

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ortopedia y Traumatología  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias de Ortopedia y Traumatología**

FEBRERO 2014



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HACE CONSTAR QUE:**

El Doctor: Juan Pablo Palencia Samayoa

Carné Universitario No.: 100017977

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias en Ortopedia y Traumatología, el trabajo de tesis **"Caracterización del manejo de fracturas intertrocantericas de caderas en personas mayores de 60 años tratadas."**

Que fue asesorado: Dra. Julia Niño Cifuentes

Y revisado por: Dr. José Roberto Martínez Telón MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para febrero 2014.

Guatemala, 29 de enero de 2014



**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**

Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**

Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

l/amo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala  
Tels. 2251-5400 / 2251-5409  
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Dr. P. Palencia  
04/02/2014  
12:30

Guatemala 27 de septiembre de 2012

Doctor  
Edgar Axel Oliva González M.Sc.  
Coordinador Específico de Programas de Postgrado  
Hospital General San Juan de Dios  
Edificio.-


Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que asesoré el contenido del Informe Final de Tesis con el título **"Análisis del manejo de fracturas intertrocantericas de caderas en personas mayores de 60 años tratadas en el departamento de traumatología del Hospital General San Juan de Dios, enero 2010 a diciembre 2011"**; presentado por el doctor **Juan Pablo Palencia Samayoa**, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Traumatología y Ortopedia del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



**Dra Julia Niño**  
**Asesor de Tesis**  
Jefe de Servicio Traumatología y Ortopedia  
Hospital General San Juan de Dios

Dra. Julia E. Niño Cifuentes  
Traumatología y Ortopedia  
Colegiado 6376

Cc. Archivo  
JN/Roxanda U.



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 27 de septiembre de 2012

Doctor  
Edgar Axel Oliva González  
Coordinador Específico de Programas de Postgrado  
Hospital General San Juan de Dios  
Edificio.-

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título **"Análisis del manejo de fracturas intertrocantericas de caderas en personas mayores de 60 años tratadas en el departamento de traumatología del Hospital General San Juan de Dios, enero 2010 a diciembre 2011"**; presentado por la doctora **Juan Pablo Palencia Samayoa**, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Traumatología y Ortopedia del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

DR. JOSE ROBERTO MARTINEZ TELON  
TRAUMATOLOGO - ORTOPEDISTA  
COLEGIADO No. 1653

**Dr. José Roberto Martínez Telón**  
Revisor de Tesis  
Docente Postgrado Traumatología y Ortopedia  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Hospital General San Juan de Dios

Cc. Archivo  
JRMT/Roxanda U.

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala  
Tels. 2251-5400 / 2251-5409  
Correo Electrónico: [postgrado.medicina@usac.edu.gt](mailto:postgrado.medicina@usac.edu.gt)

## **AGRADECIMIENTOS**

DIOS primero antes de todo por mantenerme en vida, salud y bendición por terminar el trabajo de tesis y mi carrera, a mi madre por darme la oportunidad de apoyarme siempre , a mis hermanos por su comprensión y amistades por siempre creer en mí.

## ÍNDICE CONTENIDO

	PAGINA
ÍNDICE CONTENIDO.....	i
ÍNDICE DE TABLAS.....	ii
RESUMEN.....	iii
I. INTRODUCCIÓN .	01
II. ANTECEDENTES.....	02
III. OBJETIVOS.....	18
3.1. Específicos.....	18
3.2. Generales.....	18
IV. MATERIALES Y METODOS.....	19
V. RESULTADOS.....	24
VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS	31
6.1. Conclusiones.....	33
6.2. Recomendaciones.....	34
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
VIII. ANEXO.	36
8.1. Boleta de recolección de datos.....	36
8.2. Carta de comité de investigación.....	38

## INDICE DE CUADROS

	<b>Pagina.</b>
<b>Tabla no. 1:</b> Total de pacientes mayores de 60 años tratados con fractura	
Intertrocantérica de cadera.....	24
<b>Tabla no. 2:</b> Sexo y edad más afectados con fractura	
intertrocantérica de cadera.....	25
<b>Tabla no. 3:</b> Mecanismo de fracturas intertrocantericas	
de cadera más frecuente.....	26
<b>Tabla no. 4:</b> Tiempo de hospitalización desde su ingreso	
hasta el tratamiento definitivo.....	27
<b>Tabla no. 5:</b> Tratamiento efectuado a pacientes ancianos con fractura	
intertrocantérica de cadera.....	28
<b>Tabla no. 6:</b> Enfermedades asociadas a pacientes mayores de 60 años	
tratados con fracturas intertrocantericas.....	29
<b>Tabla no. 7:</b> Complicaciones inmediatas más frecuentes en pacientes	
mayores de 60 años tratados con fracturas intertrocantericas.....	30

## RESUMEN

Se llevo a cabo en el hospital General San Juan de Dios de Guatemala, el estudio sobre fracturas intertrocantericas de fémur en personas mayores de 60 años, para determinar la magnitud de esta patología. Se tomo como universo a todos aquellos pacientes mayores de 60 años de edad que fueron ingresados a este centro asistencial con diagnostico de fractura intertrocanterica de cadera. Se revisaron 169 historias clínicas de pacientes con diagnostico fractura intertrocantericas de cadera, quienes consultaron al hospital General San Juan de Dios durante el periodo de enero de 2010 a diciembre de 2011.

De las 169 historias clínicas estudiadas la caída desde su propia altura fue la mayor causa de fractura, siendo el sexo femenino el más afectado, ocurriendo la mayoría de casos entre los 70 y 80 años.

En la mayoría de pacientes con fractura intertrocanterica de fémur la reducción abierta más osteosíntesis fue la conducta terapéutica utilizada. Realizando el acto quirúrgico en un promedio de 20 días.

Las enfermedades asociadas que se presentaron con más frecuencia en el paciente estudiado con fractura de cadera fueron diabetes mellitus e hipertensión arterial. La complicación más frecuentemente encontrada en estos pacientes por su prolongado tiempo en cama fue infección del tracto urinario y la mortalidad fue de 4.7% las cuales fueron debido a patologías asociadas de los pacientes previo a la fractura de cadera.



## I. INTRODUCCIÓN

La mayoría de las fracturas intertrocantericas de cadera se producen en pacientes por arriba de los 70 años de edad; siendo más comunes en mujeres que en hombres y ocurren más frecuentemente a consecuencia de una caída. (1)

Las caídas son más frecuentes en estas personas debido a que ocurre deterioro de los sentidos (disminución de la audición, equilibrio, fuerza motora y estabilidad postural) se reduce la capacidad para evitar los peligros ambientales o reacciones a ellos. (7,8)

El presente trabajo es de carácter observacional descriptivo, el cual fue realizado en el hospital General San Juan de Dios de la ciudad Guatemala en un periodo de 2 años comprendidos desde el mes de enero de 2010 a diciembre de 2011. En el cual se hace un análisis de las fracturas intertrocantericas en personas mayores de 60 años, determinando su frecuencia, sexo y edad más afectado, mecanismo de fractura, tratamiento quirúrgico o no quirúrgico efectuado y las principales complicaciones inmediatas y enfermedades asociadas a estos pacientes.

Se realizó una revisión bibliográfica actualizada sobre el tema, y posteriormente se utilizó una boleta de recolección de datos para recopilar la información de las historias clínicas de pacientes ingresados por fracturas intertrocantericas de caderas, durante el periodo de estudio en el departamento de traumatología y ortopedia del hospital General San Juan de Dios.

Tomando en cuenta las variables: edad, sexo, mecanismo de fractura, tratamiento quirúrgico o no quirúrgico efectuado, tiempo de hospitalización desde que el paciente ingreso al hospital hasta que se le efectuó el tratamiento definitivo, enfermedades asociadas y complicaciones más frecuentes derivadas de esta lesión, así como el fallecimiento si fue el caso. Con el conocimiento de estos datos se procedió a tabular graficas y se analizaron con la consecuente formulación de conclusiones y recomendaciones.

