

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARIA DE SALUD DE MICHOACAN

HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"



TESIS:

**EXPERIENCIA DE TRATAMIENTO QUIRURGICO DE FRACTURA DE CADERA  
EN ADULTOS DE 65 A 80 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL  
GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ORTOPEDIA

PRESENTA:

BARZILAI FERNANDO GONZALEZ JORGE

TUTORES:

DR. RAFAEL REYES PANTOJA

DR. JOSE ANTONIO ALANIS UGARTE

Morelia, Michoacán. Agosto de 2014



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACION DE TESIS

---

DR. JESUS ANGEL VILLAGRAN URIBE

Director del Hospital

---

DR. JOSE LUIS ZAVALA MEJIA

Jefe de Enseñanza e Investigación

---

DR. LAZARO AHUIZOTL CHAVEZ AMEZCUA

Profesor Titula del Curso

---

DR. RAFAEL REYES PANTOJA

Tutor de Tesis

---

DR. JOSE ANTONIO ALANIS UGARTE

Tutor de Tesis

---

DR. BARZILAI FERNANDO GONZALEZ JORGE

Alumno

## Índice

Marco Teórico .....	6
Planteamiento del Problema .....	18
Pregunta de Investigación .....	19
Justificación .....	19
Hipótesis de trabajo .....	20
Objetivos .....	21
Material y Método .....	21
Resultados .....	27
Discusión .....	34
Conclusiones .....	36
Referencias Bibliográficas .....	37
Anexos .....	41

## **Resumen**

**Introducción:** La fractura de cadera es una patología de importante repercusión, debido al coste social (disminución de la autoestima, aislamiento social, alteración del bienestar), y al coste económico que genera por las necesidades asistenciales. La tasa de mortalidad por año asociada a fracturas de cadera en el adulto mayor, oscila entre el 14 y el 36% y se incrementa entre el cuarto y sexto mes posterior a la ocurrencia de la fractura. Estas lesiones originan muchos desafíos para los cirujanos ortopédicos y continua siendo “la fractura sin solución” en cuanto al tratamiento, la evolución y los resultados finales. Algunos autores comentan que el retraso del tratamiento quirúrgico de 48 horas en adelante aumenta la morbi-mortalidad en estos pacientes, desencadenado por la desnutrición preexistente, desequilibrio hidroelectrolítico, anemia, descontrol metabólico, úlceras por presión, infecciones sobre agregadas, así como estado confusional agudo originados por tratamiento subóptimo del dolor.

**Objetivo:** Describir la experiencia del tratamiento quirúrgico en las fracturas de cadera en adultos de 65 a 80 años de edad en el Hospital General de Morelia “Dr. Miguel Silva”

**Material y Método:** Se estudiarán a los adultos mayores de 65 a 80 años con fractura de cadera que recibieron tratamiento quirúrgico en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General “Dr. Miguel Silva” en el periodo de Enero de 2014 a Julio de 2014.

**Resultados:** Se incluyeron 32 pacientes en el estudio, con edades entre 65 y 80 años de edad con una mediana de 64 años $\pm$ 5, 18 fueron masculinos (56.25%) y 14 femeninos (43.75%); siendo la fractura de cadera tipo 31A (AO) la más frecuente en 19 casos (59.375%), en segundo lugar el tipo 31B con 12 casos (37.5) y la menos frecuente la tipo 31C con 1 solo caso (3.125%). 27 pacientes (84.38%) fueron tratados quirúrgicamente y 5 pacientes (15.62%) recibieron tratamiento conservador. Solo 1 paciente (3.125%) fue intervenido dentro de las primeras 48 horas del evento traumático y un total de 26 pacientes (81.255%) recibieron tratamiento después de las 48 horas del evento traumático; del total de los tratados quirúrgicamente, 12 pacientes (37.5%) se les practicó osteosíntesis con sistema DHS y 15 (46.875%) con artroplastia; de los cuales 9 (60%) fueron hemiartroplastias, artroplastia total de cadera en 4 (26.67%) y artroplastia por interposición tipo Girdlestone 2 (13.33%). Los días de hospitalización fue desde 2 hasta 18 días, con un promedio de 7.84 días. En la evaluación a los 3 meses los resultados en escala funcional Harris Hip, 1 paciente (3.125%) alcanzó resultados buenos, 19 (59.375%) resultados regulares y 12 casos (37.5%) resultados malos; con una escala visual analógica del dolor más frecuente de 4 puntos (dolor leve) en 20 pacientes (62.5%), 6 puntos (dolor moderado) en 10 casos (31.25%) y solo 2 casos (6.25%) sin dolor. Al término del estudio se registraron 2 defunciones en pacientes con 77 y 70 años (6.25%) por Sangrado de Tubo Digestivo y Neumonía respectivamente.

