necesario revisar los resultados obtenidos en pacientes mayores de 60 años con fractura de fémur proximal sometidos a artroplastias y que acudieron al Hospital Militar Central de Enero del 2002 a Abril del 2009, siendo éste el objetivo principal de nuestro trabajo.

Se realizará un estudio descriptivo, retrospectivo; por medio de la revisión de historias clínicas de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión. Entre éstos están: ser mayores de 60 años y contar con datos completos en los archivos médicos.

Los resultados postoperatorios serán medidos en términos de funcionalidad a través de la evaluación de la marcha, índice de mortalidad, complicaciones. Además se realizará una descripción de las características sociodemográficas de la población estudiada y del tipo de fractura más frecuente en la población.

## INTRODUCCIÓN

Una fractura de cadera o de fémur proximal es la causa más común de ingreso a urgencias de ortopedia en pacientes mayores de 60 años. La incidencia de las fracturas en las extremidades aumenta en forma exponencial después de los 80 años como lo reporto Singer, las fracturas del fémur proximal son las más frecuente<sup>1</sup>. La mayoría de las fracturas de cadera ocurren en pacientes mayores de 65 años, sin embargo el promedio de edad está sobre los 80 años, el riesgo anual de fractura de cadera esta relacionado con la edad y con el sexo femenino. La tasa de mortalidad después de 6 meses de una fractura de cadera es muy alta y oscila entre el 12 y el 41 %<sup>2</sup>. Las causas más frecuentes de muerte en los pacientes ancianos con fracturas del extremo proximal del fémur son: neumonías, desequilibrio hidroelectrolítico, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardiaca, tromboembolismo pulmonar, hemorragia gastrointestinal y cualquier otra complicación medico general en el pop inmediato es un factor de mortalidad.

La mayoría de las fracturas de la cadera son resultado de una caída o son rápidamente diagnosticadas por el antecedente de la caída, el dolor, limitación para caminar, la extremidad rotada externamente, y una radiografía simple de cadera confirma el diagnostico. Las fracturas pueden ser clasificadas radiológicamente en extracapsular e intracapsular y estas se pueden subdividir dependiendo del nivel de la fractura y la presencia o ausencia de desplazamiento o conminución. El pronóstico de las fracturas intracapsulares es peor por el compromiso de la irrigación de la cabeza femoral, los vasos retinaculares que pasan a la capsula femoral pueden ser lesionados. El pronóstico funcional del paciente depende del tipo anatómico de la fractura del extremo proximal del fémur y de la técnica quirúrgica (tipo artroplastia) utilizada<sup>3</sup>.

El tratamiento de las fracturas de la cadera sigue siendo controversial, el primer paso esta en decidir entre tratamiento quirúrgico o tratamiento conservador. El tratamiento conservador es raramente usado por los pobres resultados y la estancia hospitalaria prolongada.

Revisaremos pacientes a quienes se les realizó artroplastia de cadera como manejo quirúrgico de las fracturas de fémur proximal. La artroplastia de cadera se refiere al reemplazo de la articulación completa o parcial de la cadera por un implante protésico.

Existen numerosos y diferentes tipos de artroplastia de cadera. Aquellas que incluyen el reemplazo de la cabeza del fémur pueden dividirse en dos grupos, hemiartróplastia y reemplazo total de cadera (RTC). La hemiartróplastia comprende el reemplazo de la cabeza del fémur por una prótesis al mismo tiempo que se retiene el acetábulo natural y el cartílago acetabular. Los tipos de hemiartróplastia puede dividirse en dos grupos: unipolar y bipolar. El reemplazo total de cadera comprende el reemplazo del acetábulo además de la cabeza del fémur. El componente acetabular, generalmente, está hecho de la combinación de polietileno y metal de alta densidad y, con frecuencia, se fija al lugar con cemento. Los vástagos femorales pueden mantenerse en su lugar con cemento o pueden insertarse como un "ajuste a presión" sin cemento.

En la revisión de la literatura, se encuentran diferentes estudios comparativos entre diferentes manejos quirúrgicos existentes, como osteosíntesis vs artroplastia de cadera, artroplastia total de cadera vs hemiartróplastia de cadera, hemiartróplastia tipo unipolar vs bipolar, osteosíntesis extramedular vs intramedular, pero no hay un estudio que revise solo las artroplastias como manejo principal en las fracturas de cadera.

La artroplastia de cadera es uno de los procedimientos de mayor éxito realizado en la cirugía ortopédica en nuestros días, con un promedio de 200.000 prótesis implantadas cada año en los Estados Unidos. El Hospital Militar Central cuenta con grupo subespecializado en cirugía de cadera y reemplazos articulares, contando con programa de subespecialización en esta área, por tal razón es alto el índice de pacientes con fractura de cadera que son llevados a artroplastias como tratamiento principal. Es por esto que quisimos evaluar la experiencia en el manejo quirúrgico con artroplastias, los aspectos generales y la epidemiología en los últimos años en el HOMIC.

## **IDENTIFICACION Y FORMULACION DEL PROBLEMA**

La fractura del fémur proximal en pacientes mayores de 60 años representa un capítulo importante del trauma en nuestro medio, y el tratamiento de la misma ha sido controversial en los últimos 50 años. Algunos cirujanos proponen que conservar la irrigación de la cabeza femoral realizando reducción abierta más osteosíntesis de la cadera, pero se ha encontrado que presenta múltiples complicaciones, entre ellas: alta incidencia de osteonecrosis, mal unión y no unión; además el aumento del tiempo quirúrgico con éste tratamiento puede aumentar también las complicaciones sistémicas entre ellas: enfermedad tromboembólica que puede inclusive comprometer la vida del paciente. Otros cirujanos abogan por la artroplastia como tratamiento inicial de la fractura de cadera, pero al igual que el otro, este procedimiento no está exento de complicaciones, aumentando el riesgo de infección, luxación de prótesis, aflojamiento del material. En nuestro hospital realizamos éste último procedimiento debido a que generalmente los pacientes son ancianos, con múltiples comorbilidades, que requieren menor tiempo quirúrgico y una recuperación más rápida, sin embargo no se ha medido nunca los resultado de ésta técnica en nuestra población. Por lo anterior nos preguntamos: Cuáles son los resultados obtenidos en pacientes mayores de 60 años con fractura de fémur proximal sometidos a artroplastias que acudieron al Hospital Militar Central de Enero del 2002 a Abril del 2009?