De los 169 pacientes estudiados el sexo femenino fue el más afectado, siendo la caída el principal mecanismo de fracturas. En la mayoría el tratamiento quirúrgico fue el más utilizado, siendo las fracturas más frecuentes en pacientes de 71 – 80 años.

## II. ANTECEDENTES

El estudio realizado en Cuba sobre fracturas de caderas en el cual hubo mayor incidencia en mujeres el 70% y el sexo masculino 30%. De los pacientes ingresados en el estudio 64.33% fueron operados en las primeras 24 horas. Entre las enfermedades asociadas la más frecuentes fueron: hipertensión arterial, cardiopatías isquémicas, demencia y diabetes mellitas. Las complicaciones post operatorias fueron anemia, las de origen cardiovascular y respiratorias. (7) (Dr. Horacio Suárez Monzón, 2007 p5).

Según los principios de la AO en el tratamiento de las fracturas de cadera, las más frecuentes son las del fémur proximal intertrocantericas y predominan en pacientes geriátricos, por lo que la mortalidad perioperatoria precoz es bastante elevada. La fijación de la fractura debe realizarse lo más rápidamente y tan pronto como el estado del paciente este controlado para ser llevado al quirófano. (5)

Las edades más frecuentes de estas fracturas son de 60 a 90 años y una proporción mujeres – hombres de 2:1 a 8:1 debido quizá a cambios metabólicos posmenopáusicos del hueso. El objetivo del tratamiento quirúrgico de estas fracturas es permitir una movilización precoz y un apoyo en carga completa durante la deambulacion. Para evitar complicaciones cardiopulmonares, vasculares, etc. (Fracturas y luxaciones, Kenneth J. Koval, MD.) (1,4,7,8)

### A. Anatomía

- a. Pelvis: cavidad formada por los huesos iliacos a los lados y adelante por el sacro el cóccix, atrás. Está situada en la parte inferior del tronco, tiene la forma de cono truncado, siendo más amplia arriba que abajo, se pueden distinguir la superficie exterior y el vértice, circunferencia o extremo inferior. (2,3).
- b. Superficie exterior: en su cara anterior esta la sínfisis del pubis y a cada lado de esta el cuerpo del mismo, en sus ramas horizontales y descendente, la rama ascendente del isquion y el agujero obturador. El conjunto de estos elementos forma la cara anterior de la pelvis que se haya vuelta hacia abajo y delante. (3).

- c. Cara posterior: está constituida en la zona media por la cara posterior del sacro y el cóccix, a los lados por la articulación sacroiliaca, la tuberosidad iliaca, las dos espinas iliacas posteriores, las escotaduras ciáticas mayores y menores, separadas por la espina ciática y la tuberosidad isquiática. (2,3 ).
- d. Caras laterales: se hallan hacia atrás y afuera, coincidiendo con las caras externas de los coxales. La superficie interior vista por su base, presenta un estrangulamiento anular o estrecho superior de la pelvis, que la divide en dos, la superior llamada pelvis mayor y la inferior pelvis menor. (2,3).
- e. Articulación de la cadera: es una enartrosis formada por el acetábulo o cavidad cotiloidea del hueso coxal y de la cabeza del fémur, los huesos de esta articulación están rodeados por músculos y unidos por una capa densa y resistente, la capsula articular que tiene la forma cilíndrica extendida entre el hueso iliaco y el extremo superior del fémur.

El ángulo entre la cabeza, el cuello y la diáfisis del fémur pueden estar anormalmente disminuidos (coxa vara) o aumentados (coxa valga); mas de la mitad de la cabeza femoral está contenida en el acetábulo cuya profundidad se ve aumentada por la presencia del rodete cotiloideo que se completa hacia abajo por el ligamento transverso que cierra la escotadura isquiopubica, el rodete cotiloideo es fibroso y denso. (2, 3,4 ).

La irrigación arterial de la cabeza del fémur está dada por: 1) arteria circunfleja femoral medial; 2) arteria circunfleja femoral lateral; y 3) la arteria del ligamento redondo. Las arterias circunflejas femoral medial y lateral avanzan a través de las capsula desde las partes distales hacia las proximales, de modo que están expuestas a lesiones quirúrgicas o traumáticas. Las bolsas serosas alrededor de la cadera son las bolsas serosas trocanterica mayor, por debajo del tendón del musculo glúteo mayor y la bolsa trocanterica menor, por debajo del musculo psoas. Los músculos que rodean la cadera están diseñados para actuar con fuerza y no para movimientos finos. La flexión de la cadera es realizada por el psoas iliaco, con su porción iliaca insertándose en la pelvis, y con la porción del psoas que se inserta en las partes anterolaterales de la columna vertebral lumbar. El musculo recto femoral y el musculo sartorio cruzan tanto la cadera como la rodilla y actúan también como flexores de la cadera. (1, 2, 4,6)

El musculo glúteo mayor realiza extensión de la cadera, está especialmente bien desarrollada en el hombre, debida a su posición erecta y es quien determina la forma del glúteo. La abducción de la cadera es producida por el glúteo mediano y el menor. La debilidad de estos abductores de la cadera por lesiones o enfermedades, produce una marcha inestable, los rotadores externos de la cadera incluye el piramidal, el obturados interno, los géminos superior e inferior y el cuadrado femoral. (1, 2, 3,5 ).

Veintidós músculos son los que actúan sobre la articulación de la cadera y se clasifican así: 3 flexores: psoas, iliaco y recto anterior; 1 flexor aductor: pectíneo; 3 extensores: bíceps femoral (porción larga), semimembranoso, semitendinoso. Estos duplican la acción de los flexores; 1 extensor-rotador externo: glúteo mayor; 1 abductor: glúteo mediano; 4 aductores: recto interno, aductor menor, mediano y corto; 6 rotadores internos: piramidal, obturador externo e interno, gemino superior, inferior y cuadrado crural; 1 flexor-aductor-rotador externo: sartorio o costurero. (2, 4,6 ).

## **B. FISILOGIA**

La cadera es una articulación proximal del miembro inferior, su función es la de orientarlo en todas las direcciones del espacio, para lo que está dotada de ejes y de tres sentidos de libertad de movimientos, un **eje transversal** situado en un plano frontal alrededor se efectúan los movimientos de flexion-extension, un **eje anteroposterior** situado en un plano sagital, que pasa por el centro de la articulación, alrededor del cual se efectúan los movimientos de aducción-abducción, y un **eje vertical**, que cuando la cadera está en posición normal, se confunde con el **eje longitudinal** del miembro inferior. Este eje longitudinal permite los movimientos de rotación externa y rotación interna. Una sola articulación tiene a su cargo los movimientos de la cadera, la articulación coxo-femoral que es una enartrosis muy firme, posee una menor amplitud de los movimientos, compensada por la columna lumbar. (2,3 ).

**Movimientos de la articulación:** los movimientos del muslo para esta articulación son la flexión y extensión, abducción y aducción, circunducción y rotación. La flexión y extensión del muslo se efectúan alrededor de un eje horizontal que pasa por la cabeza del fémur. Al flexionar la cadera la capsula se afloja. Durante la extensión se pone tensa y en especial el

ligamento iliofemoral. Por lo general la articulación de la cadera solo puede extender un poco más allá de la vertical.

La abducción y aducción se efectúan alrededor de un eje anteroposterior que pasa por la cabeza del fémur. La abducción suele ser algo más libre que la aducción, la rotación se efectúa alrededor de un eje que se extiende aproximadamente entre la cabeza del fémur y el centro del cóndilo interno del mismo. Esta puede alcanzar alrededor de 60 grados cuando el muslo está extendido y algo más cuando esta flexionado. (2, 3,4).

Flexores y Extensores: el psoas iliaco, tensor de la fascia lata y el recto anterior flexionan el muslo auxiliados por los aductores y el sartorio. El psoas es el más potente de los flexores, el tensor de la fascia lata también es rotador interno; en la flexión pura, su acción como rotador es neutralizada por la acción de los rotadores externos. Los extensores son los músculos posteriores del muslo y el glúteo mayor. (2,3 ).

