

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS TRATADAS  
CON HEMIARTROPLASTÍA DE AUSTIN-MOORE**

**WILMER DEL CID DONIS**

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

**Septiembre 2018**



# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.148.2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

## HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): **Wilmer del Cid Donis**

Registro Académico No.: **100023029**

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ortopedia y Traumatología**, el trabajo de TESIS **FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS TRATADAS CON HEMIARTROPLASTÍA DE AUSTIN-MOORE**

Que fue asesorado: **Dr. José Armando Bolaños Santos MSc.**

Y revisado por: **Dr. José Armando Bolaños Santos MSc.**

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **septiembre 2018**

Guatemala, 21 de agosto de 2018



**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

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Cuilapa, Santa Rosa, 30 de mayo de 2018.

**Dr. Miguel Eduardo García**  
**Coordinador Específico**  
**Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa**  
**Escuela de Estudios de Post-Grados**

Respetable Dr. García:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el **Doctor Wilmer del Cid Donis**, DPI 1637 00591 0603, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula **"FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS TRATADAS CON HEMIARTROPLASTÍA DE AUSTIN MOORE"**.

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. del Cid Donis, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
**Dr. José Armando Bolaños Santos**  
**Asesor de Tesis**

*José Armando Bolaños S.*  
COLEGIADO 9937  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

Cuilapa, Santa Rosa, 30 de mayo de 2018.

**Dr. Miguel Eduardo García**  
**Coordinador Especifico**  
**Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa** ,  
**Escuela de Estudios de Post-Grados**

Respetable Dr. García:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor Wilmer del Cid Donis, DPI 1637 00591 0603, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula **"FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS TRATADAS CON HEMIARTROPLASTÍA DE AUSTIN MOORE"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. del Cid Donis; ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
**Dr. José Armando Bolaños Santos**  
**Revisor de Tesis**

*José Armando Bolaños S.*  
COLEGIADO 9937  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

A: **Dr. Miguel Eduardo García, MSc.**  
Coordinador Especifico  
Ortopedia y Traumatología  
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa

De: **Dra. María Victoria Pimentel Moreno**  
Unidad de Tesis

Fecha Recepción: 06 de junio 2018

Fecha de dictamen: 20 de julio 2018

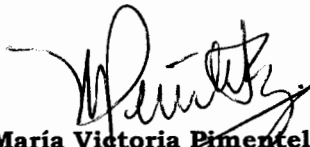
Asunto: Revisión de Informe Examen Privado

**WILMER DEL CID DONIS**

**“FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS TRATADAS CON HEMIARTROPLASTÍA DE AUSTIN-MOORE”**

Sugerencias de la Revisión: **Autorizar examen privado.**

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
**Dra. María Victoria Pimentel Moreno**  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc. Archivo

MVPM/karin

## RESUMEN

**Introducción:** Las fracturas intertrocantericas se producen principalmente en personas mayores, quienes a menudo presentan diversas comorbilidades. La indicación primaria es realizar reducción y fijación estable, aunque el paciente se ve limitado de sus funciones por un tiempo considerable. Sin embargo, desde hace muchos años también se ha promulgado el tratamiento mediante hemiartroplastía, con vistas a que se incorpore rápidamente al paciente a sus actividades, tratando de evitar las complicaciones derivadas del encamamiento prolongado. Se describieron los resultados clínicos de los pacientes con fracturas intertrocantericas tratados con hemiartroplastía de Austin Moore, en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, cuyo objetivo fue determinar la evolución clínica de los pacientes con fracturas intertrocantericas tratados con prótesis de Austin Moore.

**Resultados:** Se estudiaron 27 pacientes, 22 femeninas y 5 masculinos, con edades de 60 a 93 años. Todos presentaron dolor de intensidad variable. Se presentaron otras complicaciones como infección de la herida operatoria, fractura periprotésica y luxación posterior. Fallecieron 4 pacientes durante el seguimiento.

**Discusión:** El tratamiento con hemiartroplastía de Austin Moore, arrojó resultados precarios ya que todos los pacientes presentaban dolor; sólo el 18.5 % refirieron presentar dolor ligero. Sólo el 18.5 % se reincorporó a sus actividades previas a la fractura y el 14.8 % fallecieron. Según la Escala de Harris Modificada, más de la mitad presentó una funcionalidad pobre, sin poder retomar sus actividades de igual forma que antes de lesionarse. Se reafirma que las hemiartroplastías para el tratamiento de fracturas intertrocantericas tienen muy escasas indicaciones.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Capítulo I

Página

Introducción .....	1
--------------------	---

### Capítulo II

Antecedentes .....	3
2.1. Fracturas intertrocantéricas .....	3
2.1.1. Anatomía y fisiología articular de la cadera .....	3
2.1.2. Mecanismo de lesión .....	4
2.1.3. Cuadro clínico .....	4
2.1.4. Radiografía y otros estudios radiológicos .....	5
2.1.5. Clasificación .....	6
2.1.6. Tratamiento .....	8
2.1.7. Tratamiento quirúrgico .....	9
2.1.8. Sustitución protésica .....	10
2.1.9. Complicaciones .....	14
2.2. Dolor .....	16
2.2.1. Definición .....	16
2.2.2. Tipos de dolor .....	17
2.2.3. Escalas del dolor .....	18
2.3. Escala de Harris Modificada .....	19

### Capítulo III

Objetivos .....	21
3.1. Objetivo general .....	21
3.2. Objetivos específicos .....	21

## Capítulo IV

Material y Método .....	22
4.1. Tipo de estudio .....	22
4.2. Población .....	22
4.3. Muestra .....	22
4.4. Criterio de inclusión .....	22
4.5. Criterios de exclusión .....	22
4.6. Recolección de datos .....	22
4.7. Análisis de datos .....	23
4.8. Variables .....	23
4.9. Operacionalización de las variables .....	24

## Capítulo V

Resultados .....	26
Tabla No. 1. Edad, género y mortalidad .....	26
Tabla No. 2. Retraso quirúrgico, estancia hospitalaria y relación con mortalidad .....	26
Tabla No. 3. Uso de cemento ortopédico .....	27
Tabla No. 4. Asistencia a rehabilitación .....	27
Gráfica No. 1. Momento de reinicio de la deambulaci3n .....	28
Gráfica No. 2. Uso de soporte externo a los 6 meses del procedimiento quirúrgico .....	28
Tabla No. 5. Complicaciones .....	29
Gráfica No. 3. Intensidad del dolor presentado a los 6 meses del procedimiento quirúrgico .....	29
Gráfica No. 4. Reincorporaci3n a sus actividades a los 6 meses del procedimiento quirúrgico .....	30
Gráfica No. 5. Resultado funcional seg3n Escala de Harris Modificada a los 6 meses del procedimiento quirúrgico .....	30



Capítulo VI

Discusión .....	31
6.1 Conclusiones .....	34
6.2 Recomendaciones .....	35

Capítulo VII

Referencias bibliográficas .....	36
----------------------------------	----

Capítulo VIII

Anexos .....	39
--------------	----

## Capítulo I

### Introducción

La fractura de cadera es una entidad nosológica importante por razones socioculturales, demográficas, económicas, entre otros, y por las comorbilidades previas o sobreañadidas del paciente adulto mayor, el cual es el más afectado por esta patología<sup>1-3</sup>. En general es una enfermedad amplia en todos los aspectos, debido a que al final viene a desequilibrar todo el organismo, o empeorarlo<sup>4</sup>. Es, sin dudas, en buena parte de los casos una experiencia difícil de afrontar y son quienes tienen la desdicha de sufrirla propiamente, y quien ayuda a sobrellevarla, quienes pueden dar fe de ello. Los sistemas de salud tienden a subestimar en buena parte lo grave de este problema de salud, pues no basta con registrar incidencias, prevalencias o reportar “mejoras” en el diagnóstico y tratamiento; cuando sería mucho menos costoso evitarlo, y realmente con tan escasos esfuerzos no se logra siquiera palearlo<sup>5</sup>.

De las fracturas osteoporóticas no vertebrales, son las fracturas de cadera las que se consideran más importantes, desde el punto de vista pronóstico, por su alta morbimortalidad asociada. Menos de la mitad de los pacientes volverán a su situación anterior, el 25 % necesitará cuidados en su domicilio y un 20 %, o más, permanecerá en situación de dependencia continua tras la fractura<sup>3,4,6,7</sup>.

El aumento de la incidencia de fracturas del extremo proximal del fémur ha sido calificado de epidemia<sup>8</sup> y regularmente es mayor en mujeres a razón de 2 a 1, en incluso más en diversas latitudes; aumentando proporcionalmente a medida que aumenta la edad<sup>4,9,10</sup>. Mundialmente del 15 al 20 % de estos pacientes mueren durante el primer año posterior a la fractura de cadera<sup>9,11,12,13</sup>. Derivando las muertes de las complicaciones que sobrevienen en estos pacientes de la tercera edad<sup>8</sup>.

Debemos de enfocarnos hacia la profilaxis de tal forma que en un futuro próximo podamos referirnos a esta patología como una no muy frecuente. Siendo esta una meta muy ambiciosa, tomando en cuenta que debemos abordarla de forma multidisciplinaria<sup>8,11,23</sup> ya que debe converger en esta tarea un verdadero colectivo de profesionales de la salud, desde el geriatra hasta el propio ortopedista<sup>14</sup>. Ya producida la lesión corresponde a este último tratar el daño al sistema osteomioarticular de acuerdo al sitio anatómico comprometido, a las características de la fractura y del paciente. Es obligado tomar decisiones precisas, emprender

tratamientos efectivos prontamente, los que pueden variar dependiendo de la experiencia personal y de los recursos al alcance<sup>1,13,15,16</sup>.

La movilización temprana con carga precoz es el principal objetivo en el tratamiento de las fracturas de cadera para conseguir una adecuada recuperación funcional<sup>4,17,18</sup>. La experiencia del cirujano y el conocimiento de la técnica quirúrgica empleada en el tratamiento son fundamentales para conseguir tal objetivo<sup>19,20</sup>. En nuestro medio la dificultad consiste en hacer un diagnóstico preciso de las fracturas del fémur proximal, especialmente las intertrocantéricas y, en consecuencia, tomar una conducta terapéutica adecuada. Es necesario actuar basados en evidencia, la cual ciertamente es escasa en nuestro entorno, no por ser una situación infrecuente sino por falta de estudios a nivel local. Es aquí donde radica la importancia del presente estudio.

En el presente documento se identificó y describió las complicaciones derivadas del tratamiento de fracturas intertrocantéricas con prótesis de Austin Moore, las cuales limitan su uso y restringen su indicación a determinado tipo de fracturas, no siendo estas fracturas una indicación para la hemiarthroplastía actualmente<sup>21</sup>; pero en nuestro medio aún se suele recurrir a este tratamiento por el razonamiento de que es una intervención no muy exigente, en cuanto a técnica quirúrgica, y porque se incorpora rápidamente al paciente a la marcha, procurando evitar tantas complicaciones derivadas de la estadía prolongada en cama.

Así pues, es vital conocer más a profundidad esta entidad para primordialmente prevenirla; pero en caso de enfrentarnos a la patología en sí, hacer que ésta sea tempranamente detectada, oportuna y adecuadamente tratada, para devolverle al paciente su razón para vivir plenamente.