**Conclusión:** La mayoría de los pacientes adultos de 65 a 80 años de edad tratados en nuestro hospital reciben tratamiento quirúrgico después de 48hrs, lo

que se relaciona con los días de estancia intrahospitalario y con la puntuación regular en la escala funcional Harris Hip.

## **Marco Teórico**

Las fracturas de cadera geriátrica son un problema de salud en el área de traumatología, se considera que el tratamiento consume gran cantidad de recursos de atención en salud<sup>1</sup>. En México los gastos hospitalarios, oscilan entre 5,000 a 10,000 dólares aproximadamente.

Estudios realizados en Estados Unidos de Norte América revelan que los costos del tratamiento de esta patología ascienden a mil doscientos cincuenta millones de dólares (\$US 1.250.000.000) al año <sup>2,3</sup>.

El costo promedio de tratamiento quirúrgico de fractura de cadera en el Instituto Nacional de Rehabilitación, se estima de USD 1,729.85, incluyendo costos quirúrgicos, prótesis, nueve días de hospitalización y pruebas de laboratorio y rayos X, antes y después de la cirugía. Se calcula que mundialmente el número de fracturas de cadera aumentará a 2,6 millones para el 2025 y a 4,5 millones para el 2050<sup>4</sup>.

La fractura de cadera es una patología de importante repercusión, debido al coste social (disminución de la autoestima, aislamiento social, alteración del bienestar), y al coste económico generado por las necesidades asistenciales.

Las fracturas de cadera se definen como a las fracturas que ocurren en la extremidad proximal al fémur. De acuerdo a su localización en dicha extremidad, pueden verse afectadas: Cabeza femoral, cuello del fémur o Trocánteres.

La fracturas del extremo superior del fémur aparecieron descritas por primera vez en los trabajos de Hipócrates (460 a.c.); pero no fue hasta el siglo XVI que Ambrosio Pare planteo un método de tratamiento y, a su vez, Smith Petersen, padre de la cirugía ortopédica moderna, popularizó la osteosíntesis de las fracturas del cuello femoral con su clavo trilaminar.

La incidencia de las fracturas de cadera se incrementa con la edad, ocurriendo el 90% de ellas en mayores de 50 años, permaneciendo igual en personas mayores de 60 años, la edad media de presentación es de 80 años<sup>5</sup>. La fractura de cadera, constituye una afección de rasgos epidémicos, que afecta en especial a mujeres seniles de raza blanca, hasta cerca del 80%.

El riesgo de fractura aumenta con la disminución de la densidad ósea (osteoporosis) y las caídas.

El aumento de la esperanza de vida y la mayor actividad de las personas mayores, también contribuye al aumento de pacientes con esta patología, la mayoría de las fracturas son resultados de caídas y tropiezos, refleja la tendencia incrementada a caerse, la pérdida de los reflejos protectores y la reducción de la fortaleza ósea. Sin embargo, cerca del 5% no tienen el antecedente traumático.

Las fracturas más comunes son las del cuello femoral y las transtrocantéricas, que representan sobre el 90% del total de las fracturas de cadera.

Desde 1994, la Organización Panamericana de la Salud ajusto la edad y señala como adulto mayor a las personas de 65 años y más. En México, se define como adulto mayor a toda persona de edad igual o mayor a 60 años (NOM-167-SSA1-1997)<sup>6</sup>. Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en 2006 los adultos mayores representaban al 5,3 % de la población, mientras que en el año 2009 esta proporción ascendió a 5,7 %. El número total de casos de fractura de cadera fue de aproximadamente 21,000 en el año 2005, y se espera que alcance 110,055 en el año 2050, un aumento de 431%.