Abductores y aductores: los glúteos mediano y menor abducen el muslo, estos músculos o por lo menos sus porciones anteriores también son rotadores externos en la abducción pura. Sus efectos rotadores externos en la abducción pura. Sus efectos rotadores son neutralizados por los rotadores externos. El tensor de la fascia lata también se contrae durante la abducción pero es probable que lo haga para actuar como fijador, en la aducción participan los tres aductores, mediano, mayor y menor auxiliados por el pectíneo. (2,3).

Rotadores: el tensor de la fascia lata y los glúteos medianos y menor rotan el muslo hacia adentro, por ejemplo: los rotadores se contraen durante la rotación interna, pero al hacerlo actúan como aductores para contrarrestar la acción abductora de los verdaderos rotadores internos.

Los rotadores externos son los músculos de la región glútea esto es los obturadores externos e internos, los gemelos superior e inferior, el piramidal y el cuadrado crural, auxiliados por el glúteo mayor.

### **C. Fracturas de cadera**

- a. **Etiología:** las fracturas de cadera son producidas por diferentes causas, que van desde una simple caída, un resbalón, accidentes provocados por vehículos conducidos a alta velocidad. Las personas más afectadas son las personas de edad avanzada y sexo femenino. Estas fracturas muchas veces son devastadoras y pueden dejar secuelas o incapacidades físicas en las personas. ( 1,4,5 ).

#### **Tipos de lesiones:**

- a. Fracturas capitales: las fracturas de la cabeza femoral son raras y se ven en las luxaciones de la cadera.
- b. Fracturas se dividen en :
  - 1. Fracturas intracapsular
    - a. Fractura subcapital
    - b. Fractura transcervical
  - 2. Fractura extracapsular
    - a. Fractura basoservical
  - 3. Fracturas trocantericas

La clasificación de este tipo de fracturas es muy importante pues es útil para elegir el procedimiento terapéutico. (1, 4,5, ).

### **D. FRACTURAS INTERTROCANTERICAS**

Hay tres tipos de fracturas intertrocantericas: sin desplazamiento, con desplazamiento y conminutas. El pronóstico en cuanto a consolidación es bueno, pero la inestabilidad producida por la fractura conminuta a menudo provoca deformidad e incapacidad permanente.

Las fracturas sin desplazamiento no requieren reducción pero frecuentemente son tratadas con fijación interna para evitar desplazamiento durante la consolidación. (1, 4,5)

## **E. CLASIFICACIÓN DE BOYD Y GRIFFIN**

**Tipo I:** Fracturas que se extienden a lo largo de la línea intertrocanterica, desde el trocánter mayor al menor la reducción suele ser sencilla y se mantiene con poca dificultad, los resultados suelen ser satisfactorios.

**Tipo II:** Fracturas conminutas en que la fractura principal corre a lo largo de la línea intertrocanterica, pero existen fracturas múltiples en la corteza.

La reducción de estas fracturas es más difícil porque la conminucion puede variar desde escasa hasta extrema. Una forma muy engañosa en particular es la fractura en que hay una línea de fractura intertrocanterica anteroposterior como el tipo I, pero con una fractura adicional en el plano coronal que se ve en la radiografía lateral.

**Tipo III:** Estas fracturas son subtrocantéricas y por lo menos una línea de fractura pasa el extremo proximal de la diáfisis justo debajo del trocánter menor o a nivel de este. Se acompaña de diversos grados de conminucion. Estas fracturas suelen ser más difíciles de reducir y acarrear más complicaciones en el acto quirúrgico y durante la convalecencia.

**Tipo IV:** Fracturas de la región trocanterica y de la diáfisis proximal con líneas de fracturas en dos planos por lo menos. Si se hace reducción a cielo abierto, y fijación interna se requiere una fijación biplanar, a causa de la fractura espiral oblicua o en mariposa de la diáfisis. (1, 4,5).

## **F. MECANISMO DE FRACTURA**

Fuerza Directa: puede ser secundaria a una caída o golpe directamente sobre la cadera.

Fuerza indirecta: frecuentemente ocurre por la transmisión de un impacto en la rodilla o extremo distal del fémur.

## **G. TRATAMIENTO CONSERVADOR**

Este método ha sido abandonado por completo. En los años 60 Horowitz presento una tasa de mortalidad del 35% para pacientes con este tratamiento. Sin embargo se

dejara como alternativa y únicamente en pacientes que no se pueden operar por contraindicaciones médicas absolutas. (1,4)

Hay algunos pacientes en los cuales no es aconsejable, por su estado general, someterlos al riesgo de una intervención quirúrgica. **Las contraindicaciones absolutas son:** insuficiencia cardíaca congestiva, septicemia, angina inestable, infarto del miocardio reciente y problemas de la conducción cardíaca. **Las contraindicaciones relativas son:** Estenosis aortica, infección urinaria, insuficiencia respiratoria aguda no estabilizada, y una trombosis venosa profunda de menos de ocho días de evolución. (8)

Las complicaciones médicas tras la fijación interna son menores y menos graves que las derivadas del tratamiento no quirúrgico. Una de las raras exenciones es la de un paciente medicamente inestable con un riesgo quirúrgico. (1,4)

## H. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

**Selección del ímplate.** Para las fracturas intertrocantericas se usan dos tipos principales de sistemas de fijación: tornillos de compresión de cadera deslizantes con placa lateral y sistemas de fijación intramedular. Los tornillos deslizantes incluyen los tornillos de compresión de cadera tradicionales que producen compresión en el plano intertrocantéreo y placas de compresión que producen una compresión axial adicional. Los sistemas intramedulares consisten en clavos cefalomedulares con dos tornillos (clavos de tipo Recon) o tornillos de compresión (como el clavo gamma o el tornillo de cadera intramedular). El clavo intramedular con tornillo de compresión puede ser corto y acabar en la región diafisaria del fémur o largo hasta la región supracondilea. (1).

### **Técnica quirúrgica con placa tubo tornillo deslizante:**

Se coloca al paciente en decúbito supino en la mesa de tracción, con una contratracción almohadillada y radiotransparente entre las piernas y la pierna no lesionada colocada sobre un soporte, en abducción y flexión de cadera. Protegiendo el nervio ciático poplíteo externo en esta posición. Como alternativa, la pierna no lesionada puede mantenerse en abducción amplia fijando el pie a un soporte para pie en uno de los brazos extensibles de la mesa de tracción. La pierna lesionada se mantiene mediante otro soporte para pie unida al otro brazo extensible de la mesa ortopédica. Ambas posiciones permiten utilizar



el brazo en C del intensificador de imágenes colocado entre las piernas del paciente para obtener las imágenes en proyección anteroposterior y lateral, manteniéndolo en el lado no estéril de un campo transparente y estéril vertical. La corrección de las proyecciones anteroposterior y lateral deben verificarse antes de la cirugía.

Se prepara la piel de la cadera tras 10 minutos de enjabonado con cepillo y las soluciones antisépticas habituales. Enmarque la cara lateral de la cadera desde la cresta ilíaca hasta la parte distal del muslo con paños y sabanas, teniendo cuidado de colocar las pinzas de campo de manera que no interfieran con las imágenes de la fractura. Colocar un paño vertical para permitir que el brazo en C del intensificador pueda utilizarse sin necesidad de vestirlo por separado. Utilizando un plástico adhesivo transparente de aislamiento aplicado directamente a la piel en la zona de incisión se puede utilizar más fácilmente el brazo en C permitiendo colocarlo directamente durante la intervención.

**Se realiza una reducción cerrada de la fractura.** Generalmente se reducen en ligera rotación interna o neutra. Ajustando cuidadosamente la tracción para obtener la reducción, pero evitando la tracción excesiva, que puede causar la hiperreducción en valgo. Se comprueba la reducción mediante una radiografía anteroposterior y lateral o mediante un intensificador de imagen, prestando especial atención al contacto cortical medial y posterior. Puede realizarse en este punto una estimación aproximada de la anteversión del cuello de fémur con respecto al suelo.