## **Capítulo II**

### **Antecedentes**

#### **2.1. Fracturas intertrocantéricas**

##### **2.1.1. Anatomía y fisiología articular de la cadera**

La articulación coxofemoral o articulación de la cadera es una articulación esferoidea que une el fémur al hueso coxal (pelvis)<sup>22</sup>.

Las superficies articulares son, por una parte, la cabeza del fémur, y por otra el acetábulo del hueso coxal, agrandado por un fibrocartílago denominado rodete acetabular<sup>22</sup>.

Las superficies articulares se mantienen en contacto por medio de una cápsula articular, por ligamentos que refuerzan dicha cápsula y mediante un ligamento independiente de la cápsula articular, denominado ligamento de la cabeza del fémur. La cabeza del fémur se continua con el cuello, luego la región trocantérea con su trocánter mayor lateralmente y el trocánter menor más inferior y posteromedialmente<sup>22</sup>. (Fig. 2.2)

Distalmente, el extremo proximal del fémur tiene continuidad con la diáfisis, la cual forma el esqueleto del muslo, articulándose hacia abajo con la rótula y la tibia<sup>22</sup>. Cabe señalar que para fines prácticos de comunicación al referirse a fracturas de cadera, nos referimos a todas las fracturas del fémur proximal, desde la cabeza femoral hasta 5 centímetros por debajo del trocánter menor.

Para definir, clasificar y tratar adecuadamente las fracturas de esta área anatómica se divide en subregiones bien delimitadas, lo cual se expone más adelante.

La función de la cadera es orientar el miembro inferior en todas las direcciones del espacio, para lo cual posee tres ejes y tres grados de libertad.

En su eje transversal sobre el plano frontal, realiza los movimientos de flexo-extensión; en el eje anteroposterior sobre el plano sagital, realiza movimientos de abducción-aducción; y en el eje vertical (longitudinal), realiza los movimientos de rotación externa y rotación interna<sup>23</sup>.

Fue a propósito de la articulación de la cadera que surgió la era de las prótesis articulares, transformando la cirugía del aparato locomotor. Esta articulación, aparentemente la más sencilla de amoldar, puesto que sus superficies articulares son muy parecidas a las de una esfera, todavía plantea bastantes problemas: dimensión de la esfera protésica, naturaleza de las superficies en contacto en lo referente al coeficiente de fricción, resistencia al desgaste, toxicidad eventual de

los desechos del desgaste, pero sobre todo, el problema más difícil de abordar es la unión con el hueso vivo bajo la controversia de incrustación o no<sup>23</sup>.

### **2.1.2. Mecanismo de lesión**

Las fracturas de cadera son casi las lesiones más devastadoras de la tercera edad<sup>4,24</sup>.

El 90 % de las fracturas de cadera en el anciano son debidas a una caída simple. La tendencia a caer aumenta con la edad y está exacerbada por diversos factores, incluyendo la escasa visión, la potencia muscular disminuida, la presión sanguínea lábil, los reflejos disminuidos, la enfermedad vascular y patologías musculoesqueléticas coexistentes, como la reducción de la fortaleza ósea<sup>4,5,10,11,24</sup>.

En una persona anciana entre el 5 y 10 % de las caídas desde la posición erguida producen fractura, y en menos del 2 % una fractura de cadera. El hecho de que la mayoría de las caídas no resulten en fractura de cadera implica que los mecanismos de caída son importantes para determinar cualquiera que sea la fractura que se produzca<sup>24</sup>.

De acuerdo con Cummings y Nevitt, son cuatro los factores que contribuyen a establecer que una determinada caída se traduzca en una fractura de cadera: a) la caída debe estar orientada de manera que la persona se apoye sobre la cadera o cerca de ella; b) los reflejos protectores deben ser inadecuados para disminuir la energía de la caída por debajo de cierto umbral crítico; c) los medios de absorción local del choque (por ej. el músculo y la grasa que rodea la cadera) deben ser inadecuados; y d) la fuerza del hueso al nivel de la cadera debe ser insuficiente<sup>7,24</sup>.

### **2.1.3. Cuadro clínico**

La presentación clínica de los pacientes que han sufrido una fractura del fémur proximal puede variar dependiendo del tipo, gravedad y/o etiología. Las fracturas desplazadas son claramente sintomáticas; estos pacientes generalmente no pueden estar de pie, y mucho menos andar. Por otro lado, algunos pacientes con fracturas no desplazadas o impactadas pueden andar y experimentan un mínimo dolor, y existen otros que se quejan de dolor en el muslo o en la ingle pero no tienen historia de traumatismo previo. Cualquiera que sea la situación, el médico debe excluir la posibilidad de fractura de cadera en cualquiera que se queje de dolor en el muslo o en la ingle<sup>11,24</sup>.

Los pacientes con una fractura no desplazada pueden presentarse con una ausencia de deformidad clínica, mientras que los que sufren una fractura desplazada muestran la presentación típica de acortamiento y rotación externa de la extremidad<sup>11,24</sup>. Puede existir equimosis y debe ser observada. Aunque es rara una lesión vasculonerviosa tras una fractura de cadera, debe ser valorada de forma cuidadosa obligatoriamente<sup>24</sup> (Fig. 2.1).



**Figura 2.1.** Paciente con fractura intertrocantérica de cadera derecha. Se observa acortamiento y rotación externa del miembro afectado. (Muñoz, Sebastián y cols. Fractura de cadera, Universidad Astral de Chile 2008; 74)

#### **2.1.4. Radiografías y otros estudios radiológicos**

El examen radiográfico estándar de la cadera incluye una proyección anteroposterior (AP) de la pelvis y una proyección lateral a la mesa del fémur proximal afectado; es importante, de ser posible, una vista axial del fémur proximal<sup>15,25</sup>. La AP de pelvis permite la comparación del lado lesionado con el contralateral y puede ayudar a identificar una fractura sin desplazamiento o impactada. La radiografía lateral puede ayudar a valorar la conminución posterior del fémur proximal. Una proyección en rotación interna de la cadera lesionada puede ser útil para identificar las fracturas no desplazadas o impactadas. Una segunda proyección AP, del lado contralateral, puede ser utilizada para la planificación preoperatoria.

Cuando se sospecha una fractura de cadera pero ésta no se visualiza en las radiografías estándar, debe realizarse una gammagrafía ósea con tecnecio o una resonancia magnética<sup>12,24</sup>.

#### 2.1.4. Clasificación

Las fracturas del fémur proximal, que generalmente hacen referencia a las fracturas de la cadera, se clasifican ante todo con respecto a su localización anatómica<sup>12</sup>.

En general, se definen dos grandes grupos de fracturas de cadera, las fracturas intracapsulares y las extracapsulares<sup>4,12,13,19</sup>. Las fracturas intracapsulares de cadera incluyen las fracturas subcapitales y transcervicales. Las fracturas extracapsulares se subdividen según su localización anatómica, en basicervicales, intertrocantéricas y subtrocantéricas<sup>10,19</sup> (Fig, 2.2).

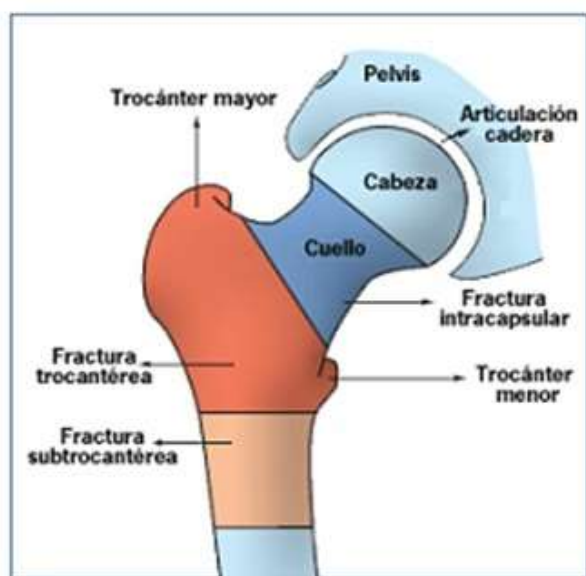


Figura 2.2. Regiones anatómicas de la cadera. (Servicio de Ortopedia y Traumatología, Clínica Modelo de Morón, Rep. O. del Uruguay 234 – Morón. [www.sotclinicamodelomoron.com](http://www.sotclinicamodelomoron.com))

Boyd y Griffin clasificaron las fracturas del área peritrocantérea del fémur en cuatro tipos. Su clasificación incluye todas las fracturas desde la parte extracapsular del cuello hasta un punto 5 cms distal al trocánter menor:

Tipo I: Fracturas que se extienden a lo largo de la línea intertrocantérea desde el trocánter mayor al menor. La reducción habitualmente es sencilla y se mantiene con escasa dificultad. Los resultados son generalmente satisfactorios.

Tipo II: Fracturas conminutas, cuyo trazo principal se sitúa a lo largo de la línea intertrocantérea pero con múltiples fracturas en la cortical. La reducción de estas fracturas es más difícil ya que la

conminución puede variar de ligera a extrema. Una forma particularmente engañosa es la fractura en la que aparece una fractura lineal intertrocantérea, como en el tipo I, pero con una fractura asociada en el plano coronal, que sólo se ve en la radiografía lateral.

Tipo III: Fracturas básicamente subtrocantéreas con al menos una fractura que pasa a través de la diáfisis proximal inmediatamente distal o a nivel del trocánter menor. Se asocian diferentes grados de conminución. Estas fracturas son más difíciles de reducir y presentan más complicaciones, tanto durante la cirugía como en la convalecencia.

Tipo IV: Fracturas de la región trocantérea y de la diáfisis proximal, con fractura en al menos dos planos, uno de los cuales suele ser el sagital y puede ser difícil de apreciar en la radiografía anteroposterior habitual. Si se hace reducción abierta y fijación interna, se requiere una fijación en dos planos debido a la fractura espiroidea, oblicua o en ala de mariposa de la diáfisis<sup>12,26</sup> (Fig. 2.3).



**Figura 2.3. Clasificación de Boyd y Griffin para fracturas intertrocantéricas.** (Jong-Oh Kim, MD et al, Surgical Treatment of Femur Intertrochanteric and Subtrochanteric Fracture. Department of Orthopedic Surgery; Mokdong Hospital, Ewha Woman's University School of Medicine, Seoul, Korea. - [www.synapse.koreamed.org](http://www.synapse.koreamed.org))

Evans en 1949 publicó un sistema de clasificación de las fracturas intertrocantéricas basado en la estabilidad del patrón de fractura y la capacidad de convertir un patrón de fractura inestable en una reducción estable, restaurando la continuidad de la cortical posteromedial. En los patrones de fractura estable la corteza posteromedial quedaba intacta o con una mínima conminución, haciendo posible obtener una reducción estable. Los patrones de fractura inestable se caracterizan por una mayor conminución de la corteza posteromedial<sup>4,24</sup>. Evans también



observó que el patrón de oblicuidad opuesta es naturalmente inestable debido a la tendencia al desplazamiento medial de la diáfisis femoral<sup>12,24,26</sup>.