## MARCO TEORICO

Una fractura de cadera o de fémur proximal es la causa más común de ingreso a urgencias de ortopedia. Acorde a la sociedad Americana de cirugía ortopédica cada año ingresan a urgencias 350.000 pacientes con fractura de cadera y se espera que este número se duplique para el año 2.050, ésto debido al aumento de la población mayor de 65 años cada década, al aumento de osteoporosis y al aumento en la expectativa de vida.<sup>4</sup>

La incidencia de las fracturas en las extremidades aumenta en forma exponencial después de los 80 años como lo reporto Singer, siendo las fracturas del fémur proximal las más frecuentes. Singer realizó un estudio muy completo sobre incidencia de fracturas de acuerdo al número de habitantes, encontró 16.432 fracturas en adultos, en 595.000 habitantes en Edimburgo durante los años 1992-1993. La mayor incidencia de las fracturas por 10.000 habitantes, en ambos sexos se encontró en la cadera, seguido por fracturas del extremo distal del radio y de húmero proximal. Para pacientes entre 80-84 años Singer encontró una incidencia de 71 fracturas de cadera por 10.000 habitantes en hombres y de 144 en las mujeres. Para ancianos entre 85-89 años se encontró una incidencia de 133 para los hombres y 276 para las mujeres y en pacientes mayores de 90 años 223 para los hombres y 385 para las mujeres<sup>1</sup>. Un estudio epidemiológico similar realizado por Baron, en USA durante 1986-1990, reporto un 5% de toda la población mayor de 65 años, encontrando predominio de fracturas del extremo proximal del fémur en mujeres de raza blanca<sup>5</sup>.

La mayoría de las fracturas de cadera ocurren en pacientes mayores de 65 años, sin embargo el promedio de edad está sobre los 80 años. El riesgo anual de fractura de cadera está relacionado con la edad y con el sexo femenino. La rata de mortalidad después de 6 meses de una fractura de cadera es muy alta y oscila entre el 12 y el 41 %. Las causas más frecuentes de muerte en los pacientes ancianos con fracturas del extremo proximal del fémur son: neumonías, desequilibrio hidroelectrolítico, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardiaca, tromboembolismo pulmonar, hemorragia gastrointestinal y cualquier otra complicación medico general en el pop inmediato es un factor de mortalidad. Los factores predictivos asociados a la mortalidad en fracturas del extremo proximal del fémur han sido ampliamente reconocidos, los más estudiados, son

la edad, el sexo, la comorbilidad y el estado del ASA (asociación americana de anestesia)<sup>2</sup>.

La mayoría de las fracturas de la cadera son resultado de una caída o de un simple tropezón, y son rápidamente diagnosticadas por el antecedente de la caída, el dolor, limitación para caminar, la extremidad rotada externamente, y una radiografía simple de cadera confirma el diagnóstico. Las fracturas pueden ser clasificadas radiológicamente en extracapsular e intracapsular y éstas se pueden subdividir dependiendo del nivel de la fractura y la presencia o ausencia de desplazamiento o conminación. El pronóstico de las fracturas intracapsulares es peor por el compromiso de la irrigación de la cabeza femoral: los vasos retinaculares que pasan a la cápsula femoral pueden ser lesionados<sup>3</sup>.

El pronóstico funcional del paciente depende del tipo anatómico de la fractura del extremo proximal del fémur y de la técnica quirúrgica (tipo artroplastia) utilizada. Los principales criterios de resultados se valoran de acuerdo al desempeño de la marcha, empleo de ayudas para deambular, la aptitud para realizar las actividades cotidianas y la autonomía de vida después de la fractura<sup>2</sup>.

Un estudio de Koval en 336 pacientes con fracturas del extremo proximal del fémur, al año de la fractura el 92% de los pacientes sobrevivientes caminaban; el 41% de los pacientes tenían una marcha similar a la que tenían antes de la fractura; pero el 59% habían perdido la autonomía para deambular. Los factores predictivos que afectan el pronóstico de la marcha son: edad, el índice de ASA, el tipo de fractura y la calidad de la marcha preoperatorio<sup>6</sup>. Los factores que no influyen en la marcha son: el sexo, técnica quirúrgica utilizada: prótesis u osteosíntesis y tipo de anestesia.

En las actividades de la vida cotidiana, Egol distingue las actividades básicas (alimentación, baño, vestirse), de la independencia social (utilización de transporte público, ir al banco, confeccionar ropa). La autonomía en la vida cotidiana puede ser cuantificada gracias al índice de Katz basado en 5 aspectos, que se califican entre 0, 0,5 y 1. Los criterios son: higiene corporal, vestido, locomoción, toma de alimentos, y control de esfínteres. Cuando se considera en una fractura de cadera el tipo de marcha el máximo será de 6 puntos: totalmente libre, con un bastón, con una muleta, con dos muletas, con caminador, o no deambula por permanecer en silla de ruedas o en cama.<sup>7</sup>

El índice de locomoción o movilidad más estudiado es el de Parker. Se analizan tres tipos de marcha y cada una se califica de 0 a 3 , sin dificultad, con ayuda, con ayuda más la asistencia de una persona e imposible<sup>8</sup>.