Se realiza un abordaje lateral al fémur proximal desde el trocánter mayor y extiende distalmente. La longitud de la incisión dependerá de la longitud del implante utilizado. Deben cauterizarse las ramas perforantes de la arteria femoral profunda cuando se separe el vasto externo del tabique intermuscular lateral.

El nivel de introducción de la aguja guía varía con el ángulo de la placa utilizada. La parte proximal de la inserción ósea del glúteo mayor y la punta del trocánter menor, que habitualmente están 2 cm por debajo del borde del vasto externo, ayudan a identificar el punto de entrada de las placas de 135 grados. Si se utiliza un ángulo de placa mayor, se desplaza distalmente 5mm el punto de entrada por cada 5grados que aumente el ángulo del cañón de la placa. Se coloca en el motor una aguja guía roscada con punta 3,2 m. Si el ángulo de la placa se calcula antes de colocar la aguja, se coloca la plantilla de ángulo

fijo apropiada en la cortical lateral de manera que la aguja guía entre al nivel elegido. Se dirige la guía hacia el ápex de la cabeza femoral, punto en el que una línea paralela al centro del cuello del fémur y centrada en el corta el hueso subcondral. Se confirma la colocación central en proyección lateral. Se evita la colocación periférica en cualquier dirección, ya que solo con la aguja centrada en ambas proyecciones puede introducirse con seguridad el tornillo de tracción hasta 10 mm de la articulación, todo ello sin riesgo de entrar en el espacio articular. Utilizando una placa de 135 grados en un adulto de talla media, la longitud de la aguja introducida será habitualmente de 95 mm. El introductor de la aguja guía puede ser utilizado para colocar otra aguja de 3,2 mm paralela a la anterior y 13 mm proximal. Esto ofrece una estabilidad temporal en fracturas inestables.

Con el fresado para evitar la salida accidental de la guía, evitar fresar sobre la parte roscada de la aguja guía. Una vez que la aguja guía ha sido colocada y medida, hágala avanzar 5 mm más en el hueso subcondral y frese de acuerdo con la medida exacta de la longitud del tornillo de tracción y elija un tornillo de tracción de la medida tomada.

Se coloca la fresa a motor con la longitud del tornillo indicado por el medidor y fresa hasta que la parte distal del tope positivo alcance la cortical lateral. Frese en el eje de la aguja guía para evitar su doblado y realice visualización instantánea con el intensificador para confirmar que la guía no se introduce en la pelvis. Si se utiliza el indicador de la muesca del tubo corto del tornillo de compresión de cadera de Richards, añadir 5 mm a la longitud del tornillo de compresión elegida en la fresa a motor.

Generalmente los tornillos introducidos en hueso osteoporótico no requieren terrajado, pero en pacientes jóvenes o en hueso anormalmente esclerótico, el terrajado está indicado para disminuir el excesivo brazo de palanca en la llave de inserción y minimizar el riesgo de malrotación del fragmento de la cabeza del fémur durante la introducción final del tornillo. Se terraja hasta que la porción de avance del tope positivo quede contra la guía cortical. Un tornillo de tracción totalmente introducido que sea de la misma longitud obtenido directamente con el medidor permite 5 mm de compresión cuando se coloque el tornillo de compresión o 5 mm de colapso de la fractura antes de que el tallo del tornillo sobresalga por el cañón de la placa.

**Colocación de la placa y del tornillo de tracción**, cuando se utilice una placa de 135 grados el tornillo de tracción debería introducirse hasta que los anillos en la llave de

inserción se alineen con las marcas de 135 grados en la camisa de centro. Cuando se completa la introducción del tornillo, el mango de la llave de inserción debe estar perpendicular al eje de la diáfisis femoral para permitir la correcta conexión del tornillo de tracción con el cañón de la placa. Se extrae la camisa de centrado y aplica la placa sobre el tallo del tornillo de tracción. Se utiliza el impactador de la placa para asentarla totalmente.

Para la fijación de la placa se utiliza unas pinzas de hueso para sujetar la placa a la diáfisis. Se utiliza una broca de 3,4 mm con el extremo verde (neutro) de la guía de broca para perforar los orificios en el hueso. Se determina la longitud de los tornillos de cortical con el medidor. Se colocan los tornillos con el destornillador hexagonal. La terraja de cortical de 4,5 mm deberá utilizarse solo en el hueso cortical muy duro. Cuando todos los tornillos se han colocado y apretado y la tracción se ha liberado, la fractura puede ser comprimida con el tornillo de compresión, habitualmente un tornillo de 19 mm. (1)

#### **Técnica quirúrgica con clavos intramedular: (Albert)**

Se coloca paciente en supino sobre una mesa ortopédica estándar, ambos pies en un soporte de pie bien almohadillado y un poste perineal almohadillado. La pelvis en una posición horizontal. Se coloca el fémur afectado en aducción para facilitar el acceso a la región trocantérea. La pierna sana en abducción con aducción del tronco y de la extremidad lesionada. Se inclina el tronco hacia el lado contrario a la fractura y se fija el brazo en ese lado cruzado sobre el tórax del paciente. Importante en pacientes obesos. La pierna sana adyacente al lado lesionado o en flexión y abducción para facilitar el acceso a intensificador de imágenes entre las piernas.

Se reduce la fractura antes de comenzar la intervención. Las fracturas peritrocantéreas suelen reducirse mediante rotación interna del fémur y tracción. La mayoría de las fracturas subtrocantéreas se reducen mediante ligera rotación externa. Evite una tracción excesiva del miembro afectado. Importante asegurarse de que el fragmento diafisario en posición lateral. Si no es posible la reducción cerrada ampliar la incisión para lograr una reducción abierta de la fractura. Si se coloca el implante con la fractura mal reducida es probable que el resultado sea insatisfactorio. Las fracturas peritrocantéreas conminuta con pérdida del soporte cortical medial, incluyendo el trocánter menor, tienen más

probabilidad de fallo de la fijación. En estos pacientes un implante intramedular puede reducir el riesgo de fracaso.

Se prepara el campo quirúrgico, extendiendo el campo estéril desde justo por encima de la cresta iliaca hasta la rodilla y desde la línea media anterior a la línea media posterior, se suele utilizarse una sabana aislante porque permite separar el campo quirúrgico del intensificador de imagen y del personal no estéril.

Se hace una incisión lateral, similar a la de cualquier enclavado intramedular del fémur. Amplia la incisión desde la punta del trocánter unos 3-8 cm en dirección proximal, según el tamaño o el peso del paciente. Seccione la aponeurosis del glúteo mayor en línea con sus fibras, 5 cm en dirección proximal desde la punta del trocánter. Esto permite ver la bolsa de grasa localizada entre la punta del trocánter y la fosa piriforme. Después, seccionar el glúteo medio en línea con sus fibras.

El tamaño definitivo de la incisión depende de la obesidad del paciente y de si la fractura se ha reducido adecuadamente. En la mayoría de los pacientes se consigue una reducción satisfactoria antes de comenzar la cirugía. Si es necesaria una reducción abierta, amplié la incisión quirúrgica en dirección distal para permitir un acceso anterior a la capsula de la cadera y a la fractura. Comprobando que la reducción abierta es adecuada con el intensificador de imagen. Es fundamental que el fragmento de la cabeza femoral este bien reducido con el fragmento de la diáfisis en el plano lateral.

**Preparación femoral.** Se inserta el clavo intramedular a través de la punta del trocánter mayor. La inclinación de 4 grados del mismo permite introducirlo sin chocar con el cuello femoral, que podría fracturarse. Se expone la punta del trocánter con el punzón curvo, se coloca el protector de tejidos blando sobre la punta del trocánter e insertar una guía con punta roscada de 3,2 mm a través de la cubierta de centrado de la aguja guía en el protector de tejidos blandos. Se avanza la aguja por el canal femoral más allá de la región subtrocanterea. Comprobar la posición de la aguja mediante fluoroscopia en el plano anteroposterior y lateral. Se retira la cubierta centradora de la aguja guía del protector de tejidos blandos. Usar la fresa proximal para abrir la porción proximal del fémur a 18mm para recibir la porción proximal del calvo. Hay que fresar al menor los primeros 7cm del fémur proximal. El tope positivo proximal de la fresa tiene tres posiciones. La posición 7 permite fresar a 7cm, la posición 7,5 permite fresar 7,5cm y la

posición 8 permite fresar 8cm. Cuando haya ajustado el tope positivo, dirija la fresa proximal sobre la aguja guía y a través del protector de tejidos blandos y frese hasta el tope positivo alcance la porción externa del protector de tejidos blandos.