En la clasificación de la Orthopaedic Trauma Association (OTA), las fracturas intertrocanterías son el tipo 31A. Estas fracturas se dividen en tres grupos, y cada grupo se vuelve a dividir en subgrupos basados en la oblicuidad de la línea de fractura y el grado de conminución. El grupo 1 son fracturas simples (dos fragmentos), con la típica línea de fractura oblicua que se extiende desde el trocánter mayor a la corteza medial; la corteza lateral del trocánter mayor permanece intacta. El grupo 2 son fracturas conminutas con un fragmento posteromedial; la corteza lateral del trocánter mayor, en cualquier caso, permanece intacta; y generalmente son inestables, dependiendo del tamaño del fragmento medial. El grupo 3 son aquellas en las que la línea de fractura se extiende a través de ambas corticales lateral y medial, incluyendo el patrón de oblicuidad inversa.

Los patrones de fractura inestable son aquellos con conminución de la corteza posteromedial, extensión subtrocantérea o un patrón de oblicuidad inversa<sup>12,24</sup>.

#### **2.1.6. Tratamiento**

Antes de la introducción de los métodos de fijación apropiados, el tratamiento de las fracturas intertrocanterías era necesariamente no quirúrgico, consistente en reposo prolongado en cama con tracción hasta que se producía la curación de la fractura (normalmente entre 10 y 12 semanas), seguido de un largo programa de rehabilitación ambulatoria. En los pacientes ancianos, este tratamiento estaba asociado a altas tasas de complicaciones; los problemas típicos incluían decúbito, infección del tracto urinario, contracturas articulares, neumonía y complicaciones tromboembólicas, provocando una alta tasa de mortalidad. Además, la curación de la fractura generalmente estaba acompañada de una deformidad en varo y acortamiento<sup>12,19,24</sup>.

Las técnicas de fijación quirúrgica han cambiado radicalmente desde los años sesenta, y los problemas asociados se han superado de forma considerable con los métodos de fijación precoz. El tratamiento de elección es el quirúrgico que consiste en la reducción y estabilización de la fractura, que permite una movilización precoz del paciente y minimiza muchas de las complicaciones del reposo prolongado en cama<sup>4,24</sup>. Sin embargo, hay situaciones en las que la cirugía no puede ser realizada y el tratamiento debe ser no quirúrgico, como una persona anciana cuyas condiciones médicas conlleven un riesgo de mortalidad excesivamente alto por la anestesia

y la cirugía<sup>18</sup>. Los pacientes que no se mueven, que tienen una mínima incomodidad tras la fractura deben ser tratados de forma no quirúrgica y permitir una movilización precoz de la cama a la silla<sup>19,24</sup>.

### **2.1.7. Tratamiento quirúrgico**

El tratamiento quirúrgico, que permite una rehabilitación precoz y ofrece al paciente la mejor oportunidad de recuperación funcional, es el de elección para prácticamente todas las fracturas intertrocantericas<sup>4</sup>.

Los primeros implantes útiles fueron los dispositivos clavo-placa de ángulo fijo (Por ej. Clavo de Jewett, clavo de Holt), consistentes en un clavo trilaminar fijado a una placa con un ángulo de entre 130 y 150 grados. Aunque estos dispositivos procuran la estabilización de la cabeza y el fragmento del cuello femoral a la diáfisis femoral, no tienen efecto en la compactación de la fractura. Al no existir compactación, la ausencia de contacto óseo puede resultar en complicaciones como la rotura de la placa o la separación de la placa y los tornillos de la diáfisis femoral. Esto sucede con más frecuencia cuando se utilizan estos dispositivos para tratar fracturas inestables. Esta experiencia indicó la necesidad de un dispositivo que permitiese controlar la compactación de la fractura, dando origen a los dispositivos clavo-placa deslizantes (Por ej. Clavo de Masie, clavo de Ken Pugh), consistentes en un clavo que provee de fijación al fragmento proximal y una placa lateral que permite al clavo introducirse dentro de un cilindro. La compactación proporciona el contacto de hueso con hueso, que propicia la consolidación de la fractura; el implante corredizo también disminuye las tensiones sobre el mismo, disminuyendo así el riesgo de fracaso por ruptura<sup>24</sup>.

Los dispositivos clavo-placa deslizantes dieron origen a los dispositivos de tornillo deslizante de cadera. La porción del clavo fue reemplazada por un tornillo terminado en punta con rosca de gran diámetro externo. Estos cambios mejoraron la fijación del fragmento proximal y disminuyó el riesgo de ruptura del implante. Numerosas series han publicado resultados excelentes con el uso del tornillo deslizante de cadera para la fijación de fracturas intertrocantericas, por lo que es el dispositivo más ampliamente utilizado en este tipo de fracturas<sup>13,24</sup>.

La fracturas intertrocantericas también pueden ser estabilizadas utilizando alguno de los distintos tipos de dispositivos intramedulares, implantes que están sujetos a menores momentos

de inclinación que los dispositivos de placa y tornillo, ya que están colocados más cerca del eje mecánico del fémur. Por ejemplo, los clavos elásticos intramedulares de Ender, los cuales se insertan de forma retrógrada a través de aperturas en el fémur distal controlado por el intensificador de imágenes. Aunque con este tratamiento se suponían muchas ventajas que incluían disminución de la pérdida sanguínea, la reducción del tiempo anestésico y quirúrgico, y el descenso de la mortalidad, en la práctica su uso se ha asociado a una significativa incidencia de complicaciones, incluyendo la deformidad en rotación, la fractura supracondílea de fémur, la migración de los clavos a través de la cabeza femoral, y el retroceso de los clavos provocando dolor y debilidad de la rodilla<sup>19,24</sup>.

Recientemente se han desarrollado dispositivos de tornillo intramedular deslizante de cadera para la estabilización de las fracturas peritrocantéricas. Estos dispositivos asocian un tornillo deslizante de cadera con un clavo intramedular con cierre. Este diseño ofrece diversas ventajas potenciales: (a) un dispositivo de fijación intramedular, por su localización, teóricamente procura una transferencia de carga más eficaz que la ofrecida por el tornillo deslizante de cadera; (b) se espera que el menor brazo de palanca del dispositivo intramedular disminuya la fuerza de tensión sobre el implante<sup>19,24</sup>, disminuyendo de esta forma el riesgo de fracaso del implante; (c) puesto que el dispositivo de fijación intramedular incluye un tornillo deslizante de cadera, se mantiene la ventaja de retención controlada de la fractura; y (d) la inserción de un tornillo intramedular en la cadera teóricamente requiere de un tiempo quirúrgico menor y menor disección de partes blandas que un tornillo deslizante de cadera, lo que potencialmente resultaría en una morbilidad total menor<sup>24</sup>.

Basados en la bibliografía disponible, diversos autores consideran que el tornillo deslizante de cadera es el implante de elección en la mayoría de las fracturas intertrocantéricas estables de cadera<sup>9,18,19,24,25</sup>.

### **2.1.8. Sustitución protésica**

La artroplastía (sustitución protésica) de la cadera se refiere al reemplazo de toda o sólo una parte de esta articulación por un implante protésico. Existen numerosos tipos de artroplastía para la cadera. Aquellas que implican el reemplazo de la cabeza del fémur pueden ser divididas en dos grupos, hemiarthroplastía y artroplastía total de cadera. La hemiarthroplastía consiste en recambiar la cabeza femoral con una prótesis manteniendo el acetábulo y su cartílago intactos. La

hemiartroplastía puede ser dividida en dos grupos: unipolar y bipolar. La artroplastía total de cadera consiste en reemplazar el acetábulo, además de la cabeza femoral. El componente acetabular es hecho generalmente de una combinación de polietileno de alta densidad y metal, y con frecuencia es fijado con cemento ortopédico (polimetilmetacrilato). El vástago femoral puede ser colocado con cemento o sólo insertado a presión, sin cemento<sup>27</sup>.

Los mejores diseños en el inicio de la hemiartroplastía fueron la prótesis de Austin Moore (Austin T. Moore 1952) y la prótesis de Thompson (Frederick R. Thompson 1954). Ambos implantes son una sola pieza de metal y permanecen como las hemiartroplastías más usadas desde su introducción. Las dos prótesis fueron diseñadas antes del desarrollo del polimetilmetacrilato y fueron, por tanto, originalmente insertadas a presión. La prótesis de Austin Moore tiene un vástago femoral fenestrado y cuadrado, con un reborde que permite la estabilidad dentro del fémur, previniendo así la rotación dentro del canal medular (Fig. 2.4). Es usualmente colocada sin cemento y, a largo plazo, con frecuencia se produce crecimiento óseo a través de las fenestraciones. Existen numerosos diseños de hemiartroplastía unipolar basados en vástagos que han sido usados para artroplastía total de cadera. Dependiendo del diseño del vástago pueden ser usadas con o sin cemento<sup>27</sup>.



**Figura 2.4. Prótesis de Austin Moore.** (Prótesis para artroplastía parcial de cadera. [www.medicalexpo.es](http://www.medicalexpo.es))

Aunque es una importante opción de tratamiento de las fracturas desplazadas del cuello femoral (intracapsulares)<sup>19</sup>, la sustitución protésica primaria ha tenido un uso limitado en el tratamiento agudo de la fractura intertrocantérica<sup>9</sup>. La situación anatómica de las fracturas del cuello femoral hace que la sustitución protésica sea una opción razonable por que la porción distal del cuello femoral permanece intacta, proporcionando un excelente apoyo protésico; además, el

mecanismo abductor del trocánter mayor permanece intacto. No hay ninguna pauta en la sustitución endoprotésica de las fracturas intertrocantéricas conminutas. La prótesis elegida debe sustituir el calcáneo (cálcar), suponiendo que la consolidación del trocánter mayor restablezca la función de abducción<sup>9,18</sup>. En general, esto requiere un procedimiento quirúrgico más extenso que incluye la fijación interna y supone una mayor pérdida sanguínea, un mayor tiempo quirúrgico y anestésico, y más complicaciones potenciales, por no mencionar el mayor coste del implante. Por otro lado, en ciertas situaciones, la sustitución protésica puede facilitar la movilización del paciente y la deambulación y por tanto maximizar la recuperación funcional<sup>17,19</sup>. Utilizando esta técnica, algunos estudios han mostrado estancias hospitalarias reducidas, para algunos extendiendo la justificación de gran coste de las prótesis comparado con los dispositivos de fijación interna<sup>24</sup>.

La sustitución protésica en las fracturas intertrocantéricas ha sido preconizada; sin embargo, no ha ganado un apoyo amplio. En pacientes con osteoporosis grave y gran conminución puede considerarse la sustitución protésica; sin embargo, la mayor exposición quirúrgica necesaria puede estar injustificada en ancianos con escasa demanda de actividad y expectativas vitales limitadas. La sustitución protésica es una técnica útil para un paciente ocasional con una pseudoartrosis intertrocantérea y fallo de la fijación<sup>4,12,17</sup>.

Haentjens y cols. investigaron series prospectivas comparando 37 pacientes sucesivos de unos 75 años de edad que fueron tratados con artroplastia bipolar y con fijación interna. Concluyeron que el grupo de artroplastia tuvo una rehabilitación más fácil y rápida, con menor incidencia de úlceras por decúbito, infección pulmonar y atelectasias, atribuido al apoyo de peso completo de forma precoz. Se detectó una tasa de luxación del 5 % en el grupo de la artroplastia<sup>12,24</sup>.