En la actualidad, existen en el mundo más de 416 millones de ancianos. Para el año 2025, los mayores de 60 años serán el 12% de los habitantes del planeta. De éste total de ancianos, el 72% vivirá en los países en desarrollo. Se espera que la esperanza de vida al nacimiento en Latinoamérica, se incremente de los 64.1 años que se tuvieron durante 1985, a 71.8 años para el año 2025<sup>7</sup>.

También se ha comprobado que los individuos obesos sufren este tipo de fracturas con menos frecuencia que los delgados.

Las consecuencias de una fractura de cadera son serias, estos pacientes a menudo han sufrido fracturas vertebrales u otras fracturas por osteoporosis y tienen un mayor riesgo de sufrir otra fractura de cadera. El índice de morbi-mortalidad es alto ya que, generalmente, son frágiles y sufren alguna otra

enfermedad agregada; además, un alto porcentaje tienen una esperanza de vida baja presentando algún tipo de secuela como dolor y discapacidad residual.

Algunos autores indican que una demora mayor a 2 días entre la fractura y su tratamiento quirúrgico se asocia significativamente con una elevada mortalidad a corto plazo<sup>8</sup>.

Sólo el 50% de los pacientes con fractura de cadera recuperan la habilidad de caminar nuevamente. Más del 10% de los que sobreviven no estará en condiciones de retornar a su domicilio.

La tasa de mortalidad por año asociada a fracturas de cadera en el adulto mayor, oscila entre el 14 y el 36%, se incrementa entre el cuarto y sexto mes posterior a la ocurrencia de la fractura. Al cabo de un año la tasa de mortalidad es similar a controles de la misma edad sin fractura de cadera<sup>9, 10</sup>.

La mortalidad aumenta cuando el tiempo quirúrgico es mayor de 90 minutos, la hemorragia es considerable y existe comorbilidad en el paciente; circunstancias que acompañan a un grupo significativo de pacientes con fractura de cadera. La anemia es un factor que aumenta la morbilidad en cualquier paciente; en pacientes mayores de 65 años, con fractura de cadera y hemoglobina inferior a 12g/dl al ingreso, la mortalidad aumenta 6 veces<sup>11, 12</sup>. Al estar sometidos a encamamiento y debido a su incapacidad para moverse normalmente, existe un riesgo de padecer úlceras por presión; la percepción del dolor es variable pero siempre debemos contemplar su tratamiento porque el dolor mal controlado es causa de síndrome confusional, inmovilidad, insomnio, sintomatología depresiva,

anorexia y miedo. La malnutrición se asocia a un mayor retraso quirúrgico, prolongación de la estancia hospitalaria global, peor pronóstico funcional y clínico y mayor mortalidad a corto y largo plazo.

Por lo tanto, dicen los autores, solo un tercio de las muertes está directamente relacionado con la fractura de cadera en sí, pero los pacientes y los familiares suelen creer que la fractura ha tenido un efecto importante sobre el desenlace del paciente.

Estas lesiones han originado muchos desafíos para los cirujanos ortopédicos y continua siendo “la fractura sin solución” en cuanto al tratamiento, la evolución y los resultados finales. El tratamiento quirúrgico es controversial.

Los pacientes deben ser operados en las primeras 48 horas para disminuir la morbi-mortalidad<sup>13</sup>.

Factores de Riesgo para presentar fractura de Cadera son:

Fractura de cadera previa o historial clínico de caídas.

Edad: 65 años o más.

Sexo: Femenino (especialmente postmenopausia).

Herencia: Historial clínico de fracturas en la vida adulta, cuerpo delgado con huesos pequeños, raza caucásica o asiática.

Otros: Desnutrición, consumo o absorción deficiente de calcio y vitaminas, peso corporal bajo, inactividad física, desequilibrio y coordinación deficientes, tabaquismo, alcoholismo, enfermedades crónicas, alteraciones

cardíacas e hipotensión, artritis, Parkinson, historial clínico de apoplejía, demencia incluyendo Alzheimer, problemas visuales, consumo de esteroides, hipertiroidismo<sup>14, 15, 16</sup>.

El objetivo del tratamiento de la fractura de cadera en pacientes mayores de 60 años, es la recuperación de la función lo más cercano a la condición previa a la lesión; se ha reportado 78% de recuperación de las actividades de la vida diaria después de 3 meses de la lesión.