El tratamiento de las fracturas de la cadera sigue siendo controversial, el primer paso esta en decidir entre tratamiento quirúrgico o tratamiento conservador. El tratamiento conservador es raramente usado por los pobres resultados y la estancia hospitalaria prolongada. La elección del tratamiento quirúrgico ha causado mucha discusión desde hace 50 años atrás. Antes de 1950 el tratamiento de la fractura de la cadera en los pacientes de edad avanzada consistía en reducción de la fractura y fijación<sup>9</sup>. Históricamente la reducción cerrada o abierta de las fracturas del cuello femoral y la fijación interna fueron conocidas con una alta incidencia de complicaciones. Los problemas más comunes incluyeron no unión, pérdida de la fijación y la necrosis avascular. El uso de implantes protésicos para fracturas del cuello femoral fue introducido en la década de 1950 por Moore como una salvación ara l fijación interna fallida, el primer diseño consistía en una sola unidad que incluía vástago y cabeza femoral. El vástago era fenestrado para permitir la adherencia al hueso cuando era ubicado a pressfit<sup>9</sup>. Pronto estos implantes fueron usados como de primera elección en fracturas desplazadas del cuello femoral.

La artroplastia de cadera se refiere al reemplazo de la articulación completa o parcial de la cadera por un implante protésico. Existen numerosos y diferentes tipos de artroplastia de cadera. Aquellas que incluyen el reemplazo de la cabeza del fémur pueden dividirse en dos grupos, hemiartroplastia y reemplazo total de cadera (RTC). La hemiartroplastia comprende el reemplazo de la cabeza del fémur por una prótesis al mismo tiempo que se retiene el acetábulo natural y el cartílago acetabular. Los tipos de hemiartroplastia puede dividirse en dos grupos: unipolar y bipolar<sup>10</sup>. El reemplazo total de cadera comprende el reemplazo del acetábulo además de la cabeza del fémur. El componente acetabular, generalmente, está hecho de la combinación de polietileno y metal de alta densidad y, con frecuencia, se fija al lugar con cemento. Los vástagos femorales pueden mantenerse en su lugar con cemento o pueden insertarse como un "ajuste a presión" sin cemento.

## **Hemiartroplastia unipolar**

Los primeros diseños de hemiartroplastia más conocidos son las prótesis de Moore (Moore 1952) y la prótesis de F.R.Thompson (Thompson 1954). Estos son implantes de metal de una sola pieza y, después de 40 años desde su introducción, siguen siendo las dos prótesis para hemiartroplastia que se utilizan con más frecuencia. Estas prótesis se diseñaron antes del desarrollo del cemento óseo polimetilmetacrilato y, por lo tanto, se insertaron originalmente como un "ajuste a presión".

La prótesis de Moore tienen un vástago de fémur fenestrado y también un vástago cuadrado con un hombro que permite la estabilización dentro del fémur y, de esta manera, evita la rotación dentro del canal femoral. Generalmente, se utiliza sin cemento y, a largo plazo, se produce la osteointegración en el interior de las fenestraciones. La prótesis de Thompson tiene un vástago más pequeño sin fenestraciones y, actualmente, con frecuencia se la combina con el cemento. Existen numerosos otros diseños de hemiartroplastias unipolares que se basan en los vástagos que se usaban para los RTC<sup>10</sup>. Según el diseño del vástago, se pueden utilizar con o sin cemento.

## **Prótesis bipolares**

Estas prótesis están diseñadas para permitir el movimiento, no sólo entre el acetábulo y la prótesis sino también en una articulación dentro de la misma prótesis. El propósito de la segunda articulación es reducir el desgaste acetabular. Algunos de los primeros diseños de esta prótesis poseían un tipo muñón de articulación, que permite el movimiento axial entre la cabeza y el cuello de la prótesis, por ejemplo, la prótesis de Christiansen. La articulación muñón ha sido superada por el tipo de bola y cótilo que permite el movimiento universal en la articulación interior. Este tipo de prótesis tiene una cabeza metálica interior esférica con un tamaño de entre 22 a 36 milímetros de diámetro<sup>10</sup>. Esta cabeza está contenida en una cubierta de polietileno que a su vez, ésta está rodeada por un capuchón de metal. Existen muchos tipos diferentes de prótesis con diferentes diseños de vástagos. Entre los ejemplos de las prótesis bipolares se encuentran las prótesis de Charnley-Hastings, de Bateman, de Giliberty y de Monk, pero existen muchos otros tipos con diferentes diseños de vástagos. El concepto bipolar se desarrolló aún más mediante la incorporación de una articulación modular en algunas de las prótesis. Se trata de una articulación troncocónica en la que una cavidad en la cabeza de la prótesis encaja en una prolongación troncocónica del vástago. La

articulación modular permite la utilización de diferentes vástagos con o sin fijación de cemento. Está disponible una variedad de cabezas diferentes y las opciones incluyen una cabeza articulada bipolar, una cabeza cerámica o una cabeza unipolar simple.

### **Reemplazo total de cadera**

Esta artroplastia comprende un componente femoral y un componente acetabular. Existen numerosos diseños de RTC. Uno o dos de los componentes pueden mantenerse fijos con cemento.

Las complicaciones de la artroplastia total de la cadera según su evolución en el tiempo pueden ser divididas en 2 grupos: complicaciones tempranas y complicaciones tardías, éstas se han dividido arbitrariamente como las que ocurren antes o después de los 3 meses siguientes al implante de la prótesis en el paciente. Las complicaciones tempranas pueden dividirse a su vez en complicaciones sistémicas y las relacionadas directamente con la morbilidad en o alrededor del sitio de inserción de la prótesis<sup>10</sup>. Las complicaciones tempranas relacionadas con la artroplastia de la cadera han sido descritas en la literatura con diferentes reportes de incidencia, y son las siguientes: Lesiones nerviosas, vasculares, inestabilidad, aflojamiento temprano de los componentes, enfermedad tromboembólica, osificación heterotópica, infección de la prótesis y complicaciones de la herida quirúrgica. Las complicaciones sistémicas pueden ocurrir a nivel de cualquier sistema, siendo la más temida la enfermedad tromboembólica pulmonar y por supuesto la mortalidad asociada al procedimiento quirúrgico.