Las indicaciones de la sustitución protésica primaria siguen estando mal definidas. La mayoría de los autores citan como la indicación primaria la edad avanzada, los pacientes débiles con fractura intertrocantérea inestable, hueso en conminución gravemente osteoporótico<sup>15,17</sup>, una valoración difícil de cuantificar en el mejor de los casos. Muchos pacientes con fracturas peritrocantéreas que cuadran con esta descripción han sido tratados con éxito mediante fijación interna. Sin embargo, algunos pacientes ancianos que sufren una fractura intertrocantérea inestable y conminuta experimentan una pérdida de reducción o fijación y requieren revisión quirúrgica. Esta población de pacientes podría beneficiarse de la sustitución protésica primaria

(Fig.2.5). Sin embargo, es virtualmente imposible identificar estos pacientes antes de la cirugía<sup>4,12,24</sup>.



**Figura 2.5.** Radiografía de paciente que presentó fractura intertrocanterica que fue tratada con prótesis de Austin Moore de forma primaria (Paciente del estudio – Imagen propia).

Las únicas indicaciones de la sustitución protésica primaria tras una fractura intertrocanterica consideradas por los autores son: (a) enfermedad degenerativa ipsilateral sintomática de la cadera (sustitución total de la cadera)<sup>24,25</sup>, y (b) intento de reducción abierta y fijación interna (RAFI) que no puede ser realizada debido a la extensa conminución y a la mala calidad del hueso<sup>12,15,24</sup>. En la última situación, se debe interrumpir la fijación interna planeada y proceder con la sustitución protésica (hemiartroplastía). La tasa de revisión quirúrgica tras RAFI de las fracturas intertrocantericas inestables, a pesar de la carga inmediata de peso, es baja (<5 %). La sustitución protésica primaria es un procedimiento mucho más largo e invasor que la RAFI, con la posibilidad de mayor morbilidad y complicaciones, incluyendo la luxación de la prótesis. Lo que es más, el coste de la prótesis es alto; los estudios comparativos necesitan demostrar que las evoluciones de los pacientes sean significativamente mejores para justificar el gasto añadido de este implante en lugar de un tornillo deslizante de cadera<sup>24</sup>.

#### **Cuidados postoperatorios de la fractura**

Los autores recomiendan que el primer día del postoperatorio de los pacientes con fractura de cadera se comience la movilización fuera de la cama y la deambulación. Incluso, a cualquier paciente que haya sido intervenido quirúrgicamente por una fractura intertrocanterica, se le debe permitir cargar todo el peso que tolere. A menudo es difícil para los pacientes ancianos

con fuerza disminuida en la extremidad superior, y especialmente aquellos con fracturas asociadas de la extremidad superior, cumplir incluso un protocolo de carga parcial de peso<sup>12,24,25</sup>.

La restricción de la carga tras una fractura de cadera tiene poca justificación biomecánica, puesto que las actividades como moverse alrededor de la cama y utilizar una cuña generan fuerzas a través de la cadera aproximadas a las resultantes de la deambulación sin carga. Incluso los ejercicios realizados en la cama en la amplitud de movimiento del pie y el tobillo producen cargas sustanciales sobre la cabeza femoral secundarias a la contracción muscular<sup>24</sup>.

Diversos estudios han encontrado que la carga de peso sin restricción no aumenta el porcentaje de complicaciones tras la fijación de fracturas intertrocanteréas. Ecker y cols. investigaron una serie de 62 fracturas intertrocanteréas estabilizadas con tornillo deslizante de cadera; a 22 pacientes se les permitió la carga de peso precoz, a 33 pacientes se les mantuvo en descarga durante al menos 6 semanas y no se intentó la deambulación en 7 pacientes. Se hizo el seguimiento de estos pacientes durante un promedio de 15 meses. Tres fracturas (4.8 %) necesitaron de una revisión quirúrgica secundaria por pseudoartrosis; todas ellas aparecieron en fracturas inestables. La carga de peso no tuvo efecto respecto a la necesidad de revisión quirúrgica<sup>24</sup>.

### **2.1.9. Complicaciones**

#### **Pérdida de fijación**

El fracaso en la fijación con tornillo deslizante de cadera o con tornillo intramedular de cadera se caracteriza a menudo por el colapso en varo del fragmento proximal con un tornillo forrado roto desde la cabeza femoral. La incidencia del fracaso en la fijación se ha visto que asciende al 20 % de los patrones de fractura inestables; raramente es menor del 4 %. La rotura del tornillo forrado desde la cabeza femoral generalmente aparece en los 3 meses de la cirugía y normalmente se debe a: (a) localización excéntrica del tornillo forrado dentro de la cabeza femoral; (b) fresado inapropiado que provoca un segundo canal; (c) incapacidad de obtener una reducción estable, (d) excesivo colapso de la fractura de forma que se excede la capacidad deslizante del dispositivo, (e) incorrecto acoplamiento entre el tornillo y el cilindro, que evita el deslizamiento; o (f) osteopenia importante que imposibilita una fijación segura. La revisión retrospectiva de los casos con pérdida de fijación a menudo indica problemas técnicos que pueden haber contribuido. Lograr una reducción estable con la inserción correcta del tornillo deslizante de cadera sigue siendo la mejor manera de evitar la pérdida de la fijación postoperatoria. En raras

ocasiones, el fracaso de la fijación está provocado por la pérdida de fijación de los tornillos que sujetan la placa<sup>19,24</sup>.

Cuando hay pérdida de fijación, las opciones de tratamiento incluyen: (a) aceptar la deformidad; (b) revisar mediante RAFI, que puede requerir polimetilmetacrilato; y (c) realizar una sustitución protésica. La aceptación de la deformidad debe ser considerada en indigentes que tienen un riesgo quirúrgico escaso. La revisión mediante RAFI está indicada en los pacientes más jóvenes, mientras que realizar la sustitución protésica (unipolar, bipolar o sustitución total de cadera) se prefiere en pacientes ancianos con hueso osteopénico<sup>24</sup>.

### **Seudoartrosis**

La pseudoartrosis tras un tratamiento quirúrgico de fractura intertrocanterea aparece en menos del 2 % de los pacientes; este extraño suceso es en gran parte debido al hecho de que la fractura aparece en hueso esponjoso bien vascularizado. La incidencia de la pseudoartrosis es mayor en los patrones de fractura inestables. La mayoría de las pseudoartrosis intertrocanterea siguen a una estabilización quirúrgica sin éxito, con el colapso en varo posterior y movimiento del tronillo a través de la cabeza femoral. Otra posible etiología de la pseudoartrosis intertrocanterea es un hueso óseo secundario a una retención incorrecta de la fractura. Esto puede suceder como resultado de la obstrucción del tornillo forrado dentro del cilindro de la placa o a una desigualdad entre el tornillo forrado y la longitud del cilindro de la placa que conduce a la pérdida del deslizamiento disponible entre el tornillo y el cilindro. Ambos problemas pueden evitarse prestando atención a la hora de insertar el dispositivo<sup>24</sup>.

La pseudoartrosis intertrocanterea puede sospecharse en pacientes con dolor persistente en la cadera con radiografías que revelan una radiotransparencia en el punto de fractura a los 4 y 7 meses de la fijación de la fractura. La progresiva pérdida de alineación sugiere claramente una pseudoartrosis, aunque la consolidación puede aparecer tras un cambio inicial en la alineación, especialmente si el contacto del fragmento ha mejorado. Puede formarse mucho callo, siendo difícil realizar el diagnóstico de pseudoartrosis. Como cualquier pseudoartrosis, debe considerarse y excluirse la posibilidad de una infección oculta. En algunos casos, con buen tejido óseo, se realiza de nuevo la fijación interna junto con una osteotomía en valgo e incluso puede considerarse el injerto óseo. Sin embargo, en la mayoría de los individuos ancianos, se prefiere el paso a una sustitución protésica calcárea<sup>24</sup>.



## **Deformidad con rotación patológica**

La causa habitual de deformidad con rotación patológica después de la fijación de una fractura intertrocantérea es la rotación interna del fragmento distal en la cirugía. En patrones de fractura inestables, los fragmentos proximal y distal pueden moverse independientemente; en estos casos, el fragmento distal debe colocarse en rotación neutra o ligeramente externa durante la fijación de la placa a la diáfisis. Cuando la rotación patológica es importante e interfiere con la marcha, debe considerarse la revisión quirúrgica con extracción de la placa y osteotomía rotacional de la diáfisis femoral<sup>24</sup>.

## **Otras complicaciones**

En el caso de las artroplastías, una de las complicaciones más frecuentes es la luxación de la prótesis, así como la infección, superficial o profunda<sup>17,27,28</sup>. Lógicamente, en la artroplastía no se concibe la pseudoartrosis y el equivalente a la pérdida de la fijación, que se da en la osteosíntesis, sería el aflojamiento del vástago protésico y del componente acetabular (sólo en la artroplastía total) más frecuente en las prótesis cementadas. Además, desgaste acetabular (sólo en la hemiarthroplastía), ruptura o desensamblaje de la prótesis y fracturas periprotésicas<sup>(15)</sup>. Ocasionalmente, en las artroplastías cementadas se pueden dar complicaciones inmediatas o mediatas, derivadas del uso del polimetilmetacrilato, como arritmias cardíacas, colapso cardiorrespiratorio o embolia grasa, las cuales pueden ser fatales<sup>14,27</sup>.

La osteonecrosis de la cabeza femoral es rara después de una fractura intertrocantérea. En relación al tratamiento mediante reducción abierta y fijación interna, no se ha establecido ninguna relación entre la localización del implante dentro de la cabeza femoral y el desarrollo de osteonecrosis, aunque debe evitarse la región posterior y superior de la cabeza femoral por la proximidad del sistema arterial epifisiario lateral<sup>24</sup>.

## **2.2. Dolor**

### **2.2.1. Definición**

El dolor es la causa más frecuente de consulta médica. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define el dolor como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial”<sup>29</sup>.

Para una correcta valoración del dolor se debe conocer sus características como su variación temporal (agudo o crónico), patogenia, intensidad, etc.

### **2.2.2. Tipos de dolor**

La clasificación del dolor la podemos hacer atendiendo a su duración, patogenia, localización, curso, intensidad, factores pronósticos de control del dolor y, finalmente, según la farmacología<sup>29</sup>.

#### **A. Según su duración**

Agudo: Limitado en el tiempo, con escaso componente psicológico. Unos ejemplos son la perforación de una víscera hueca, el dolor neuropático y el dolor musculoesquelético al producirse una fractura.

Crónico: De duración ilimitada, se acompaña de componente psicológico. Por ejemplo, el dolor de un paciente con cáncer<sup>29</sup>.

#### **B. Según su patogenia**

-Neuropático: Se produce por estímulo directo del sistema nervioso central o por lesión de vías nerviosas periféricas. Se describe como punzante, quemante, acompañado de parestesias, disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia. Por ejemplo la compresión medular.

-Nociceptivo: es el tipo de dolor más frecuente y se divide en somático y visceral.

-Psicógeno: En éste interviene el ambiente psico-social que rodea al individuo. Es típico la necesidad de un aumento constante de las dosis de analgésicos con poca eficacia<sup>29</sup>.

#### **C. Según la localización**

-Somático: Se produce por una excitación anormal de los nociceptores superficiales y profundos (piel, músculo esquelético, vasos, etc.). Es un dolor localizado, punzante y que se irradia siguiendo trayectos nerviosos. El más frecuente es el producido por metástasis óseas. El tratamiento debe incluir un antiinflamatorio no esteroideo.

-Visceral: Se produce por la excitación anormal de los nociceptores viscerales. Es de difícil localización, es continuo, profundo y puede irradiarse a zonas alejadas al lugar donde se origina. Por ejemplo dolor tipo cólico, metástasis hepáticas. Éste responde bien al tratamiento con opioides<sup>29</sup>.