#### Diagnóstico.

En la mayoría de los casos, el diagnóstico es fácilmente establecido a través de una historia clínica detallada, un minucioso examen físico y un estudio radiográfico de la cadera afectada. Sin embargo, alrededor del 1% de los pacientes que refieren dolor en la cadera luego de sufrir una caída, con subsecuente dificultad para ponerse de pie o caminar y que no presentan alteraciones evidentes en la radiografía simple de pelvis (AP y lateral), requieren un estudio adicional.

Cerca del 15% de las fracturas de cadera no son desplazadas y en ellas los cambios radiográficos son mínimos. En estos pacientes, la fractura de cadera debe de ser considerada diagnóstico hasta no demostrar lo contrario<sup>17</sup>.

#### Clasificación.

Las fracturas de cadera se clasifican de acuerdo a diferentes criterios. La más utilizada es la clasificación anatómica, según la localización de la

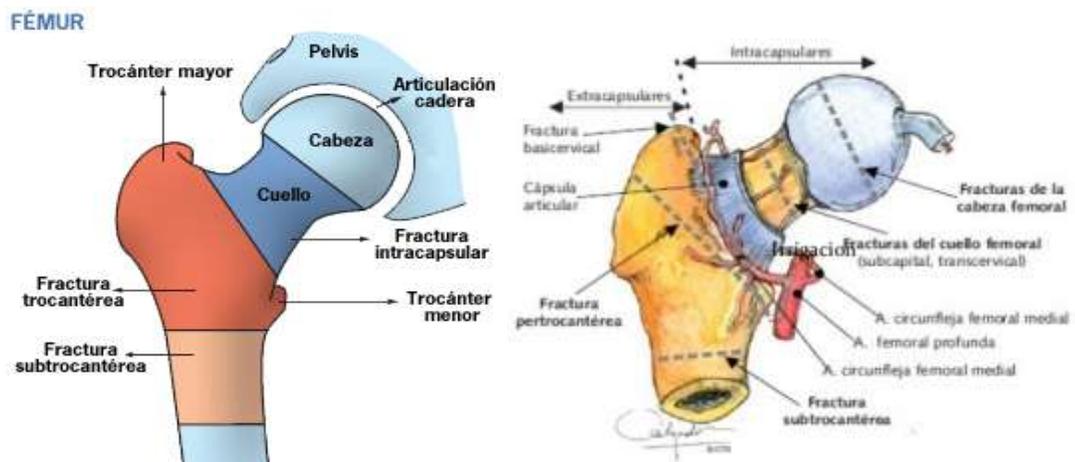
personalidad de la fractura. Según esto, entonces, se clasificaran en Intracapsulares y Extracapsulares <sup>18</sup>(Fig. 1a y 1b).

- Intracapsulares:

- De la cabeza femoral
- Subcapitales
- Transcervicales
- Basicervicales

- Extracapsulares:

- Transtrocántricas o intertrocantéricas o pertrocantéricas
- Subtrocántricas



La clasificación más específica es la utilizada por la AO/OTA, que las describe y, a su vez, da recomendaciones en el tratamiento y una expectativa de pronóstico:

- Fracturas tipo 31A1 (fracturas extraarticulares, área trocantérea, pertrocanterea simple)
- Fracturas tipo 31A2 (fracturas extraarticulares, área trocantérea, pertrocanterea multifragmentada)
- Fractura tipo 31A3 (fractura proximal, fractura extraarticular, área trocantérea, intertrocanterea)
- Fracturas tipo 31B1 (fémur proximal, fractura del cuello, subcapital, poco desplazada).
- Fracturas tipo 31B2 (fémur proximal. Fractura del cuello, transcervical).
- Fracturas tipo 31B3 (fémur proximal. Fractura supcapital no impactada y desplazada).
- Fracturas tipo 31C1 (fémur proximal. Fractura articular de la cabeza, con desplazamiento).
- Fracturas tipo 31C2 (fémur proximal. Fractura articular de la cabeza, con depresión).
- Fracturas tipo 31C3 (fémur proximal. Fractura articular de la cabeza, con fractura del cuello) Son fracturas que afectan simultáneamente y de forma combinada a la cabeza y al cuello femoral.