### **Cemento óseo**

En el momento de la cirugía se puede insertar en cemento óseo polimetilmetacrilato. Éste se endurece y forma una unión sólida entre la prótesis y el fémur en el momento de la cirugía. Sin cemento, la unión sólida entre la prótesis y el fémur depende del crecimiento óseo hacia el interior y de la osteointegración. Las ventajas potenciales del cemento son la reducción del dolor postoperatorio, ya que la prótesis está fijada más firmemente en el fémur y la tasa de revisión a largo plazo por aflojamiento de la prótesis está reducida<sup>10</sup>. Los efectos secundarios más importantes del cemento son las arritmias cardíacas y el colapso cardiorrespiratorio que frecuentemente ocurren después de la inserción. Estas complicaciones pueden ser mortales. La causa puede ser embolismo del

contenido de la médula forzado a la circulación (Christie 1994) o un efecto tóxico directo del cemento. Otra consideración sobre el cemento es que dificulta la artroplastia de revisión.

## JUSTIFICACION

La incidencia de fractura de fémur proximal en la población mayor de 60 años ha ido incrementándose de manera alarmante, esto debido al aumento en la expectativa de vida y al aumento en la incidencia de osteoporosis. Existen numerosos procedimientos quirúrgicos que se realizan para corregir esta patología, y es realmente discutido cuál de todos ellos es el más acertado como tratamiento. Muchos de los cirujanos creen que preservar la cabeza del fémur como tratamiento ideal, sin embargo tiene una alta incidencia de necrosis, mala unión y no unión.

En nuestro hospital se realiza la artroplastia de cadera como tratamiento de éste tipo de pacientes. A nivel mundial es uno de los procedimientos más de mayor éxito realizado en la cirugía ortopédica, con un promedio de 200.000 prótesis implantadas cada año en los Estados Unidos. El Hospital Militar Central cuenta con grupo de cirujanos especializados en cirugía de cadera y reemplazos articulares, por tal razón es alto el índice de pacientes con fractura de cadera que son llevados a artroplastias como tratamiento principal. Es por esto que quisimos evaluar la experiencia en el manejo quirúrgico con artroplastias, sus resultados, los aspectos generales y la epidemiología en los últimos años en el HOMIC. De esta manera queremos contribuir a la revisión científica del tratamiento quirúrgico de las fracturas del fémur proximal a nivel nacional, siendo el HOMIC un instituto a la vanguardia de la ortopedia.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar los resultados obtenidos en pacientes mayores de 60 años con fractura de fémur proximal sometidos a artroplastias que acudieron al Hospital Militar Central de Enero del 2002 a Diciembre del 2008

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Evaluar la funcionalidad postoperatoria a los 3 meses de los pacientes con fractura de fémur proximal sometidos a artroplastia.
- Establecer el porcentaje de mortalidad a los 6 meses de los pacientes mayores de 60 años con fractura
- Determinar las complicaciones tempranas (antes de 3 meses) de los pacientes con fractura de fémur proximal sometidos a artroplastias
- Describir las características sociodemográficas de los pacientes mayores de 60 años con fractura de fémur proximal sometidos a artroplastias
- Describir el tipo de fractura presentada por los pacientes que fueron sometidos a artroplastias.



## **METODOLOGIA**

### **Tipo y diseño del estudio**

Estudio descriptivo, retrospectivo tipo serie de casos.

### **Población blanco**

Pacientes con fractura de fémur proximal mayores de 60 años.

### **Muestra**

Todos los pacientes con fractura de fémur proximal que fueron llevados a artroplastia entre Enero del 2002 y Abril del 2009.

### **Criterios de Inclusión**

Pacientes con diagnósticos clínico e imagenológico de fractura de fémur proximal, mayores de 60 años con datos clínicos completos en las historias clínicas.

### **Criterios de exclusión**

Pacientes a quienes no se les realizó artroplastia como tratamiento quirúrgico.

### Cuadro de variables

VARIABLE	DEFINICION	NIVEL DE MEDICION	CLASIFICACION
EDAD	Años cumplidos	Cuantitativa ordinal	61,62,63,64,65,etc.
TIPO DE FRACTURA	De acuerdo al compromiso de cápsula articular	Cualitativa nominal	1. Intracapsular 2. Extracapsular
TIPO ARTROPLASTIA	Reemplazo del acetábulo y/o fémur	Cualitativa nominal	1. Hemiartroplastia 2. RTC
FUNCIONALIDAD	Evaluación de la marcha POP	Cualitativa nominal	1. No caminó 2. Camino con ayuda 3. Camino sin ayuda
MUERTE	Ausencia de signos vitales	Cualitativa nominal	1. Si 2. No
COMPLICACIONES	Eventos desfavorables inesperados secundarios al procedimiento	Cualitativa nominal	1. Inestabilidad Protésica 2. Lesión Neurovascular 3. Infección 4. Aflojamiento Protésico 5. Enfermedad Tromboembólica

### Recolección de la información

Serán revisadas las historias clínicas de todos los pacientes sometidos a artroplastia de cadera y se recogerá la información necesaria a través de un documento diseñado para tal fin (ver anexo 1)

### **Garantía del aspecto ético**

Este trabajo cumple con las normas, de acuerdo a la resolución 2378, decreto 8430 del 2008 del ministerio de protección social.

Para garantizar la privacidad de los individuos involucrados, su identidad no fue consignada en las bases de datos para el análisis ni en los reportes de los resultados. La información obtenida de las historias clínicas se guardará en un archivo al que sólo los investigadores involucrados tienen acceso y ésta fue manejada por personal designado con un compromiso ético.