#### **D. Según el curso**

-Continuo: Persiste a lo largo del día y no desaparece.

-Irruptivo: Se exacerba transitoriamente en pacientes bien controlados con dolor de fondo estable<sup>29</sup>.

#### **E. Según la intensidad**

-Leve: Puede realizar actividades habituales.

-Moderado: Interfiere con las actividades habituales. Precisa tratamiento con opioides menores.

-Severo: Interfiere con el descanso. Precisa opioides mayores<sup>29</sup>.

#### **F. Según factores pronósticos de control del dolor**

-El dolor difícil (o complejo) es el que no responde a la estrategia analgésica habitual<sup>29</sup>.

#### **E. Según la farmacología**

-Responde bien a los opiáceos: dolores viscerales y somáticos.

-Parcialmente sensible a los opiáceos: dolor óseo (además son útiles los AINE) y el dolor por compresión de nervios periféricos (es conveniente asociar un esteroide).

-Escasamente sensible a los opiáceos: Dolor por espasmo de la musculatura estriada y el dolor por infiltración-destrucción de nervios periféricos (responde a antidepresivos o anticonvulsivantes)<sup>29</sup>.

### **2.2.3. Escalas del dolor**

La búsqueda de métodos que permitan determinar con la mayor exactitud el grado de dolor experimentado por los pacientes, constituye uno de los objetivos prioritarios de la algología<sup>30</sup>.

El dolor como toda experiencia emocional es subjetivo; sólo el propio paciente conoce su dolor y cuánto le duele, por ello, toda valoración del mismo debe atender necesariamente el informe del enfermo. Así, la medición del dolor es una de las tareas más difíciles con la que se encuentra tanto el clínico como el investigador. Medir el dolor es vital tanto para el diagnóstico de los pacientes con procesos algícos, como para la valoración de las diferentes técnicas de tratamiento. Para esto se emplean numerosos instrumentos para cuantificación de la experiencia dolorosa<sup>30</sup>.

La medición subjetiva es la forma más frecuentemente utilizada para cuantificar el dolor. El campo de medición del dolor puede ser dividido en tres categorías:

-Métodos unidimensionales. Tratan el dolor como una dimensión única o simple, y valoran exclusivamente su intensidad.

-Métodos duales o bidimensionales. Consideran dos dimensiones, la intensidad del dolor y la sensación de disconfort asociada.

-Métodos multidimensionales. Valoran aspectos sensoriales y no sensoriales de la experiencia dolorosa incluyendo su intensidad, cualidad y aspectos emocionales<sup>30</sup>.

La revisión de la literatura evidencia claramente que el parámetro de la intensidad del dolor es el que acapara la atención en la investigación. Es así como abundan las escalas unidimensionales de medición, siendo las más frecuentes las que se describen a continuación.

La Escala Numérica, introducida por Downie en 1978, es la más comúnmente empleada. El paciente debe asignar al dolor un valor numérico entre dos puntos extremos (de 0 a 10). Es útil como instrumento de medida para valorar la respuesta a un tratamiento seleccionado<sup>30</sup>.

La Escala Descriptiva Simple o de valoración verbal, fue descrita por Keele en 1948. Es muy útil debido a lo fácil de su aplicación. También considera el dolor de un modo unidimensional, por ejemplo, no dolor, dolor leve, moderado, o intenso. A cada uno de estos términos se le asigna una puntuación entre 0: no dolor, y 4: dolor intenso, de cara al tratamiento estadístico de los resultados y a la valoración práctica del mismo<sup>30</sup>.

La Escala Visual Analógica (EVA), ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 centímetros que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea. El paciente es libre de indicarnos sobre la línea continua la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los dos extremos de la misma<sup>30,31</sup>.

### **2.3. Escala de Harris modificada (Escala de Funcionalidad)**

El instrumento más utilizado para evaluar los resultados obtenidos tras artroplastía de cadera es la escala de cadera de Harris (Harris Hip Score, HHS)<sup>20</sup>.

Harris en 1969 desarrolló esta escala de puntaje hasta 100, donde incluyó tanto la evaluación clínica como radiográfica, especialmente para las prótesis cementadas. Amstutz en 1982 modificó esta evaluación<sup>32</sup>. Esta escala es válida y sensible a los cambios en pacientes en rehabilitación tras artroplastía de cadera. Este instrumento se utiliza por una persona externa, no autoaplicado, para evaluar los problemas de la cadera y los resultados de su tratamiento, a partir de cuatro dimensiones (dolor, función, deformidad y amplitud de movimiento) y utiliza un rango de puntuación desde 0 (peor capacidad funcional posible) y 100 (mejor capacidad funcional posible). La puntuación final se obtiene por agregación simple de las puntuaciones de cada una de las cuatro dimensiones, siendo el dolor (hasta 44 puntos) y la función (hasta 47 puntos, divididos

en funciones de marcha, hasta 33 puntos, y actividades diarias, hasta 14 puntos) las que reciben el mayor peso. A la deformidad le corresponden 4 puntos y a la amplitud de movimiento 5 puntos. Sus autores propusieron un criterio de interpretación cualitativa de los resultados (excelentes: entre 90 y 100; buenos: 80 – 89; aceptables: 70 – 79; y pobres: < 70) que, a pesar de haber recibido algunas críticas es utilizado con carácter general<sup>20,31,33</sup>.

El objetivo básico de la artroplastía de cadera es reducir la incapacidad funcional derivada del dolor y de la limitación articular, mejorando la calidad de vida de los afectados. Una adecuada valoración de los resultados requiere el uso de instrumentos genéricos de medición de la calidad de vida, capaces de valorar las diversas dimensiones del bienestar relacionadas con la salud, y de instrumentos específicos que sean lo suficientemente sensibles para detectar los cambios clínicos de interés en el estado de los pacientes<sup>20</sup>.

## **Capítulo III**

### **Objetivos**

#### **3.1 General**

- 3.1.1 Determinar la evolución clínica de los pacientes con fracturas intertrocantericas tratados con hemiartróplastia de Austin Moore, durante el período de enero de 2013 a diciembre de 2014, en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa.

#### **3.2 Específicos**

- 3.2.1 Identificar las principales complicaciones que se presentan en los pacientes con fracturas intertrocantericas tratados con hemiartróplastia de Austin Moore.
- 3.2.2 Caracterizar la funcionalidad de los pacientes con fracturas intertrocantericas tratados con hemiartróplastia de Austin Moore.
- 3.2.3 Identificar los factores que intervienen en la evolución clínica de los pacientes con fracturas intertrocantericas con hemiartróplastia de Austin Moore.

## **Capítulo IV**

### **Material y Método**

#### **4.1. Tipo de estudio**

Es un estudio observacional, descriptivo, longitudinal; del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2014, de los pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional de Cuilapa por fracturas intertrocantericas tratados con hemiartroplastia de Austin Moore.

#### **4.2. Población**

La población de estudio, todos los pacientes con fracturas intertrocantericas tratados con hemiartroplastia de Austin Moore, que acudieron al Hospital Regional de Cuilapa que cumplían los criterios de inclusión y exclusión. La muestra fue el total de la población.

#### **4.3. Muestra**

Por conveniencia se tomó la totalidad de los pacientes que asistieron de enero de 2013 a diciembre de 2014, que cumplían los criterios.

#### **4.4. Criterio de inclusión**

- Pacientes de 60 años o mayores, femeninos o masculinos, ingresados al Hospital Regional de Cuilapa, con fracturas intertrocantericas tratadas primariamente con hemiartroplastia de Austin Moore, durante el período del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2014.

#### **4.5. Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 60 años.
- Pacientes con fracturas de cadera expuestas o fracturas patológicas secundarias a procesos neoplásicos.
- Uso de hemiprotésis tipo Thompson, Lazcano u otras.
- Pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por fracturas de cadera previas.

#### **4.6. Recolección de datos**

Fue elaborada una boleta de recolección de datos generales del paciente, así como fecha en que sufrió la lesión, fecha de ingreso, fecha de la intervención quirúrgica, diagnóstico de

ingreso, tiempo de hospitalización, citas a rehabilitación, puntuación de escala de funcionalidad; así también los datos de cada evaluación clínica donde se registran los síntomas que el paciente refirió y los signos clínicos de la herida operatoria, uso de medicamentos y conclusiones generales de cada paciente. También se utilizó la Escala de Harris Modificada para la evaluación funcional de la cadera, con todos sus acápites y la sumatoria de la puntuación de los mismos.

#### **4.7. Análisis de datos**

El tratamiento de los datos se realizó por análisis simple mediante sumatoria de los mismos en el caso de las variables cualitativas y cuantitativas; aplicando porcentaje, moda y promedio. Se utilizó intervalos en los datos referentes a tiempo como la edad, retraso quirúrgico, estancia hospitalaria y la reincorporación laboral; para realizar análisis cuantitativos y efectuar comparaciones.

#### **4.8. Variables**

- Edad
- Sexo
- Retraso quirúrgico
- Hospitalización
- Uso de cemento
- Rehabilitación
- Deambulaci3n
- Soporte externo
- Complicaciones
- Dolor
- Retorno laboral



#### 4.9. Operacionalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INTERVALO DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo transcurrido del nacimiento al momento de la lesión	Cantidad de años cumplidos según registro	Intervalo	De 60 – 70, de 71 – 80 , de 81 – 90 , >90años
Sexo	Género correspondiente	Género	Nominal	Femenino/Masculino
Retraso quirúrgico	Tiempo transcurrido entre lesión y cirugía	Cantidad de días transcurridos desde la lesión al momento de la cirugía	Intervalo	= ó < 5, de 6 – 10, >10 días
Estancia Hospitalaria	Tiempo de estadía hospitalaria	Cantidad de días transcurridos entre el ingreso y el egreso	Intervalo	= ó < 5, de 6 – 10, >10 días
Uso de Cemento	Utilización de cemento ortopédico para estabilizar el implante	Si fue utilizado cemento para realizar la fijación de la prótesis	Nominal	Sí/No
Rehabilitación	Fisioterapia postquirúrgica	Si asistió a fisioterapia con personal entrenado	Nominal	Sí/No
Deambulaci3n	Reinicio de la deambulaci3n	Cantidad de días transcurridos entre cirugía y reinicio de la marcha	Raz3n	= ó < 5 de 6 – 10, >10 días No camina
Soporte externo	Valerse de aditamentos para deambular	Si usa bast3n, andador u otro accesorio para poder caminar	Nominal	Ninguno/1 Bast3n larga distancia/1 Bast3n continuamente/1 muleta/2 Bastones o andador/Incapaz de andar

Complicaciones	Patologías que derivan del trauma, de la invasión quirúrgica o del reposo	Complicaciones relacionadas directa o indirectamente con el traumatismo, la cirugía o el reposo postoperatorio	Nominal	Infección de herida operatoria/ Luxación de prótesis / Fractura periprotésica / Embolia Pulmonar
Dolor	Presencia de dolor (Complicación aparte de las del acápite anterior)	Si presenta dolor y la severidad del mismo, evaluada a los 6 meses del procedimiento quirúrgico según Escala de Harris Modificada	Nominal	Ninguno/Ligero/ Mediano/Moderado/ Intenso/Invalidante
Retorno laboral	Reincorporación a sus labores habituales	Grado de reincorporación a sus actividades previas a la lesión	Nominal	Nula/Parcial/Completa