La elección del tipo de implante está ligada a una serie de factores tales como edad, condiciones clínico – patológicas, nivel de actividad, expectativa de

vida, tipo de fractura y características de la misma de acuerdo a las clasificaciones enunciadas con anterioridad.

En pacientes menores de 60 años con fracturas no desplazadas, cuya expectativa de vida es prolongada, el objetivo debe ser la preservación de la cabeza femoral mediante realización de osteosíntesis con tornillos solos colocados en forma triangular. En fracturas desplazadas en este mismo grupo etario debe realizarse reducción cerrada o abierta más estabilización con tornillos solos o tornillo compresivo deslizante (DHS), siempre y cuando se maneje este tipo de lesiones mediante intervención en forma precoz, es decir, que no sobre pase las 6 horas posterior a la ocurrencia de la fractura, en cuyo caso se incrementan exponencialmente los riesgos de necrosis avascular de la cabeza de femoral <sup>19, 20, 21, 22</sup>.

En caso de no ser posible la intervención en los tiempos señalados, se recomienda realizar reemplazo protésico total primario de cadera mediante colocación de prótesis no cementada en este grupo etario.

En pacientes entre 60 y 70 años en fracturas no desplazadas la conducta es similar mediante colocación de tornillos o sistema compresivo deslizante (DHS) <sup>19,22</sup>. En fracturas desplazadas se recomienda realizar reemplazo protésico híbrido<sup>23</sup>.

Las artroplastias comprenden todos los procedimientos quirúrgicos destinados a sustituir total o parcialmente una articulación, con el fin de disminuir el dolor;

aumentar la movilidad, la estabilidad y brindar una mejor calidad de vida al paciente con lesión articular degenerativa, traumática o inflamatoria<sup>24, 25, 26</sup>.

A medida que la población mundial se hace más longeva, es más frecuente la realización de este tipo de cirugías. Las articulaciones que requieren artroplastias con mayor frecuencia son: cadera, rodilla, hombro y codo<sup>25, 27</sup>.

Se calcula que en el mundo se realizan alrededor de 800.000 reemplazos de cadera anuales, sin tener en cuenta las artroplastias de rodilla que ocupan el segundo lugar en frecuencia y las de otras articulaciones menores, cuya cifra continúa en aumento<sup>28</sup>.

La edad determina el tiempo de duración de la prótesis y la frecuencia de complicaciones intraoperatorias<sup>26</sup>.

El peso del paciente determina el tipo de material que se debe utilizar, metálico (cromo, cobalto, titanio) o polietileno. La presencia de osteoporosis hace necesario el uso de cemento para aumentar la resistencia del hueso que entra en contacto con la prótesis<sup>29</sup>. Condiciones específicas como insuficiencia vascular, inmunosupresión, disfunción neurológica e infección articular contraindican la realización de artroplastias<sup>25</sup>.

## PROTESIS DE CADERA.

Moore y Thompson en 1954 fueron los primeros en introducir la endoprótesis metálica parcial de una sola pieza. Con el tiempo se han desarrollado nuevos diseños y métodos de fijación, así como la aplicación de

cemento que evita el aflojamiento y asegura una fijación rápida y rígida, principalmente en pacientes con osteoporosis.

Los tipos de reemplazos más utilizados en la articulación de la cadera son: la hemiartróplastia unipolar, indicada en pacientes ancianos con fractura de fémur, y consiste en un vástago femoral con cabeza metálica que coincide con el acetábulo nativo; la hemiartróplastia bipolar, formada por un vástago femoral con anillo acetabular (fig. 2) y el reemplazo total, que consta de un componente femoral metálico y uno acetabular metálico o de polietileno <sup>29, 30</sup>.

En fracturas desplazadas se recomienda realizar reemplazo protésico con prótesis híbrida.

En pacientes mayores de 70 años la recomendación es realizar reemplazo protésico total primario con prótesis cementada independiente de la presencia o no de desplazamiento.

En pacientes con grandes factores de riesgo vital o con expectativa de vida corta, se recomienda realizar reemplazo parcial de cadera con prótesis unipolar o bipolar.

En pacientes de 75-80 años se tendrá que tomar en cuenta la colocación de prótesis como mejor resultado.

Indicaciones para prótesis de cadera en fracturas intertrocanterea:

- Factores Básicos:
  - El grado de afectación de la articulación.
  - Enfermedad degenerativa ipsilateral sintomática de cadera.