## **PLAN DE ANALISIS**

Las estrategias del análisis estadístico incluyeron inicialmente, una descripción univariada, con medidas de resumen y tendencia central para la variable continua edad. Distribuciones porcentuales y de frecuencia para las variables categóricas: Tipo de fractura, tipo de artroplastia, funcionalidad, muerte y complicaciones. Se recodifico la variable edad en variable categórica dicotómica 75 años o menores y mayores de 75 años. Y se recodifico la variable complicación como presencia o no de complicación.

El análisis bivariado se realizó entre la variable funcionalidad y las variables tipo de fractura, tipo de artroplastia, edad recodificada y complicaciones. También se realizaron tablas de contingencia entre la variable tipo de artroplastia y tipo de fractura, edad recodificada y complicaciones. Se calcularon valores p, teniendo en cuenta que se trata de una serie de todos los casos en un periodo de tiempo de 7 años, sin embargo se debe interpretar dentro de las limitaciones propias de un estudio de series de casos en el que no existe grupo de comparación, ni aleatorización para poder hacer inferencia hacia la población general.

## RESULTADOS

### ANALISIS DESCRIPTIVO

Los resultados de la (tabla N 1) nos muestra que la media de edad de los pacientes a quienes se les realizo artroplastia para fractura proximal de fémur es 75 años, el paciente de menor edad es de 60 años y el de mayor edad es de 91 años.

**Tabla N 1.** Descripción de las características demográficas de la población en Edad

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
<b>Edad</b>	64	60	91	75,84	7,808

En la tabla N2 observamos que de los 64 pacientes a quienes se les realizo artroplastia para manejo de fractura proximal de fémur 48,4% eran mayores de 75 años.

El tipo de fractura que predomino en los pacientes fue de tipo extracapsular en un 54,7%.

La artroplastia con el cual se realizo el manejo quirúrgico de las fracturas fue en su mayoría hemiarthroplastia en el 76,6%, mientras que reemplazo total de cadera se realizo en el 23,4% de las lesiones.

Al evaluar funcionalidad a los 3 meses del postoperatorio predomino la marcha con ayuda en el 54,7% de los pacientes seguido de marcha sin ayuda en el 32,8% y el 12,5% no habían iniciado la marcha a los 3 meses.

Se presento complicaciones en 10 pacientes (15,6%) y un solo caso de muerte 1,5%.

**Tabla N 2.** Descripción de las variables relacionadas con artroplastias para fractura proximal de fémur.

<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>EDAD RECOD</b>		
75 años o menor	33	51,6%
Mayor de 75 años	31	48,4%
<b>TIPO DE FRACTURA</b>		
Intracapsular	29	43,8%
Extracapsular	35	54,17%
<b>TIPO DE ARTROPLASTIA</b>		
Hemiartroplastia	49	76,6%
RTC	15	23,4%
<b>FUNCIONALIDAD</b>		
Marcha sin ayuda	21	32,8%
Marcha con ayuda	35	54,7%
No marcha	8	12,5%
<b>MUERTE</b>		
Si	1	1,6%
No	63	98,4%
<b>COMPLICACIONES</b>		
Si	10	15,6%
No	54	84,4%

En la Tabla N 3 encontramos que de los 64 pacientes el 15,6% de los pacientes presento alguna de las complicaciones evaluadas, la complicación presentada con mas frecuencia fue Trombosis Venosa Profunda en 6 pacientes, un porcentaje de 9,37% , uno de los cuales presento también infección. 4 pacientes presentaron infección 6,25% y 2 aflojamiento protésico 3,1%.

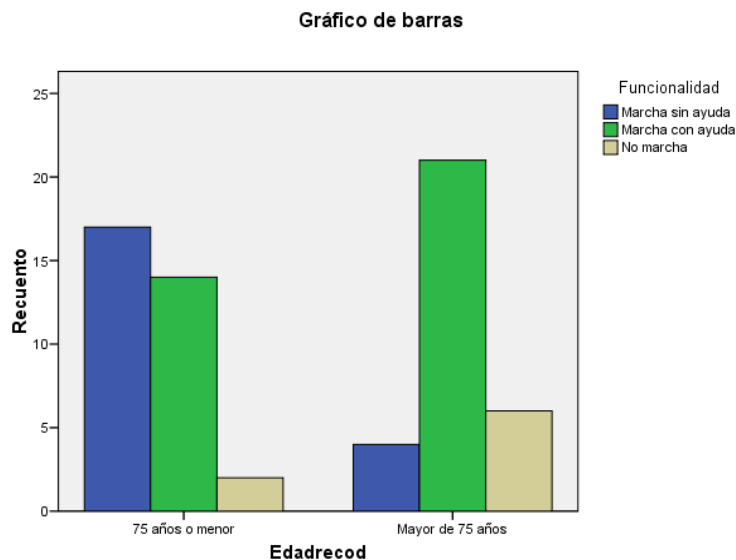
**Tabla N 3.** Descripción de las complicaciones derivadas de la realización de artroplastia como manejo quirúrgico de fractura proximal de fémur.

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
No aplica	1	1,6
Infección	2	3,1
Aflojamiento protésico	1	1,6
Trombosis Venosa profunda (TVP)	5	7,8
Ninguno	53	82,8
Infección y aflojamiento protésico	1	1,6
Infección y TVP	1	1,6
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>

### ANALISIS BIVARIADO

En la tabla N 4 observamos al evaluar funcionalidad a los 3 meses que en pacientes menores de 75 años el 51,5% marchó sin ayuda, el 42,4% marchó con ayuda y 6,1% no marchó, en los pacientes mayores de 75 años se observó que solo el 12,9% marchó sin ayuda, predominó la marcha con ayuda en un 67,7% y el porcentaje de pacientes que no marchó fue superior que en pacientes menores de 75 años con un 19,4%, diferencias según la edad estadísticamente significativa con valor  $p < 0,003$ . (Gráfico N1)