**Capítulo V**  
**Resultados**

**Tabla No. 1**  
Edad, género y mortalidad

Años	Femenino		Masculino		Total	Porcentaje
	No Fallecidos	Fallecidos	No Fallecidos	Fallecidos		
60 – 70	8	0	1	0	9	33.3 %
71 – 80	4	1	0	0	5	18.5 %
81 – 90	5	1	2	0	8	29.7 %
>91	2	1	1	1	5	18.5 %
<b>Total</b>	<b>22</b>		<b>5</b>		<b>27</b>	<b>100 %</b>

**Tabla No. 2**  
Retraso quirúrgico, estancia hospitalaria y mortalidad

Días	Retraso Quirúrgico			Estancia Hospitalaria		
	No fallecidos	Fallecidos	Total	No fallecidos	Fallecidos	Total
5 ó <	8	1	9	2	0	2
De 6 - 10	12	2	14	16	1	17
>10	3	1	4	5	3	8
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>27</b>

**Tabla No. 3**

Uso de cemento ortopédico

	<b>Uso de Cemento</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sí</b>	24	89 %
<b>No</b>	3	11 %
<b>Total</b>	27	100 %

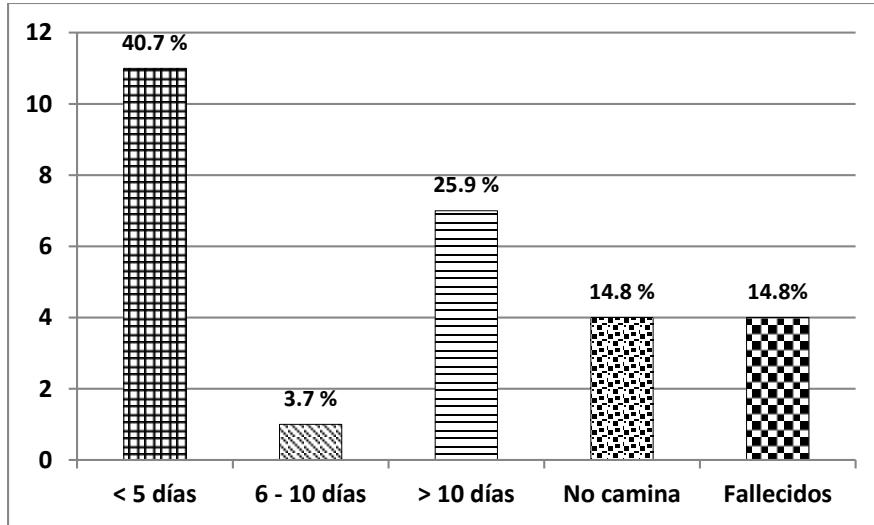
**Tabla No. 4**

Asistencia a rehabilitación

	<b>Rehabilitación</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sí</b>	14	51.9 %
<b>No</b>	9	33.3 %
<b>Fallecidos</b>	4	14.8 %
<b>Total</b>	27	100 %

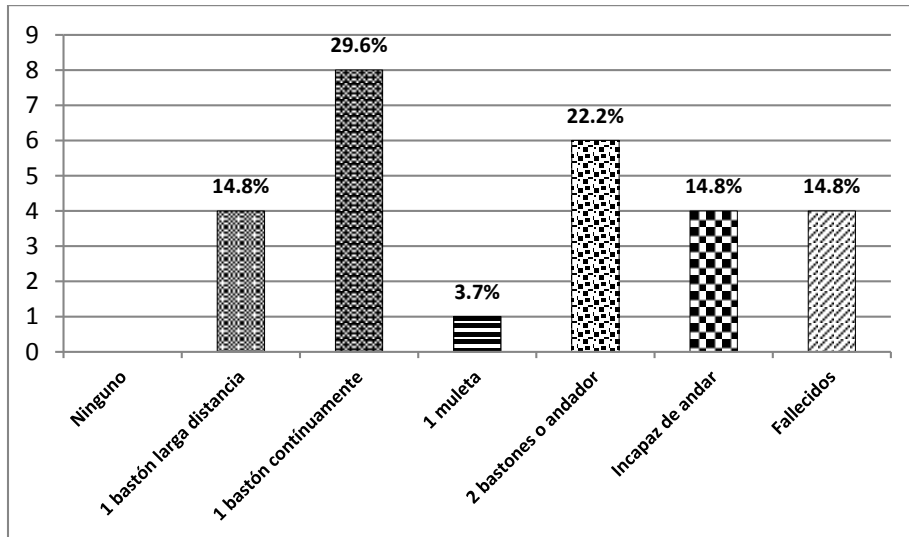
**Gráfica No. 1**

Momento de reinicio de la deambulaci3n



**Gráfica No. 2**

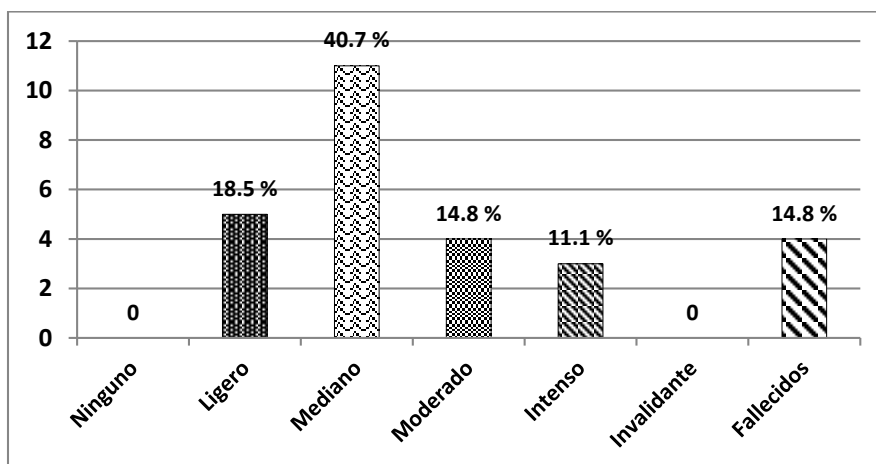
Uso de soporte externo a los 6 meses del procedimiento quirúrgico



**Tabla No. 5**  
Complicaciones

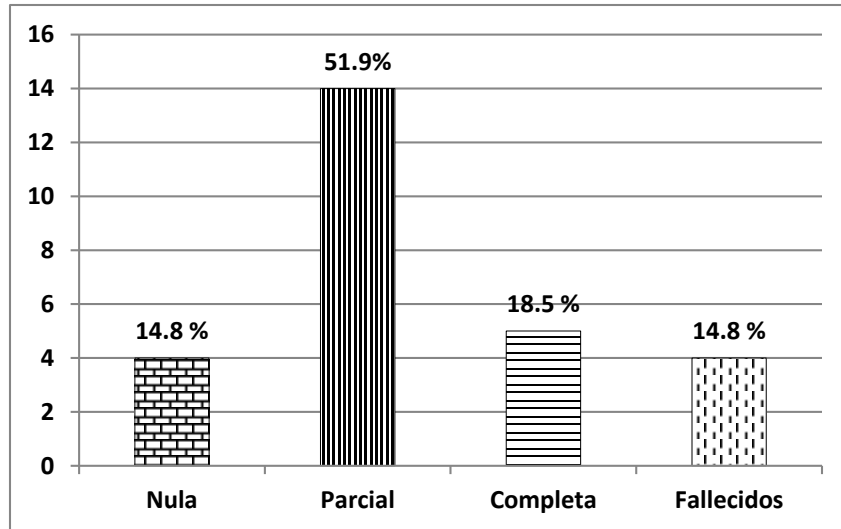
COMPLICACIONES	Femenino	Masculino	Total	Porcentaje
Infección de herida operatoria	2	0	2	7.4 %
Embolia Pulmonar	2	0	2	7.4 %
Infección Pulmonar	1	1	2	7.4 %
Fractura Periprotésica	1	1	2	7.4 %
Luxación Posterior	1	0	1	3.7 %
Lesión de Nervio Ciático	1	0	1	3.7 %
Presencia de Dolor	19	4	23	85.2 %
Fallecidos	3	1	4	14.8 %

**Gráfica No. 3**  
Intensidad del dolor presentado a los 6 meses  
del procedimiento quirúrgico



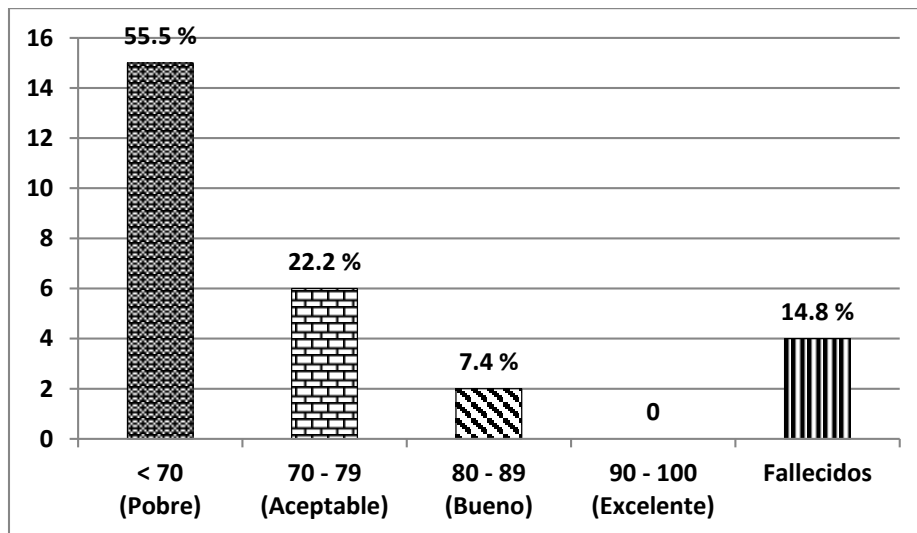
**Gráfica No. 4**

Reincorporación a sus actividades a los 6 meses  
del procedimiento quirúrgico



**Gráfica No. 5**

Resultado funcional según Escala de Harris Modificada  
a los 6 meses del procedimiento quirúrgico



## Capítulo VI

### Discusión

Las hemiartroplastías con prótesis monopolares o unipolares han dado resultados satisfactorios desde el momento de su introducción, cuando su indicación se hace apegada a un diagnóstico y juicio clínico adecuados. Actualmente las indicaciones de su uso se han reducido por la aparición sucesiva de otras prótesis que han superado, en su momento, los problemas biomecánicos que ha suscitado el implante que le antecedió; y así, hasta nuestros días, existen innumerables implantes de avanzada con los que se logran excelentes resultados con muy bajos índices de complicaciones.

Es evidente que también se ha mejorado en la selección adecuada de cada paciente para un tratamiento específico, o viceversa, en función de la demanda funcional y expectativa de vida, punto crucial para lograr un desenlace satisfactorio. Sin embargo, este avance no es la generalidad y se hace necesario demostrar de forma fehaciente los resultados de ese actuar para poder modificarlo.

Este trabajo se centró en valorar los resultados obtenidos en la totalidad de pacientes mayores de 60 años con fracturas intertrocantericas que acudieron al Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, que fueron tratados con prótesis de Austin Moore de forma primaria, en los años 2013 y 2014. Se realizó un seguimiento por 6 meses, evaluando clínicamente a cada paciente, por lo menos en 3 ocasiones luego del alta hospitalaria y se registraron los datos en una boleta elaborada para ese propósito. Se les aplicó la Escala de Harris Modificada, con el fin de valorar la funcionalidad postoperatoria.