- Intento de reducción abierta y fijación interna no exitosos.
- Extensa conminución y mala calidad ósea.
- El grado de afectación de la salud percibida por el paciente.
- Comorbilidades.

## Complicaciones

- 5% aflojamiento aséptico.
- 95% de éxito a 5 años.
- 94% de éxito a 10 años.
- 99% sin dolor.
- Infección. Se encuentra entre el 1% y el 5% en el primer año postquirúrgico. Los agentes causales que se aíslan más frecuentemente son *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*<sup>25, 26, 31, 32, 33</sup>.
- Contraindicaciones:
  - Absolutas
    - Infección activa.
    - Estado mental.
    - Fuerza muscular.
  - Relativas
    - Estado nutricional.
    - Parkinson.
    - Tabaquismo.
    - Obesidad.

## **Planteamiento del Problema**

En el Hospital General “Dr. Miguel Silva”, la fractura de cadera es una patología muy frecuente, principalmente en pacientes geriátricos; esto genera altos costos económicos, así como desencadenan secuelas y problemas de sobrevida concomitantes principalmente en adultos mayores. En la mayoría de los casos, este tipo de lesiones requiere tratamiento quirúrgico, aun sin parámetros bien establecidos que definan el tipo de cirugía que tiene mejores resultados a largo plazo en adultos mayores de 65 a 80 años. Se reporta hasta 78% de recuperación de las actividades de la vida diaria después de 3 meses de la lesión. En el Hospital General “Dr. Miguel Silva” no tenemos reportes sobre la frecuencia y distribución, así como evolución y morbi-mortalidad en pacientes afectados con fractura de cadera; dado que muchas veces existe un retraso en el tratamiento quirúrgico ocasionado por múltiples factores directamente o indirectamente relacionados con los recursos de nuestra institución (altos costos de material quirúrgico, falta de valoración prequirúrgica, condiciones generales del paciente, falta de tiempo en quirófano, entre otros). Como se puede observar la toma de decisión es multifactorial, así como la experiencia del cirujano ortopedista en dominar alguna de las técnicas quirúrgicas en práctica para resolver las fracturas de cadera. Con este estudio describiremos si el retraso en la oportunidad de tratamiento quirúrgico puede condicionar o no problemas en la evolución y en la

reincorporación a sus actividades cotidianas de los pacientes afectados por esta patología.

### **Preguntas de Investigación**

¿Cuál es la incidencia y tipo de fractura de cadera nuestra población de adultos mayores de 65 a 80 años, en nuestro Hospital?,

¿Afecta el retraso del tratamiento quirúrgico en la evolución mediata e inmediata, así como en la reincorporación a actividades cotidianas en adultos mayores de 65 a 80 años?

### **Justificación**

La fractura de cadera en adultos mayores de 65 a 80 años es muy frecuente, en Estados Unidos se reportan más de 1.5 millones de fracturas al año por osteoporosis, siendo más de 300 mil de cadera y representando el 56.6% del total las transtrocanterías. En México, el número total de casos de fractura de cadera fue de aproximadamente 21,000 en el año 2005, y se espera que alcance 110,055 en el año 2050, un aumento de 431%. Esta patología en la población de adultos mayores de 65 a 80 años disminuye la calidad de vida y genera secuelas como dolor y discapacidad residual. La finalidad del tratamiento quirúrgico es regresar a este tipo de pacientes a las actividades diarias previo a la fractura y

disminuir la inmovilización, así como tiempo de hospitalización y postración en cama. Con este estudio podremos definir cuál es la evolución de los pacientes con fractura de cadera de 65 a 80 años de edad en nuestro Hospital, dado que no se cuentan con datos estadísticos de esta patología, podremos ofrecer beneficios directamente a los pacientes e indirectamente a nuestra institución y además es factible realizarlo dado que es un hospital de concentración de pacientes, así como de referencia para otros hospitales del estado; también se cuenta con el recurso humano para el tratamiento quirúrgico de esta patología. Se evaluará al paciente al ingreso y se dará seguimiento hasta por 3 meses posterior al tratamiento quirúrgico realizado cuestionarios sencillos y evaluación general del paciente que se realizan de forma rutinaria en el servicio de Traumatología y Ortopedia de este hospital, no condicionando costos adicionales a los pacientes durante y/o posterior a su estancia hospitalaria.