En los pacientes ancianos con fracturas peritrocantéreas, el hueso del fémur proximal y, en particular, el trocánter mayor fracturado, suele ser de mala calidad. La punta del trocánter mayor puede abrirse con el punzón curvo y se comprueba su estado con el intensificador de imagen en proyección anteroposterior y lateral. Después se fresa el fémur proximal a 18mm con la fresa proximal sin una aguja guía con punta de oliva. Como alternativa se puede fresar sobre la aguja guía de punta roscada de 3,2mm. Sin la región trocantérea es muy osteoporótica, puede ser innecesario el fresado proximal.

El clavo intramedular con tornillo de cadera se presenta con dos ángulos: 130 y 135 grados. Con ayuda de las plantillas, determinar el diámetro apropiado del clavo en la radiografía preoperatoria así como el ángulo ideal y la longitud del tornillo de compresión. La decisión final sobre el ángulo del tornillo de compresión es cuestión de experiencia. La mayoría de pacientes precisan un ángulo de 130 grados.

Con la guía de broca y la guía de ángulo apropiada, introduzca una aguja guía en la cabeza femoral para verificar el ángulo. Siempre hay que retirar la aguja guía antes de retirar la prueba. Si el canal es estrecho y no permite usar un clavo de 10mm, el fresado intramedular debe realizarse sobre una guía con punta de oliva. Hay que fresar el fémur 1mm más que el diámetro del clavo. Hay que prestar atención especial a la curva anterior para asegurarse de que se usa un clavo de la longitud y orientación, derecho o izquierdo adecuados.

**Acoplamiento de la guía de broca y el clavo.** Es fundamental el acoplamiento de la guía broca con el clavo elegido y la guía con el ángulo correspondiente. Si se escoge una guía con una angulación diferente a la del clavo será imposible introducir el tornillo de compresión. Por esta razón, se recomienda que la conexión a la guía de ángulo se acople a la guía de broca antes de introducir el clavo intramedular de cadera. En primer lugar, conecte la guía de broca al mango de la guía de broca. Asegure la conexión de la guía de ángulo seleccionada a la guía de broca con el perno y apriételo con la llave fija universal de 1,5mm. A continuación, conecte el clavo apropiado al conjunto de la guía de broca con el perno para la guía de broca. Apriete el perno con la llave fija universal de

1,5mm. Conecte después el introductor a la guía de broca y apriétela usando la llave fija de extremo abierto de 1,2 mm. Confirme que el acoplamiento es correcto pasando la vaina de fresado a través de la vaina de broca plateada y del orificio proximal del clavo intramedular de cadera.

**Inserción del clavo.** En algunos pacientes el clavo puede introducirse sin utilizar una guía. Cuando se usa un clavo largo, asegurándose de que la curva es anterior. Se inserta la punta del clavo en el fémur proximal preparando y empujándolo hacia la diáfisis. Este paso se hace bajo control fluoroscópico. En ningún caso hay que golpear con martillo el conjunto clavo-introductor para introducirlo en el fémur. Si el clavo no entra con facilidad mediante movimientos suaves de giro del introductor, hay que retirarlo y fresar el canal 1-2 mm más antes de volver a introducirlo.

Se retira el introductor porque esta parte del conjunto ya no es necesaria. Si el introductor se apretó durante la inserción del clavo, puede usarse la llave fija abierta de 1,2 mm para aflojarlo. El resto del conjunto de introducción no oscurece la visión de la cabeza femoral en la proyección lateral.

**Tornillo de compresión.** Es fundamental una posición correcta del clavo para asegurarse de que el tornillo de compresión quede centrado en la cabeza femoral en el plano anteroposterior y lateral. Existen dos vainas de broca plateadas para usarlas con la guía de ángulo, con longitudes de 14 y 16 cm. Cuando el clavo este en posición correcta, enhebrar la vaina de broca adecuada en la guía de ángulo.

Hacer una incisión en la piel para poder introducir la vaina del tamaño apropiado hasta que quede nivelada con la guía de ángulo. Seleccionar una vaina que se acerque a la cortical lateral sin impedir que pueda atornillarse por completo en la guía de ángulo. Inserte la vaina de la aguja guía hasta que alcance la cortical lateral del fémur. Es importante que la vaina se ajuste nivelada contra el fémur para disminuir la probabilidad de que la aguja guía se deslice. Determinar la posición aproximada del tornillo de compresión mediante fluroscopia en proyección anteroposterior.

Insertar una aguja guía de punta roscada de 3,2 mm a través de la vaina de la aguja guía en el cuello y la cabeza femoral. Entonces puede determinarse la posición de la aguja guía y así la posición definitiva del tornillo de compresión en posición anteroposterior y

lateral. Si hay que hacer algún ajuste final de la profundidad del clavo, retire la aguja guía e inserte o retire ligeramente el clavo hasta lograr la posición final correcta.

La posición ideal de la aguja guía está en el centro exacto del cuello y la cabeza femoral tanto en proyección anteroposterior como lateral. La aguja debe estar en el tercio central del cuello y la cabeza femoral en ambas proyecciones radiográficas. Cuando se consigue la posición correcta en ambos planos, avance la aguja guía hasta 5 mm de la superficie articular de la cabeza femoral.

**Selección del tornillo de compresión.** Tras introducir la aguja guía, retírela de la vaina de broca plateada para determinar la longitud correcta del tornillo de compresión. Introduzca el medidor hasta que apoye con la aguja guía y quede nivelado con la vaina de broca plateada. Lea la longitud del tornillo de compresión directamente en la aguja guía.

**Brocado para el tornillo de compresión.** Usar la broca para preparar el cuello femoral para el tornillo de compresión. La broca debe introducirse 5 mm menos que la longitud de la aguja guía. Esto reduce la probabilidad de que la aguja guía salga con la broca. Ajustar la broca para el tornillo de compresión a la longitud correcta e introdúzcala o través de la vaina de broca plateada hasta la cabeza femoral hasta que el tope positivo entre en contacto con la vaina de broca plateada. Si la aguja guía sale con la broca, vuelva a introducir la vaina de la aguja guía y reintroduzca la aguja guía sin mover la guía externa. Se comprueba la posición mediante fluoroscopia y retire la broca para el tornillo de compresión. Se inserta la vaina para la broca para brocar la cortical lateral y la metáfisis hasta que el tope positivo entre en contacto con la vaina de broca plateada. Retire la vaina de la broca.

**Terrajado para el tornillo de compresión.** En el fémur osteoporótico es innecesario terrajar. En los pacientes más jóvenes, terrajar el cuello femoral para prepararlo para el tornillo de compresión, porque si no, el fragmento del cuello y cabeza femoral puede tender a rotar durante la introducción del tornillo de compresión. Ajustar la terraja a la misma longitud que la broca para el tornillo de compresión (5 mm menos que la medición en la aguja guía) e insértela a través de la vaina de broca plateada.

**Selección del tornillo de compresión.** Usar el tornillo de compresión estándar Richards AMBI/Classic, pero no un tornillo de mayor diámetro ni un súper tornillo de compresión porque no pasaría a través del clavo. El extremo del tornillo de compresión debe quedar entre 5 y 10 mm de la superficie femoral de la cabeza femoral porque el hueso en esta región es más denso que en el centro de la cabeza. Esto reduce la probabilidad de que el tornillo corte la cabeza. La longitud determinada por la medición permite 5 mm de compresión. En la mayoría de las fracturas peritrocantéreas, la compresión solo tiene una efectividad temporal, por lo que no se considera necesaria.