Se estudiaron en total 27 pacientes, 22 mujeres (81.5 %) y 5 hombres (18.5 %); la edad osciló entre 60 y 93 años, con una edad promedio de 79 años; similar a la edad media de 82 años comunicada por Choquín Sales (Guatemala) en su serie en 2015<sup>21</sup>. Comúnmente el mecanismo de lesión fue una caída de su propia altura. En 15 pacientes (55.6 %) la cadera afectada fue la derecha y en 12 (44.4 %) fue la izquierda. A 24 pacientes se les realizó artroplastía cementada (89 %) y a 3 no cementada (11 %).

Durante el seguimiento fallecieron 4 pacientes (3 mujeres y 1 hombre), 2 por embolia pulmonar, complicaciones agudas (directas) relacionadas al procedimiento quirúrgico; y 2 por infecciones pulmonares (complicaciones indirectas) derivadas de la estadía prolongada en cama. Esto concuerda con lo reportado por De Miguel Herrero, sobre la mayor mortalidad por



complicaciones pulmonares en artroplastias cementadas<sup>19</sup>. Tres de los fallecidos eran mayores de 80 años; encontrándose por encima de la edad media del grupo. Aunque esta no es una serie extensa, se hizo patente que la proporción de fallecidos fue mayor en los hombres con el 20 %, que en las mujeres con el 13.6 %. Esto se corresponde con lo reportado por Castañeda Leeder respecto a que la edad avanzada y el género masculino son factores relacionados con una mayor mortalidad<sup>14</sup>.

Se valoró en parte el apego a las indicaciones médicas, evidenciando que el 33.3 % nunca acudieron a ningún centro de rehabilitación (fisioterapia), y el 51.9 % lo hicieron irregularmente. Esto hizo que se retrasara el momento en que se reincorporaron los pacientes a la marcha y se determinó que sólo el 40.7 % reiniciaron la marcha en los primeros 5 días del postoperatorio, 3.7 % entre los 6 y 10 días, el 25.9 % lo hicieron después de los 10 días, el 14.8 % que no caminaban y se movilizaban en silla de ruedas.

La totalidad de los pacientes no fallecidos presentaron dolor en distintos grados; el 18.5 % lo refirieron como ligero, el 40.7 % como dolor mediano, el 14.8 % como dolor moderado y el 11.1 % de los pacientes como dolor intenso. La presencia de dolor en todos los pacientes se corresponde con lo reportado por Choquín Sales en su estudio (Guatemala 2015)<sup>21</sup>. El dolor como limitación estuvo muy relacionado a la necesidad de utilizar un aditamento como soporte externo para deambular, pues todos los pacientes reportaron utilizar en algún momento objetos como: un bastón para recorrer largas distancias, 14.8 %; un bastón de forma continua, 29.6 %; una muleta, 3.7 %; un andador, 22.2 % y eran incapaces de andar, 14.8 %. Consecuentemente, la reincorporación a sus actividades previas fue nula en 14.8 %, parcial en 51.8 % y completa en 18.5 % de los pacientes.

Se valoró el tiempo transcurrido desde que se produjo la fractura hasta la operación, donde se constató que sólo 9 pacientes (33.3 %) se intervinieron en los primeros 5 días tras la lesión; 14 pacientes (51.9 %) se operaron en el lapso de 6 a 10 días y 4 pacientes (14.8 %) tardaron más de 10 días en ser operados. Esto debido a que la mayoría presentaba comorbilidades asociadas, como enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus e hipertensión arterial descompensadas<sup>4</sup>, por lo que tuvieron que estabilizarse antes de la intervención quirúrgica. De los 4 pacientes que fallecieron, 1 se intervino a los 5 días de la fractura, otros 2 pacientes se intervinieron a los 10 días y 1 se intervino a los 16 días de producida la lesión ósea. Se demuestra que hubo un retraso sustancial en realizar el tratamiento quirúrgico de estos pacientes y, por lo tanto, también se demoró la movilización, factor que pudo estar relacionado a la complicación

fatal<sup>14</sup>. Lo anterior de acuerdo a lo indicado por Valles Figueroa de que la demora de más de 48 horas entre la fractura y el tratamiento quirúrgico se asocia a una mayor mortalidad<sup>18</sup>.

El tiempo de estancia hospitalaria varió en relación directa con las enfermedades de base descompensadas. Siendo así que sólo en 2 pacientes (7.4 %) la estancia hospitalaria fue de 5 días o menos, en 17 pacientes (63.0 %) fue de 6 a 10 días y en 8 pacientes (29.6 %) fue de más de 10 días. Esto también se correlacionó con las complicaciones presentadas: infección de herida operatoria 7.4 %, embolia pulmonar 7.4 %, infección pulmonar 7.4 %, fractura periprotésica 7.4 %, luxación posterior 3.7 % y lesión de nervio ciático 3.7 %. Los pacientes fallecidos fueron el 14.8 % y las causas fueron embolia e infección pulmonar. Sumando estas complicaciones un 37 %. Sin embargo, el 100 % de los pacientes que sobrevivieron durante el estudio manifestaron dolor, siendo éste una complicación generalizada.

En cuanto a la funcionalidad, evaluando conjuntamente todos los aspectos con la Escala de Harris Modificada, según la interpretación que se sugiere para este instrumento<sup>20,33</sup>, el 55.6 % de los pacientes obtuvieron resultados pobres (puntaje < 70); en el 22.2 % fueron aceptables (puntaje 70 - 79); y sólo en el 7.4 % se obtuvieron resultados buenos (puntaje 80 - 89). Según los resultados derivados de la aplicación de esta herramienta, la funcionalidad lograda es precaria y se constata la correlación con el análisis por separado de cada una de las variables estudiadas anteriormente.

## 6.1 Conclusiones

- 6.1.1.** Se determinó que el 100 % de los pacientes presentaron complicaciones, debido a que todos manifestaron dolor. En los pacientes que sobrevivieron durante el seguimiento se observaron otras complicaciones como: infección de la herida operatoria, embolia pulmonar, infección pulmonar y fractura periprotésica. Dos de los 4 pacientes fallecidos presentaron un cuadro de embolia pulmonar en el postoperatorio inmediato, siendo esta la causa de la muerte. Los otros 2 pacientes fallecieron por infecciones pulmonares.
- 6.1.2.** Todos los pacientes manifestaron distintos grados de dolor, lo que determinó que todos necesitaran utilizar algún objeto como soporte externo (bastón, andador, silla de ruedas) para deambular y que la reincorporación a sus actividades previas a la lesión fuera parcial en la mayoría, y completa sólo en el 19 %.
- 6.1.3.** La tercera parte de los pacientes (33 %) nunca acudieron a ningún centro de rehabilitación (fisioterapia), y más de la mitad (52 %) lo hicieron irregularmente.
- 6.1.4.** Según la Escala de Harris Modificada, más de la mitad de los pacientes obtuvieron resultados funcionales pobres (56 %) y menos de la tercera parte (30 %) obtuvieron resultados aceptables y buenos.
- 6.1.5.** La edad avanzada, el género masculino y el retraso de la intervención quirúrgica fueron los principales factores que determinaron que se produjeran más complicaciones y peores resultados funcionales.

## 6.2 Recomendaciones

- 6.2.1. Dado que se observó una relación entre la rehabilitación deficiente con los resultados funcionales obtenidos, se hace necesario que en el período preoperatorio de alguna manera se genere el compromiso de llevar y completar el adecuado seguimiento postoperatorio por parte del paciente y sus cuidadores; lo que puede realizarse por escrito durante el consentimiento informado.
- 6.2.2. Disponer de los recursos tecnológicos mínimos (mesa de tracción de fracturas, brazo en C, etc.) para la realización de cirugías ortopédicas de tal complejidad, como las cirugías de fractura de cadera.
- 6.2.3. Disponer de los recursos materiales y humanos necesarios para la rehabilitación de los pacientes, para lograr una pronta recuperación y reincorporación a sus actividades.
- 6.2.4. Confeccionar protocolos de emergencia específicos para la atención de pacientes con fracturas de cadera, que incluyan una especie de triage que agilice su diagnóstico y tratamiento integral, con tal de reducir el retraso quirúrgico y la estancia hospitalaria.
- 6.2.5. Elaborar protocolos de seguimiento postoperatorio bien diseñados, que sean plenamente reproducibles en nuestras condiciones y con los recursos que tenemos a nuestro alcance.
- 6.2.6. Elaborar folletos o boletines con la información necesaria sobre las limitaciones y los cuidados que el paciente y sus cuidadores deben tener en cuenta, para evitar complicaciones y acortar el tiempo de incapacidad.
- 6.2.7. Optimizar la información verbal que se le da al paciente y sus cuidadores respecto al diagnóstico y tratamiento, haciendo que ésta sea comprensible con el léxico más simple y asegurarse de disipar todas las dudas que presenten.
- 6.2.8. Implementar programas de educación a la población en general para mejorar los hábitos dietéticos y la actividad física, así como los riesgos domésticos y laborales, para minimizar los traumatismos y así reducir la posibilidad de sufrir fracturas.
- 6.2.9. Realizar estudios epidemiológicos sobre los resultados obtenidos del tratamiento de las fracturas en las personas de la tercera edad, para reafirmar los buenos y enmendar los malos resultados. Así como hacer llegar las estadísticas de morbilidad y mortalidad que resulten de esos estudios a las instancias necesarias para exigir que se aumente el aporte económico para prevenir y atender estas patologías.
- 6.2.10. No realizar hemiartroplastías para el tratamiento de fracturas intertrocantéricas.