### **Hipótesis del Trabajo**

Hipótesis Alterna: La calidad de vida en los pacientes con fractura de cadera es mejor con el tratamiento quirúrgico antes de 48 horas posteriores al evento traumático.

Hipótesis Nula: La calidad de vida en los pacientes con fractura de cadera es igual con el tratamiento quirúrgico antes y después de 48 horas posteriores al evento traumático.

## **OBJETIVO GENERAL**

Analizar el tipo de fractura más frecuente, factores de riesgo perioperatorios, así como las complicaciones y evolución del tratamiento quirúrgico en pacientes de 65 a 80 años de edad con diagnóstico de fractura de cadera y el seguimiento por 3 meses postquirúrgico, en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.- Conocer la incidencia y tipo de fractura de cadera más frecuente de acuerdo a la clasificación Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO), en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”.
- 2.- Analizar los factores de riesgo y comorbilidades para presentar fractura de cadera.
- 3.- Caracterizar los factores pronósticos perioperatorios que aumentan la morbi-mortalidad en pacientes con fractura de cadera.
- 4.- Describir la evolución y calidad de vida en base a la oportunidad de tratamiento.

## **Material y Método.**

## **Universo o Población.**

Adultos mayores de 65 a 80 años con fractura de cadera que recibieron tratamiento quirúrgico en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General “Dr. Miguel Silva” en el periodo de Enero de 2014 a Julio de 2014.

### **Muestra.**

Todo el universo

### **Definición de las unidades de observación.**

Pacientes con fractura de cadera en adultos mayores de 65 a 80 años tratados quirúrgicamente en el Hospital General “Dr. Miguel Silva”.

### **Criterios de Inclusión.**

Adultos mayores de 65 a 80 años de edad con fractura de cadera no mayor a 30 días de evolución, hospitalizados en el piso de Traumatología y Ortopedia del Hospital General “Dr. Miguel Silva” que hayan recibido tratamiento quirúrgico de Enero 2014 a Julio 20154 y que autoricen participar en el estudio con la firma de consentimiento informado.

### **Criterios de Exclusión.**

Adultos mayores de 65 a 80 años con evento de fractura de cadera mayor a 30 días de evolución.

Adultos mayores de 65 a 80 años con fractura previa de cadera o tratamiento ortopédico en cadera afectada.

Adultos mayores de 80 años y menores de 65 años.

Adultos mayores de 65 a 80 años que no acepten participar en el estudio

### **Criterios de Eliminación.**

Adultos mayores que acepten participar en el estudio y posteriormente abandonen el mismo.

### **Procedimiento**

Se elaboró una base de datos con las características epidemiológicas, del tipo de la fractura, datos laboratoriales del paciente al ingreso, tipo de tratamiento realizado, días de estancia intrahospitalaria, complicaciones mediatas y evaluación funcional con escala Harris Hip Score y Escala Visual Análoga del Dolor a los 3 meses del egreso hospitalario.

### **Fuentes de Información**

Expediente Clínico y Radiológico

Tabla de registro de obtención de datos.

Revisión de literatura.

Se recolectan datos de los expedientes clínicos en un formato de recolección de información con las variables del estudio.

### **Variables de acuerdo a objetivos específicos**

Objetivo específico	Variable de estudio	Clasificación de variable	Unidades de medida
Análisis de factores de riesgo para fracturas y comorbilidades	Edad	Numérica, continua	Años
	Sexo	Dicotómica	Masculino/Femenino
	Diabetes	Dicotómica	Si/No
Hipertensión	Dicotómica	Si/No	
Enfermedad Vascular Cerebral	Dicotómica	Si/No	
Análisis de tipo de fractura	Fémur proximal tipo AO	Numérica	31A __ 31B __ 31C __
Análisis de factores	Oportunidad de tratamiento	Dicotómica	<48 hrs. >48hrs

pronósticos perioperatorios	Hemoglobina prequirúrgica	Dicotómica	>12g/dl  <11g/dl	
	Tiempo transquirúrgico	Dicotómica	>90min  <90min	
	Tratamiento quirúrgico	Dicotómica	Osteosíntesis  Artroplastía	
	Síndrome Confusional	Dicotómica	Si/No	
			Linfocitos totales	>1500  <1500
Desequilibrio hidroelectrolítico	Dicotómica	Na+	>135mEq/l  <145mEq/l	
		K+	>4mEq/l  <4mEq/l	
		Cl-	>110mEq/l  <110mEq/l	