**Inserción del tornillo de compresión, vaina y tornillo de bloqueo.** Se acopla la cubierta centradora sobre la llave de inserción del tornillo de compresión. Se conecta el tornillo de compresión apropiado a la llave y aprieta la barra retentiva del tornillo de compresión. Ajuste el mango de la llave de inserción sobre la barra retentiva del tornillo de compresión y en el eje de la llave. Inserte todo el conjunto sobre la aguja guía y a través de la vaina de broca plateada. Se avanza el tornillo de compresión en el fémur proximal hasta la posición deseada bajo control fluoroscópico. Cuando la muesca en el eje de la llave esta nivelada con el borde de la vaina de broca plateada, el tornillo está en posición correcta para aplicar 5 mm de compresión. El mango de la llave de inserción debe estar perpendicular al eje de la diáfisis femoral para conseguir la máxima resistencia del tornillo de compresión in situ.

Cuando se ha introducido el tornillo de compresión a la profundidad deseada, retirar el mango de la llave de inserción, dejando el eje de la llave y la barra retentiva del tornillo de compresión conectado al tornillo de compresión. Deslice el introductor de la vaina sobre el eje de la llave y a través de la vaina de broca plateada. Úselo para empujar la vaina centradora a través de la cortical lateral del fémur y del clavo. El introductor de la vaina puede golpearse con el martillo ranurado hasta que contracte con la vaina de broca plateada. Una proyección anterior con el intensificador de imagen confirmará que la vaina centradora está centrada con el clavo.

Usar el introductor del tornillo de ajuste universal con la llave de par de 100 cm/kg para insertar un tornillo de bloqueo a través del perno de la aguja guía en el extremo proximal del clavo. El tornillo de bloqueo se ajusta en una ranura de vaina centradora. Cuando se oye un chasquido mientras se gira la llave dinamométrica significa que el tornillo de



bloqueo está bien colocado contra la vaina centradora. Para un resultado óptimo, la llave dinamométrica y el introductor universal del tornillo de bloqueo debe estar lo más alineado posible con el clavo. Además un nuevo apretado tras una pausa de 1 minuto asegura que se mantiene un par óptimo. Cuando la vaina está fijada por el tornillo de bloqueo, el tornillo de compresión ya no puede rotar, pero sí podría deslizarse. Entonces puede retirarse el introductor de la vaina, la llave de introducción del tornillo de compresión y la vaina de broca plateada.

**Inserción del tornillo de compresión final.** Afloje la tracción en la pierna lesionada. Si lo desea, aplique compresión a la fractura. Reinserte la vaina de broca plateada y el introductor de la vaina en la guía broca. Inserte el tornillo de compresión final AMBI/Classic en el tornillo cervicocéfálico con el conductor hexagonal y comprímalo contra la vaina centradora.

**Bloqueo distal.** Bloquee el extremo distal del clavo intramedular largo con tornillo de cadera con tornillos de cortical de 4,5 mm con una broca de 3,5 mm y una técnica de manos libres estándar.

**Cierre.** Se cierra la herida proximal dejando un drenaje aspirativo. Las fibras del glúteo medio pueden aproximarse y la aponeurosis del glúteo mayor se cierra con una sutura continua. Las incisiones distales solo requieren un cierre cutáneo. Por último, se coloca un apósito impermeable.

## **I. OSTEOSÍNTESIS DE FRACTURAS INTERTROCANTERICAS INESTABLES**

Hughston describe la fractura intertrocanterica inestable diciendo que hay conminucion en el arco del refuerzo o bien un fragmento posterior que afecta a la diáfisis.

Hughston y Dimon, Sarmiento y otros, insisten en que es esencial que se restaure la continuidad medial para poder hacer una osteosíntesis eficaz de las fracturas intertrocantéricas en tres y cuatro partes. Estos autores describieron técnicas de osteotomía en el área trocanterica con enclavamientos valguizantes y desplazamiento medial para poder obtener la estabilidad. Las distintas técnicas solo difieren muy poco entre ellas, y se emplean como una rutina para tratar fracturas intertrocantéricas inestables. La fijación se suele hacer con una placa tubo tornillo deslizante pero en realidad cualquier aparato de fijación puede funcionar de modo satisfactorio, si se restituye la continuidad. (1, 4, 5,6).

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

- Hacer un estudio descriptivo quirúrgico y no quirúrgico sobre el manejo de fracturas intertrocantericas de cadera en personas mayores de 60 años, para determinar sexo más afectado, etiología y enfermedades asociadas de esta patología.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- 3.2.1 Identificar edad y sexo más afectados por esta patología.
- 3.2.2 Identificar el mecanismo más frecuente de esta fractura y decidir que tratamiento debe ser aplicado.
- 3.2.3 Identificar las enfermedades asociadas a esta patología.
- 3.2.4 Determinar el tiempo de hospitalización desde su ingreso hasta la ejecución del tratamiento quirúrgico o no quirúrgico.
- 3.2.5 Determinar las complicaciones inmediatas que afectan a esta patología.
- 3.2.6 Determinar el tratamiento a pacientes con fracturas intertrocantericas.

## **IV. MATERIALES Y METODOS**

### **4.1 Tipo de estudio**

Observacional – descriptivo en pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de fractura intertrocanterica de cadera tratados en el Hospital General San Juan de Dios, en el periodo de enero 2010 a diciembre de 2011.

### **4.2 Material de Estudio**

Expedientes de pacientes atendidos en el Hospital General San Juan de Dios, identificado con el diagnóstico de fractura intertrocanterica de fémur.

### **4.3 Tamaño de la Muestra**

Se incluirá el universo de todos los pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de fracturas intertrocantericas de cadera, ingresados en el Hospital General San Juan de Dios, Guatemala.

### **4.4 Criterios de Inclusión y Exclusión del sujeto de estudio**

- a. Criterios de Inclusión: Se incluirán todos aquellos expedientes de pacientes mayores de 60 años de edad, que presenten diagnóstico de fractura intertrocanterica de fémur, con indicación quirúrgicamente.
- b. Criterios de Exclusión: Se excluirán a todos los expedientes de pacientes menores de 60 años y cuyo diagnóstico no es fractura intertrocanterica de cadera.

### **4.5 Análisis y procesamiento de datos**

Los resultados se presentaran en tablas y gráficos que nos permiten analizar las características sobresalientes de la población sometida a estudio a través de cruce de variables.

#### 4.6 VARIABLES

variable	Definición operacional	escala	Unidad de medición
Edad	Tiempo cronológico que una persona ha vivido	Numérica	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de una mujer	Cualitativa	Hombre Mujer
Fractura	Solución de continuidad de un hueso	Cualitativa	Si - No
Sintomatología	Manifestaciones de enfermedad percibidas por el paciente (dolor, limitación a los movimientos).	Cualitativa	Si - No
Signología	Manifestaciones de enfermedad percibidas por el médico (edema, deformidad, etc.).	Cualitativa	Si - No
Tratamiento	Quirúrgico: cielo abierto mas osteosíntesis (reducción exacta)	Cualitativa	Si - No
Complicaciones	Efecto de una enfermedad de base	Cualitativa	Si - No
Mecanismo de Fx.	Factores comprendidos en la producción de una Fx.	Cualitativa	Si - No

Tiempo de Hosp.	de	Tiempo que un paciente permanece en un hospital desde su ingreso hasta su egreso	Numérica	Días de estancia
-----------------	----	--	----------	------------------

## **4.7 Técnica, procedimiento e instrumentos utilizados en la recolección de datos**

### **4.7.1 Técnica**

Técnica utilizada por medio de los expedientes médicos, de hoja de recolección de datos de cada paciente.

### **4.7.2 Procedimiento**

Se realizó el estudio en los siguientes procedimientos:

**4.7.2.1** Se ubicó los expedientes médicos en el área de los servicios de traumatología y ortopedia de hombres y mujeres del hospital san Juan de Dios.