## Capítulo VII

### Referencias bibliográficas

1. Marimón Nieves P, Muñoz Zapata F L, Olivera García D. Diagnóstico y tratamiento de las fracturas de cadera en el paciente geriátrico. Rev. Mult. Gerontol [Internet]. 2011; 21(1): 7-21. Disponible en: [www.pesquisa.bvs.br](http://www.pesquisa.bvs.br)
2. Altadill Arregui A. Epidemiología de la fractura de cadera en Asturias. Medicina Clínica. 1995; 105 (8): 281-286.
3. De la Torre García M. Estudio del impacto económico de las fracturas de cadera en nuestro medio (Norte de Gran Canaria). Trauma Fund MAPFRE. 2012; 23 (1): 15-21.
4. García S. Fracturas de la cadera en las personas mayores de 65 años: diagnóstico y tratamiento. La medicina hoy. 2005; 69 (1574): 23-29.
5. Quevedo-Tejero E C. Fractura de cadera en adultos mayores: prevalencia y costos en dos hospitales. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2011; 28 (3): 440-445.
6. Del Pino Montes J. Epidemiología de las fracturas osteoporóticas: las fracturas vertebrales y no vertebrales. Revista Osteoporosis, Metabolismo Mineral. 2010; 2 (5): S8-S12.
7. Parker M J, Gillespie W J, Gillespie L D. Effectiveness of hip protectors for preventing hip fractures in elderly people: systematic review. British Medical Journal. 2006: 1-2.
8. Martínez Rondanelli A. Fracturas de cadera en ancianos. Pronóstico, epidemiología. Aspectos generales. Experiencia. Rev. Col. de Or. Tra. 2005; 19 (1): 20-28.
9. Bernal González. Generalidades sobre el manejo de fracturas de cadera. Revista clínica de la Escuela de Medicina UCR – HSJD [Internet]. 2012; 2 (8): 8-20. Disponible en: [www.revistaclinicahsjd.ucr.ac.cr](http://www.revistaclinicahsjd.ucr.ac.cr)
10. Albavera Gutiérrez R R. Mortalidad de pacientes con fractura de cadera a cinco años de evolución en el hospital regional general Ignacio Zaragoza. Revista Española Méd Quir. 2013; 18 (1): 31-36.
11. Muñoz, S. et al. Fractura de cadera. Artículo de actualización. Cuad. Cir. 2008; 22: 73-81.
12. Campbell S, Canale T, Beaty J H. Fracturas de cadera. Cirugía Ortopédica. 11ª Edición en español. Madrid: Elsevier España, S.L. 2010. p. 3237-3308.
13. Fracturas del extremo proximal del fémur. Entrevista académica. Medigraphic Ortho-tips [Internet]. 2012; 8 (3): 187-191. Disponible en: [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

14. Castañeda Leeder P, Cassis Zacarías N. Mortalidad posterior a fracturas de cadera tratadas en el Centro Médico ABC entre 1996 y 2001. *An Med Asoc Med Hosp ABC*. 2003; 48 (1): 33-37.
15. De la Torre González D M et al. Tratamiento quirúrgico de las fracturas intertrocantéricas de la cadera en el anciano. *Asociación mexicana de medicina y cirugía de trauma [Internet]*. 2004; 7 (2): 53-58. Disponible en: [www.medigraphic.com.mx](http://www.medigraphic.com.mx)
16. Del Gordo D'Amato R J. Fracturas del fémur proximal. Opciones de tratamiento. *Medigraphic [Internet]*. 2012; 8 (3): 163. Disponible en: [www.medigraphic.com/orthotips](http://www.medigraphic.com/orthotips)
17. García-Juárez J D. Complicaciones en la hemiartroplastía de cadera: Reporte de dos casos. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2006; 20 (2): 77-82.
18. Valles Figueroa J F J. Tratamiento quirúrgico de las fracturas de cadera. *Acta ortopédica mexicana*. 2010; 24 (4): 242-247.
19. De Miguel Herrero I. Fracturas de cadera: técnica quirúrgica y carga precoz. *Patología del aparato locomotor*. 2006; 4 (2): 108-115.
20. Navarro Collado M J. et al. Validez de la escala de Harris en la rehabilitación tras artroplastía de cadera. *Rehabilitación*. 2005; 39 (4): 147-154.
21. Choquín Sales M V. Resultados funcionales y calidad de vida de pacientes con hemiartroplastía tipo Austin Moore. [Tesis de maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2015.
22. Rouvière H, Delmas A. Anatomía Humana. Descriptiva, topográfica y funcional. 11ª. Edición. Barcelona: MASSON. S.A; 2005. p. 328-336 y 363-371.
23. Kapandji, A. I. – Fisiología Articular. Tomo 2. 5ta. Edición. Editorial Médica Panamericana; México; 1998. p. 14-72.
24. Rockwood, Green's. Fracturas intertrocantéreas. Fracturas en el Adulto. Quinta Edición. Boston: McGraw-Hill; 2006. p. 1635-1661.
25. Rüedi T P, Murphy W M. Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. AO Publishing; 2009. p. 446-448.
26. Padilla Gutiérrez R. Clasificación de las fracturas de la cadera. *Medigraphic [Internet]*. 2012; 8 (3): 144. Disponible en: [www.medigraphic.com/orthotips](http://www.medigraphic.com/orthotips)
27. Parker M J. Artroplastías (con y sin cemento óseo) para fractura proximal de fémur en adultos. *The Cochrane Collaboration*. 2005: 29-50.
28. Piriz Simonetti J. Inestabilidad en prótesis total de cadera. *Contacto científico – Cirugía de reemplazo articular en clínica alemana. Prótesis de Cadera*. 2009; p. 53-58.

29. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS. Dolor iatrogénico. *Oncología*. 2005; 28 (3): 33-34.
30. Serrano-Atero M S et al. Valoración del dolor (I). *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2002; 9 (2): 94, 98, 99, 101.
31. Castellet Feliu E. Escalas de valoración en cirugía ortopédica y traumatología. *Trauma Fund MAPFRE*. 2010; 21(1): 39.
32. Ceballos Mesa A. Evaluación clínica de resultados de prótesis total de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol* [Internet]. 2002; 12 (1-2): 72-76. Disponible en: [www.scielo.sld.cu/scielo.php](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php)
33. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS), Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Sanidad y Consumo. Índices y escalas utilizadas en ciertas tecnologías de la prestación ortoprotésica (Protetización del Sistema Osteoarticular). Madrid: Rumagraf, S. A. 2002: 99-101.

## Capítulo VIII

### Anexos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA, SANTA ROSA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

#### EVALUACIÓN CLÍNICA (Inicial y seguimiento)

##### A) DATOS GENERALES:

Edad : \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_ Registro Médico: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono(s): \_\_\_\_\_

##### A.1) DATOS ANEXOS:

Fecha de en que se lesionó: \_\_\_\_\_

Fecha de la hospitalización: \_\_\_\_\_

Fecha de la operación: \_\_\_\_\_

Diagnóstico(s) de ingreso: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Días que estuvo hospitalizado(a): \_\_\_\_\_

Masa corporal (IMC): \_\_\_\_\_

Prótesis cementada: Sí \_\_\_ No \_\_\_

Momento de inicio de la deambulaci3n (días): \_\_\_\_\_

Fisioterapia: Sí \_\_\_ No \_\_\_ Total de citas: \_\_\_\_\_

Funcionalidad (punteo seg3n escala): \_\_\_\_\_

##### B) ANTECEDENTES MÉDICOS Y TRATAMIENTOS:

---

---

---

---



C) EVALUACIONES:

1) PRIMERA EVALUACIÓN

Fecha: \_\_\_\_\_

1.a) Síntomas locales y/o generales:

Dolor en la(s) cadera(s)    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fiebre                                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Constatada?                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Malestar general  
(Dolor de cuerpo)                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Otros síntomas                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuáles? \_\_\_\_\_

1.b) Hallazgos clínicos en, o alrededor de la herida operatoria:

Hemorragia                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Rubor                                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Tumefacción                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fluctuación                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Secreción                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Dehiscencia                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fístula                                Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Seca, cicatrización sin problemas    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

1.c) Tratamientos:

✓ Medicamentoso                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Antibiótico                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

Analgésico                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

Otro medicamento    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

✓ No medicamentoso    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

1.d) Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2) SEGUNDA EVALUACIÓN

Fecha: \_\_\_\_\_

2.a) Síntomas locales y/o generales:

Dolor en la(s) cadera(s)    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fiebre                                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Constatada?                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Malestar general  
(Dolor de cuerpo)                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Otros síntomas                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuáles? \_\_\_\_\_

2.b) Hallazgos clínicos en, o alrededor de la herida operatoria:

Hemorragia                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Rubor                                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Tumefacción                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fluctuación                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Secreción                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Dehiscencia                        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fístula                                Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Seca, cicatrización sin problemas    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

2.c) Tratamientos:

✓ Medicamentoso                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Antibiótico                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

Analgésico                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

Otro medicamento                Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

✓ No medicamentoso                Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

2.d) Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3) TERCERA EVALUACIÓN

Fecha: \_\_\_\_\_

3.a) Síntomas locales y/o generales:

Dolor en la(s) cadera(s)    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fiebre                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Constatada?                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Malestar general  
(Dolor de cuerpo)            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Otros síntomas                Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuáles? \_\_\_\_\_

3.b) Hallazgos clínicos en, o alrededor de la herida operatoria:

Hemorragia                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Rubor                            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Tumefacción                 Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fluctuación                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Secreción                      Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Dehiscencia                  Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Fístula                         Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Seca, cicatrización sin problemas    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

3.c) Tratamientos:

✓ Medicamentoso            Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Antibiótico                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

Analgésico                    Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

Otro medicamento        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

✓ No medicamentoso        Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

Cuál(es)? \_\_\_\_\_

3.d) Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

D) INTERCONSULTAS

Interconsulta a otras especialidades:

Sí \_\_\_ No \_\_\_

Motivo:

---

Diagnóstico(s) emitido(s):

---

---

E) CONCLUSIONES DEL CASO:

---

---

---

WCD/wcd

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL REGIONAL DE CUILAPA

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Cuilapa, Santa Rosa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_ .

Yo, \_\_\_\_\_;

identificada(o) con Documento Personal de Identificación: \_\_\_\_\_.

Por este medio AUTORIZO al Dr. Wilmer del Cid Donis, médico residente de este centro asistencial, para que me realice las evaluaciones clínicas correspondientes y haga uso de los datos que se obtengan de las mismas, así como de los datos contenidos en mi expediente médico; con el fin de que sirvan para la realización del estudio FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS TRATADAS CON PRÓTESIS DE AUSTIN MOORE.

---

FIRMA

**EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA CADERA - ESCALA DE HARRIS MODIFICADA -**

<b>1. DOLOR</b>			
Ninguno – 44		c) Sentarse	
Ligero – 40		Cualquier silla, 1 hora – 4	
Mediano – 30		Silla alta, media hora – 2	
Moderado – 20		Incapaz de sentarse – 0	
Intenso – 10		d) Transporte público	
Invalidante – 0		Capaz de uso – 1	
<b>2. FUNCIÓN (Marcha)</b>		Incapaz – 0	
a) Cojera		<b>4. AUSENCIA DE DEFORMIDAD</b>	
Ninguna – 11		Requiere las 4 numeradas abajo:	
Ligera – 8		a) Adducción fija < 10 °	
Moderada – 5		b) Rot. Int. fija < 10 °	
Severa – 0		c) Dismetría < 3.2 cm	
Incapaz de andar – 0		d) Flexión fija < 30 °	
b) Soporte externo		Si tiene alguna de ellas más grave 0	
Ninguno – 11		<b>5. MOVILIDAD</b>	
Un bastón larga distancia -7		a. Flexión (N = 140 °)	
Un bastón continuamente – 5		b. Abducción (N = 40 °)	
Una muleta – 4		c. Adducción (N = 40 °)	
Dos bastones – 2		d. Rot Ext (N = 40 °)	
Una muleta – 0		e. Rot Int (N = 40°)	
Incapaz de andar – 0			
c) Distancia		GRADOS	PUNTOS
a. Ilimitada – 11		210 – 300 = 6	
b. 600 m – 8		160 – 210 = 5	
c. 200 – 300 m – 5		100 – 160 = 4	
d. Sólo en casa – 2		60 – 100 = 3	
e. Cama – silla – 0		30 – 60 = 2	
<b>3. ACTIVIDADES</b>		0 – 30 = 1	
a) Escaleras			
Normalmente – 4			
Normal con pasamanos – 2		<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PUNTOS</b>
Cualquier otro método – 1		1. DOLOR (44)	
Incapaz – 0		2. FUNCIÓN (33)	
b) Calzarse		3. ACTIVIDAD (13)	
Fácilmente – 4		4. AUSENCIA DEFORMIDAD (4)	
Con dificultad – 2		5. MOVILIDAD (6)	
Incapaz – 0		TOTAL PUNTOS (100)	

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS TRATADAS CON HEMIARTROPLASTÍA DE AUSTIN-MOORE" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan 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.