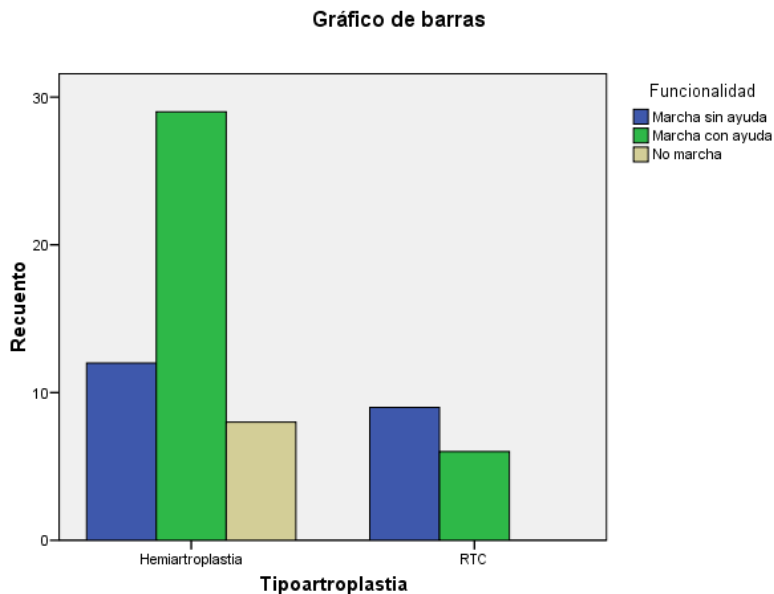
**Gráfico N1.** Funcionalidad según la edad del paciente.



Al evaluar como se comporto la funcionalidad según el tipo de fractura presentada encontramos que de los pacientes con fractura intracapsular el 55,2% marchó con ayuda seguido de marcha sin ayuda en 34,5% y 10,7% no marcharon, en el caso de fracturas extracapsulares el comportamiento de la funcionalidad fue similar encontrándose que no hubo deferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,885$ ).

La funcionalidad según el tipo de artroplastia practicada mostró que en los pacientes a quienes se les realizo hemiarthroplastia predomino la marcha con ayuda (59,2%) y 16,3% no marcharon. De los pacientes a quienes se les realizo reemplazo total de cadera predomino la marcha sin ayuda a los 3 meses en el 60% y marcha con ayuda 40%, todos los pacientes con reemplazo total de cadera marcharon a los 3 meses. Diferencias estadísticamente significativas  $p < 0,022$  (Tabla N 4 y Grafico N2).

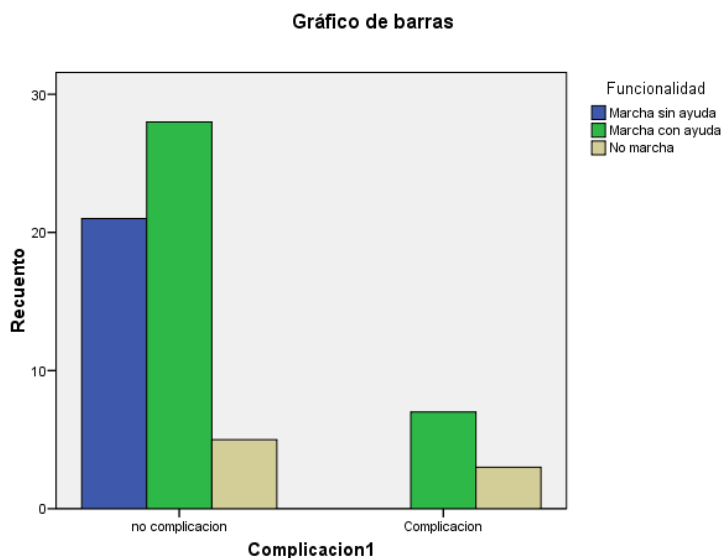
**Grafico N2.** Funcionalidad según el tipo de artroplastia realizada para manejo de fractura proximal de fémur.



La presencia o no de complicaciones se comporto de la siguiente manera, de los pacientes que se complicaron ninguno marchó sin ayuda, el 70% marchó con ayuda y 30% no había marchado a los 3 meses, valor  $p < 0,026$ . (Tabla N4 y Grafico N3)



**Grafico N 3.** Funcionalidad según la presencia o no de complicaciones.



**Tabla N4.** Análisis bivariado entre la variable funcionalidad y las variables, edad, tipo de fractura, tipo de artroplastia y complicaciones.

VARIABLE	FUNCIONALIDAD			Valor p
	Marcha sin ayuda	Marcha con ayuda	No Marcha	
<b>EDAD RECOD</b>				
75 años o menor	17 (51,5%)	14 (42,4%)	2 (6,1%)	<b>0,003</b>
Mayor de 75 años	4 (12,9%)	21 (67,7%)	6 (19,4%)	
<b>TIPO DE FRACTURA</b>				
Intracapsular	10 (34,5%)	16 (55,2%)	2 (10,7%)	0,885
Extracapsular	11 (31,4%)	19 (54,3%)	5 (14,3%)	
<b>TIPO DE ARTROPLASTIA</b>				
Hemiartroplastia	11 (24,5%)	29 (59,2%)	8 (16,3%)	<b>0,022</b>
RTC	9 (60%)	6 (40%)	0 (0%)	
<b>COMPLICACIONES</b>				
Si	0 (0%)	7 (70%)	3 (30%)	<b>0,026</b>
No	21 (38,9%)	28 (51,9%)	5 (9,3%)	

Se evaluó el tipo de artroplastia utilizada para el manejo de la fractura proximal de fémur y observamos que al 60,6% de los pacientes menores de 75 años se les realizó hemiartroplastia y a los pacientes mayores de 75 años a 93,5% se les realizó hemiartroplastia, diferencia estadísticamente significativa p 0,002

Para la realización de hemiartroplastia o reemplazo total de cadera no se observaron diferencias estadísticamente significativas según el tipo de fractura.