**4.7.2.2** Se solicitó el permiso correspondiente al departamento de la institución.

**4.7.2.3** Se revisó el expediente médico de los pacientes de la institución de traumatología de mujeres y hombres mayores de 60 años y se finalizó la tabulación de datos.

### **4.7.3 Instrumento**

Se diseñó una hoja de recolección de datos conteniendo la siguientes información, expediente, número de boleta, edad, sexo, tipo de traumatismo, tratamiento quirúrgico utilizado, tiempo de hospitalización, patologías asociadas, complicaciones mas frecuentes y si falleció el paciente.

### **4.7.4 Validación del instrumento**

Se aplicó el instrumento de acuerdo a los procedimientos establecidos

## **4.8 Aspectos éticos**

El estudio realizado se utilizó técnicas de observación, no utilizando ni realizando ninguna intervención o modificación, sin riesgo para las personas participantes en el estudio, antes del uso de expedientes médicos se solicitó autorización al departamento de traumatología y ortopedia de la institución.

## **4.9 procesamiento y análisis de los datos estadísticos**

**4.9.1** Se recolecto los datos aplicados en su ordenamiento, clasificación y revisión para garantizar el correcto de los mismos.

**4.9.2** Se realizó la tabulación de los datos que se extrajeron de los expedientes médicos.

**4.9.3** Al finalizar la tabulación de datos, se genero informe de los datos correspondientes seleccionándolos de acuerdo a lo encontrado por los expedientes médicos.

**4.9.4** Se realizó un análisis descriptivo, de acuerdo a las variables estudiadas haciendo las revisiones correspondientes de acuerdo a la siguiente lista:

### **4.9.4.1 Número total de pacientes:**

Total de pacientes

Traumatología de hombres

Traumatología de mujeres

### **4.9.4.2 características demográficas:**

**4.9.4.2.1** La edad del paciente

**4.9.4.2.2** Sexo del paciente

### **4.9.4.3 Historia del trauma**

**4.9.4.3.1** Mecanismo de lesión directo e indirecto

### **4.9.4.4 Etiología del trauma**

**4.9.4.4.1** Accidente automovilístico motorizado o no motorizado, caída, golpe, herida por arma de fuego, herida por arma blanca, otros.

**4.9.4.5 Tipo de osteosíntesis**

**4.9.4.5.1** Clavos endomedulares, placas, prótesis, otros.

**4.9.4.6 Patologías asociadas**

**4.9.4.6.1** Cardiovasculares, endocrinas, infecciosas, otras.

**4.9.4.7** Los resultados se presentan utilizando solamente gráficas.

## V. RESULTADOS

**Tabla no. 1**

Total de paciente mayores de 60 años tratados con fracturas intertrocantericas en el departamento de traumatología del hospital general san Juan de dios. Enero de 2010 a diciembre de 2011.

Año 2010		Año 2011	
femenino	masculino	femenino	masculino
58	19	70	22
Total de pacientes: 77		Total de pacientes: 92	



**Tabla 2**

Sexo y edad más afectados en pacientes mayores de 60 años tratados con fracturas intertrocantericas en el departamento de traumatología del hospital general san Juan de dios. Enero de 2010 a diciembre de 2011.

años				2010-2011
G R U P O  E T A R I O	60 -70 años	M	No.	7
			%	8.25
		F	No.	25
			%	29.71
	71 - 80 años	M	No.	13
			%	15.40
		F	No.	46
			%	54.44
	81-90 años	M	No.	16
			%	19.09
		F	No.	47
			%	55.53
Más de 91 años	M	No.	5	
		%	5.86	
	F	No.	10	
		%	11.71	
total				169

**Tabla 3**

Mecanismo de fractura más frecuente en pacientes mayores de 60 años tratados con fracturas intertrocantericas en el departamento de traumatología del hospital general san Juan de dios. Enero de 2010 a diciembre de 2011.

	2010		2011	
	fracturado	Porcentaje %	fracturado	Porcentaje %
Caída desde su propia altura	54	70.12	63	68.48
atropellado	9	11.69	11	11.96
Accidente automovilístico	4	5.20	6	6.52
Otras ( heridas arma de fuego, caídas de un árbol, casa)	10	12.98	12	13.04
total	77	100%	92	100%

**Tabla 4**

Tiempo de hospitalización desde que el paciente ingresa hasta que se le efectúa el tratamiento definitivo en el departamento de traumatología del hospital general san Juan de dios. Enero de 2010 a diciembre de 2011.

días	2010	2011	total	Porcentaje %
0-10	7	8	15	8.88
11-20	33	38	71	42.01
21-30	18	21	39	23.08
31-40	13	16	29	17.16
41-50	5	8	13	7.69
Más de 50	1	1	2	1.18

**Tabla 5**

Tratamiento efectuado a pacientes a pacientes ancianos con fractura intertrocanterica de cadera en el departamento de traumatología y ortopedia del hospital general san Juan de dios. Enero 2010 a diciembre 2011.

	Año 2010		Año 2011		total	porcentaje
	masculino	femenino	masculino	femenino		
Reducción abierta mas osteosíntesis	19	55	21	66	161	95%
Tratamiento con tracción esquelética y yeso antirotacional	0	2	0	3	5	3 %
Egreso contraindicado.	0	1	1	1	3	2%
total	19	58	22	69	168	100%

**Tabla 6**

Enfermedades asociadas a pacientes mayores de 60 años tratados con fracturas intertrocantericas en el departamento de traumatología del hospital general san Juan de dios. Enero de 2010 a diciembre de 2011.

	2010	2011	total	Porcentaje %
anemia	8	10	18	11.11
Hipertensión arterial	16	22	38	23.46
Enfermedad obstructiva pulmonar	4	7	12	7.41
Diabetes mellitus	24	23	47	29.01
Insuficiencia renal crónica	5	5	10	6.17
asma	8	7	15	9.26
gastritis	8	14	22	13.58

**Tabla 7**

Complicaciones inmediatas más frecuentes en pacientes mayores de 60 años tratados con fracturas intertrocantericas en el departamento de traumatología del hospital general san Juan de dios. Enero de 2010 a diciembre de 2011.

Complicaciones más frecuentes	años		Porcentaje %
	2010	2011	
Infecciones del tracto urinario	5	6	34.38
Perdida de líquidos	1	2	9.38
Ulceras por decúbito	5	4	28.12
Rechazo de material de osteosíntesis	2	1	9.38
osteomielitis	1	0	3.12
fallecidos	3	2	15.62
total	17	15	100%

## VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se presentan los resultados encontrados en el estudio realizado:

### A. Total de casos

**Tabla 1:** Esta tabla ilustra la población en estudio, es de 169 casos. Observándose que predomina el sexo femenino 75.74% (128 casos) sobre el sexo masculino 24.26% (41 casos).

Del total de casos en estudio se obtuvieron los siguientes resultados: en el 2010-46% y en el 2011 54%.

### B. Sexo

**Tabla 2:** En esta tabla ilustra la población en estudio tiene una moderada prevalencia del sexo femenino con la incidencia con un 75.74% (128 casos), sobre el sexo masculino 24.26% (41 casos). En revisión bibliográfica refieren que las fracturas intertrocantericas son más comunes en mujeres que en hombre (80 a 85%). (2)

### Grupo etario

Aquí se puede apreciar que los grupos atareos más afectados por fractura intertrocanterica de fémur, fueron los comprendidos entre la séptima y octava década con 122 casos que constituyen un 72%.

Con menos frecuencia el grupo de el de más 91 años, de acuerdo a lo investigado encontramos que la edad de mayor incidencia es la de 60 años en adelante con similitud a lo encontrado en este trabajo. (2)

### C. mecanismo de fractura

**Tabla 3:** Esta tabla permite apreciar que el mecanismo de fractura que con mayor frecuencia se encontró en el interrogatorio (historia de la enfermedad), previo a establecerse el diagnostico de fractura intertrocanterica fue caída desde su propia altura con un 70% (equivalente a 117 casos).

Tal como lo describe la literatura las fracturas intertrocantericas, ocurren con mayor frecuencia por una caída. (1,2,5)

#### **D. tiempo de hospitalización**

**Tabla 4:** Esta tabla ilustra el tiempo utilizado para efectuar el tratamiento definitivo fue de 11-21 días con 71 casos y en segundo lugar se encuentra 39 casos que utilizaron de 21-30 días para efectuarles el tratamiento definitivo en los cuales la totalidad corresponde a reducción abierta mas osteosíntesis.

#### **E. Tratamiento efectuado**

**Tabla 5:** En esta tabla podemos apreciar el tratamiento efectuado con mayor frecuencia durante los dos años del estudio fue: reducción abierta mas osteosíntesis con una 95% (161 casos). En orden descendente le sigue: tracción esquelética mas bota de yeso 3% (5casos). Esto dividido a contraindicaciones de anestesia por patologías en el paciente)

#### **F. Enfermedades asociadas**

**Tabla 6:** En esta tabla se observa la patología más frecuentemente asociada a pacientes con fractura intertrocanterica fue diabetes mellitus con 47 casos; en segundo lugar hipertensión arterial con 38 casos.

#### **G. Complicaciones más frecuentes**

**Tabla 7:** La complicación más frecuente encontradas en estos pacientes fue infección del tracto urinario 11 casos; con úlceras por decúbito 9 casos, luego otras complicaciones menos frecuentes.



## 6.1. CONCLUSIONES

1. Los grupos etareos mas afectados fueron los comprendidos entre las séptima y octava década, constituyendo un 72.18% de la población en estudio, teniendo los mayores de 91 años un 8.87%.
2. El sexo que tuvo predominio en la incidencia fue el femenino con un 75.74%, sobre un 24.26% del sexo masculino.
3. El mecanismo de fractura más frecuente encontrado fue caída desde su propia altura, con 117 casos que corresponde a un 70%.
4. el tiempo de hospitalización hasta que se efectuó el tratamiento definitivo fue de 11-21 días con 71 casos y en segundo lugar se encuentra 39 casos que utilizaron de 21-30 días para efectuarles el tratamiento definitivo en los cuales la totalidad corresponde a reducción abierta mas osteosíntesis.
5. La enfermedad que se asocio con mayor frecuencia fue diabetes mellitus con 47 casos; en segundo lugar hipertensión arterial con 38 casos.
6. La complicación más frecuente infección del tracto urinario con 11 casos.
7. La mortalidad fue 4.7% del cual se debió a patologías asociadas previo el tratamiento operatorio.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

1. Efectuar el tratamiento definitivo con prontitud ya que las complicaciones que se presentan en estos pacientes guardan relación con el tiempo de fractura e intervención quirúrgica.
1. Iniciar la rehabilitación temprana del paciente por personal de fisioterapia para incorporarlo al seno familiar en un menor tiempo posible.
2. Adecuar los cuidados de enfermería ya que este se torna prioritario en la recuperación del paciente con fractura intertrocanterica de cadera, debido a que estos requieren larga permanencia en cama.
3. Crear un departamento de medicina geriátrica, para evaluación médica del anciano que proporcione plan educacional a él y a su familia.
4. Proporcionar por medio del hospital el material de osteosíntesis a necesitarse, ya que la mayoría de los pacientes son de escasos recursos económicos.
5. Efectuar densitometria ósea entre los estudios de gabinete como requerimiento preoperatorio, para definir el índice de osteoporosis en los pacientes con fractura intertrocanterica de cadera.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cambell, Willis, **Cambell cirugía ortopédica.** - - 10a ed. - -Madrid: **Editorial Mateu Cromo, 2003.** - - 2131 p.
2. Rouviere, Henry. - - **Anatomía humana.** 11<sup>a</sup>. ed. - - 2005. Revisión Barcelona, 2005. - - 652 p.
3. Sabiston, jr. David C. - -**Tratado de patología quirúrgica.** - - Nueva Editorial interamericana, México: 13<sup>a</sup>. Edición.
4. Rockewood & Green's. - - **Fracturas en el adulto.** 2da ed. - - Madrid: Marbán kibros, 2007. - - 1108 p.
5. Ruedi, Thomas y William M. Murphy. - - **Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas.** - - Barcelona: Anleu, 2003. - - 867 p.
6. Hoppenfeld, Stanley. - - **Abordajes en cirugía ortopédica.** - - 3ra ed. - - New York: (s a). - - 712 p.
7. Suarez Monzón, Horacio. - - **Revista Científica Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos.** - - Cuba. - - 2007. - - 5 p. (accesado 20 de julio 2009).  
Disponible en : <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/viewFile/677/5304>
8. Martínez Rondanelli, Alfredo.- - **ortopedia y traumatología universidad del valle-** - Colombia.- - 2005 5p. ( accesado 20 agosto 2009). Disponible en:  
[http://www.sccot.org.co/bancomedios/documentos%20pdf/Fracturas\\_Cadera\\_Ancianos\\_Marzo2005.pdf](http://www.sccot.org.co/bancomedios/documentos%20pdf/Fracturas_Cadera_Ancianos_Marzo2005.pdf) .

## VIII. ANEXO

### Anexo 8.1

#### BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Año \_\_\_\_\_ No. De registro \_\_\_\_\_ boleta No. \_\_\_\_\_

1. Edad: 60 – 70 años \_\_\_\_\_ 71 – 80 años \_\_\_\_\_  
81 – 90 años \_\_\_\_\_ 91 años en adelante \_\_\_\_\_

2. Sexo: Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

3. Mecanismo de Fractura:

a. Caída \_\_\_\_\_ b. Atropello \_\_\_\_\_ c. Accidente automóvil \_\_\_\_\_  
d: Otros \_\_\_\_\_

4. Tratamiento quirúrgico utilizado:

a. Reducción abierta mas osteosíntesis: \_\_\_\_\_  
b. Otros: \_\_\_\_\_

5. Tiempo de hospitalización, desde que el paciente ingreso hasta que se efectuó el tratamiento definitivo: \_\_\_\_\_ días.

6. Que enfermedades se asociaron al paciente con fractura de cadera?

a. Anemia: \_\_\_\_\_ e. EPOC: \_\_\_\_\_  
b. Asma bronquial \_\_\_\_\_ f. Gastritis: \_\_\_\_\_  
c. ACV: \_\_\_\_\_ g. HTA: \_\_\_\_\_  
d. Diabetes Mellitus: \_\_\_\_\_ h. otros: \_\_\_\_\_

7. Complicaciones más frecuentes:

a. Dehiscencia de herida operatoria: \_\_\_\_\_

- b. Embolia grasa: \_\_\_\_\_
- c. ITU: \_\_\_\_\_
- d. Neumonía: \_\_\_\_\_
- e. Rechazo de Material de Osteosíntesis: \_\_\_\_\_
- f. Shock hipovolemico: \_\_\_\_\_
- g. Ulceras por decúbito: \_\_\_\_\_
- h. Otras: \_\_\_\_\_

8. Falleció:

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Anexo 8.2.

# Hospital General "San Juan de Dios" Guatemala, C.A.

Oficio CI-285/2012

26 de septiembre de 2012

Doctor  
Juan Pablo Palencia Samayoa  
**MÉDICO RESIDENTE**  
**DEPTO. ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**  
Edificio

Doctor Palencia:

El Comité de Investigación de este Centro Asistencial, le comunica que el Informe Final de la Investigación Titulada "ANÁLISIS DEL MANEJO DE FRACTURAS INTERTROCANTERICAS DE CADERAS EN PERSONAS MAYORES DE 60 AÑOS TRATADAS EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, ENERO 2010 A DICIEMBRE 2011", ha sido aprobado para su impresión y divulgación.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes  
**COORDINADORA**  
**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**



c.c. archivo

Julia

## PERMISOS DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **ANALISIS DEL MANEJO DE FRACTURAS INTERTROCANTERICAS DE CADERAS EN PERSONAS MAYORES DE 60 AÑOS TRATADAS EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, ENERO 2010 A DICIEMBRE 2011**, para propósitos de consulta académica. Sin embargo, queda reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.