De los pacientes que presentaron complicaciones al 80% se les había realizado hemiartroplastia y a el 20% reemplazo total de cadera, de los que no se complicaron al 75,9% se les había realizado hemiartroplastia y al 24,1% reemplazo total de cadera. No hubo diferencias estadísticamente significativas. La única muerte que se presentó fue en un paciente con hemiartroplastia. (Tabla N5)

**Tabla N5.** Análisis bivariado entre la variable Tipo de artroplastia y las variables, edad, tipo de fractura, complicaciones y muerte.

VARIABLES	TIPO ARTROPLASTIA		VALOR P
	HEMIARTROPLASTIA	REEMPLAZO TOTAL DE CADERA	
<b>EDAD RECOD</b>			
75 años o menor	20 (60,6%)	13 (39,4%)	<b>0,002</b>
Mayor de 75 años	29 (93,5%)	2 (6,5%)	
<b>TIPO DE FRACTURA</b>			
Intracapsular	22 (75,9%)	7 (24,1%)	0,904
Extracapsular	27 (77,1%)	8 (22,9%)	
<b>COMPLICACIONES</b>			
Si	8 (80%)	2 (20%)	0,780
No	41 (75,9%)	13 (24,1%)	
<b>MUERTE</b>			
Si	1 (100%)	0 (0%)	0,577
No	48 (76,2%)	15 (23,8%)	

## DISCUSION

Las artroplastias de las fracturas de fémur proximal es un tema controversial. En nuestra institución existe la tendencia a realizar un manejo reconstructivo con artroplastia en pacientes de edad avanzada con pobre calidad ósea y fractura no susceptible de osteosíntesis.

Aunque la literatura mundial describe buenos resultados funcionales (6) las complicaciones tempranas siguen presentándose y generando morbilidad y mortalidad a pesar de todas las medidas preventivas.

El pronóstico funcional del paciente depende del tipo anatómico de la fractura del tercio proximal del fémur y del manejo quirúrgico según koval (6). Sin embargo en nuestro estudio no se encontraron diferencias significativas al evaluar funcionalidad según el tipo de fractura.

El reemplazo total de cadera es una intervención mayor y parece tener más complicaciones que la hemiartroplastia, sin embargo este procedimiento ofrece una mayor durabilidad, mejor funcionalidad y alivio del dolor respecto a la hemiartroplastia (4, 11). Se han reportado resultados funcionales usando la escala de Harris reportando buenos resultados en 61% de los pacientes con hemiartroplastia vs 83% en los pacientes con reemplazo total de cadera. (4)

En nuestro estudio observamos que a los 3 meses marchaban sin ayuda el 60% de los pacientes con reemplazo total de cadera vs 24,5% de los pacientes con hemiartroplastia.

Los datos nos mostraron que pacientes menores de 75 años el 51,5% marchaban sin ayuda a los 3 meses vs 12,9% de los pacientes mayores de 75 años. Datos que concuerdan con lo reportado en la literatura donde refieren que la edad es uno de los factores predictivos que afectan el pronostico de la marcha. (6)

En cuanto a las complicaciones de la población estudiada Trombosis Venosa Profunda (TVP) e infección fueron las más representativas. El porcentaje de infección fue de 6,25%, y el porcentaje de TVP fue de 9,37% datos que se encuentra por encima de lo encontrado en la literatura mundial que reporta

infecciones entre 1 y 2% y TVP 1,5 a 3% (12,13,14) , este porcentaje corresponde a artroplastias en general, no discrimina las artroplastias de fractura de cadera que por su origen traumático y no corresponder a una cirugía electiva podría explicar el aumento de porcentaje de infección y enfermedad tromboembólica en nuestros pacientes además asociado a la baja adherencia de los pacientes al tratamiento profiláctico prolongado y el posible no uso adecuado de las medidas adicionales preventivas como las medias antiembólicas.

Se presento un solo caso de fallecimiento 1,5% a los 6 meses, en un paciente de 91 años, estando muy por debajo de lo informado en la literatura donde se encuentran reportes desde 5 a 41% (15-19)

Según el tipo artroplastia no se observaron diferencias significativas para la presencia o no de complicaciones.

En el Hospital Militar Central a los pacientes mayores de 75 años con pobre funcionalidad previa a la fractura, asociado a comorbilidades, se prefiere realizar hemiarthroplastia de cadera, disminuyendo el tiempo quirúrgico y posibles complicaciones derivadas de este.

Vale la pena destacar que en el estudio no se encontraron complicaciones tempranas frecuentes en otras series (12), como es la inestabilidad protésica y lesiones neurovasculares.

## CONCLUSIONES

- Los pacientes con fracturas de fémur proximal mayores de 60 años del hospital militar central manejados con artroplastia presentaron buenos resultados funcionales representados en un 87,5% de marcha a los tres meses.
- Teniendo en cuenta el elevado porcentaje de TVP es importante resaltar que corresponde a la que aporta mayor morbilidad en este grupo de pacientes, por lo que se debe insistir en el cumplimiento de las medidas preventivas y garantizar mayor adherencia al tratamiento.
- Pacientes que fueron sometidos a reemplazo total de cadera presentaron mejor funcionalidad estadísticamente significativa comparada con los pacientes con hemiarthroplastia a diferencia de la variable tipo de fractura donde no se encontraron diferencias significativas.
- El presente estudio, de tipo descriptivo, aporta información importante para futuros estudios analíticos donde se puedan establecer factores pronósticos para funcionalidad y complicaciones, donde se comparen diferentes métodos de tratamiento. No se puede hacer inferencia de la población ni excluir el azar en los resultados obtenidos.

## LIMITACIONES

La principal preocupación en este tipo de diseños es que no se puede medir incidencia de complicaciones ni factores pronóstico para funcionalidad. Así como la limitación que existe para obtener un cálculo del riesgo.

Se ha contemplado la posibilidad de sesgo de registro al hacer la revisión de las historias clínicas, por posible mal diligenciamiento de historias clínicas e información incompleta.

Existe la posibilidad de que los casos de fractura de fémur proximal manejados por artroplastia sea un numero mayor, teniendo en cuenta que no existe un archivo confiable para la búsqueda de las historias clínicas basada en el diagnostico y el procedimiento. Se minimizo este sesgo utilizando paralelamente el archivo del servicio de ortopedia.

Se considera mínima la posibilidad de sesgo en la identificación de las variables funcionalidad y tipo de procedimiento, ya que por la forma de recolección de la información en este estudio no existe sesgo de recuerdo ni sesgo del entrevistador.

Puede existir sesgo de clasificación en la funcionalidad debido a que no se evaluó la funcionalidad del paciente previo a la fractura, lo cual podría explicar los casos de no marcha en nuestro estudio.

Se calcularon valores p, teniendo en cuenta que se trata de una serie de todos los casos en un periodo de tiempo de 7 años, sin embargo se debe interpretar dentro de las limitaciones propias de un estudio de series de casos en el que no existe grupo de comparación, ni aleatorización para poder hacer inferencia de la población general, no se puede excluir el azar en los resultados obtenidos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Singer BR, Mclauchlan GL, Robinson CM. Epidemiology of fractures in 15.000 adults. The influence of age and gender. JBJS. 80B: 243-248. 1998
2. Rondanelli AM. Fracturas de cadera en ancianos. Pronóstico, epidemiología. Aspectos generales. Experiencias. Revista Colombiana de ortopedia y traumatología. Vol. 19: 20-28. 2005
3. Martyn Parker, Antony Johanson. Hip fracture. Clinical review. BMJ. Vol 333: 27-30. 2006
4. William Macaulay, Michael Pagnotto. Displaced femoral neck fractures in the elderly: hemiarthroplasty versus total hip arthroplasty. J Am Acad Orthop Sur. Vol 14: 287 – 293. 2006
5. Baron JA, Kavagas M, Baret J. Basis epidemiology of fractures of the upper and lower limb among Americans over 65 years of age. Epidemiology. 7: 612-618. 1996.
6. Koval KJ, Chen AL. Clinical pathway for hip fractures in the elderly. Clinical orthopaedics. 425: 72-81. 2004
7. Egol KA, Koval KJ. Functional recovery following hip fracture in the elderly. Journal Orthopaedic Trauma. 11: 594-599. 1997
8. Parker MJ, Palmer CR. A new movility score for predicting mortality after hip fracture. JBJS. 75B: 797-798. 1993
9. Robert Cantu. Unipolar versus bipolar arthroplasty. Techniques in orthopaedics. Vol 19: 138-142. 2004
10. Parker MJ, Gurusamy K. Artroplastias (con y sin cemento óseo) para fractura proximal de fémur en adultos. Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2005, Número 2. 2006.
11. Skinner P, Riley D, et al. Displaced subcapital fractures of the femur: a prospective randomized comparison of internal fxation, hemiarthroplasty and total hip replacement. Injury. 20: 291-293.1989

12. Pesantez R, Rueda Guillermo, Nossa JM, et al. Complicaciones tempranas en la artroplastia total primaria de la cadera. Experiencia Hospital San José, Bogotá 2000-2005. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Vol 21 No. 2: 43-49. Junio 2006.
13. Phillips C, Barret J. Incidente rates of dislocation, pulmonary embolism, and deep infection during the first six months alter elective total hip replacement. J Bone Joint Surg 2003 Jan: 85A(1):20-26.
14. Arbelaez E, et al. Tratamiento de las fracturas intertrocántéricas en pacientes mayores de 50 años. Experiencia Hospital Militar Central del 1988-1998. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología.
15. Rockwood PR, Horne JG, Cryer C. Hip fracture: a future epidemic?. J. Orthopaedic Trauma. 4:163-166. 1990.
16. Schroder HM, Erlandsen M. Age and Sex as determinants of mortality after hip fractures: 3895 patients followed for 2,5-18,5 years. J. Orthopaedic Trauma. 7:525-531.1993
17. Jacquot F, Feron Jm, et al. Presentation de la serie du symposium de las fracturas des sujets ages de plus de 80 ans, Revue Chirurgie Orthopedique. 89: 2S138-142.2003.
18. Zuckerman JD, Skovrom ML, et al. Post operative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. J bone Joint Surg. 77A: 1551-1556. 1995.
19. Kitamura S, Yukiharu H, et al. Functional outcome after hip fracture in Japan. Clinical Orthopaedics. 348: 29-36.1998.
20. Sikand M, Wenn R, et al. Mortality following surgery for undisplaced intracapsular hip fractures. Injury. 2004.

.

.





## ANEXOS

### ANEXO 1. Instrumento de recolección de datos

*Artroplastias para fractura proximal de fémur en pacientes mayores de 60 años.  
Experiencia Hospital Militar Central 2002-2008*

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ HC \_\_\_\_\_

TIPO FRACTURA: 1. INTRACAPSULAR \_\_\_\_\_ 2. EXTRACAPSULAR  
\_\_\_\_\_

TIPO ARTROPLASTIA: 1. HEMIARTROPLASTIA \_\_\_\_\_ 2. RTC \_\_\_\_\_

FECHA DE CIRUGIA \_\_\_\_\_

FUNCIONALIDAD: 1. MARCHA SIN AYUDA \_\_\_\_\_ 2. MARCHA CON  
AYUDA \_\_\_\_\_ 3. NO MARCHA \_\_\_\_\_

MUERTE: 1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES: 1. INESTABILIDAD PROTESICA: \_\_\_\_\_ 2. LESION  
NEUROVASCULAR: \_\_\_\_\_

3. INFECCION: \_\_\_\_\_ 4. AFLOJAMIENTO PROTESICO: \_\_\_\_\_ 5.  
ENFERMEDAD

TROMBOEMBOLICA: \_\_\_\_\_