	Ulceras por presión	Numérica	Grado I Grado II Grado III Grado IV
	Estancia Intrahospitalaria	Continua	Días
Análisis de factores de calidad de vida	Harris Hip Score	Numérica	90-100 excelente 80-89 bueno 70-79 aceptable < 70 pobre
Análisis de factores de calidad de vida	Escala Visual Análoga del Dolor	Numérica	0 nada 4 poco 6 bastante 10 mucho

## Análisis Estadístico

Las variables numéricas se expresan como promedios  $\pm$  desviación estándar y mediana con rango intercuartil, mientras que las variables nominales se expresan como proporción.

Para evaluar las diferencias entre las variables nominales y los distintos grupos se utilizó prueba de Chi-cuadrada. El análisis de las diferencias de variables numéricas entre los dos grupos con distribución normal se efectuó mediante prueba *t* de Student y con distribución no paramétrica mediante prueba de exacta de Fisher.

El análisis de sobrevivencia para los diferentes desenlaces se realizó mediante curvas de Kaplan-Meier y se evaluaron las diferencias entre los grupos mediante prueba Mann-Whitney Rank Sum.

Se consideró estadísticamente significativa un valor de *p* menor de 0.05.

Para el análisis estadístico se utilizó SPSS versión 20 para Windows y la base de datos fue creada en Excel 2013.

### **Consideraciones Éticas**

Este proyecto se realizó en pleno cumplimiento de las exigencias normativas y éticas que se establecen para la investigación clínica en la Ley General de Salud en materia de investigación. El manejo de expedientes dentro de la institución se hará solamente bajo autorización de las autoridades competentes en materia de manejo y consulta del expediente clínico. Será incluida la aprobación del proyecto por parte del comité de bioética del Hospital General de Morelia "Dr. Miguel Silva".

Los datos de cada uno de los enfermos fueron manejados con estricta confidencialidad. Se autorizó consentimiento informado para realizar procedimiento quirúrgico y realización de pruebas clínicas Harris Hip Score y Escala Visual Análoga del Dolor, estas últimas en consulta externa.

## **Resultados**

De los 32 pacientes incluidos en el estudio de edad entre 65 y 80 años de edad (73.75a), 18 fueron masculinos (56.25%) y 14 femeninos (43.75%), con un IMC de 16.14 hasta 33.53, con un promedio de 24.7kg/m<sup>2</sup>. Encontrando comorbilidad con DM2, HAS y/o EVC de 87.5%, siendo la fractura de cadera tipo 31A (AO) la más frecuente en 19 casos (59.375%), en segundo lugar el tipo 31B con 12 casos (37.5) y la menos frecuente la tipo 31C con 1 solo caso (3.125%). La cadera más frecuentemente afectada fue en el miembro pélvico derecho, siendo 19 casos (59.375%) y 13 (40.625%) en la cadera izquierda. Se utilizaron 20 (62.5%) tracciones esqueléticas de los 32 casos, con Hemoglobina prequirúrgica en 19 (59.375%) pacientes con más de 12g/dl y 13 (40.625%) pacientes con menos de 12g/dl. De los 32 pacientes estudiados solo 12 (37.5%) tuvieron un recuento absoluto de linfocitos de >1500cel/mm<sup>3</sup> y 20 pacientes (62.5%) con <1500cel/mm<sup>3</sup>. El hemotipo más común fue O+ en 21 pacientes (65.625%), le siguió el A+ en 8 pacientes (25%) y solo 3 con B+ (9.375%).

Solo 1 paciente (3.125%) fue intervenido dentro de las primeras 48hrs de haber sufrido el evento traumático, mientras que 26 pacientes (81.25%) recibieron

tratamiento después de los 48hrs postraumatismo, el resto, 5 pacientes (15.625%) se decidió tratamiento conservador. De los tratados quirúrgicamente, 12 pacientes (37.5%) se les practico osteosíntesis con sistema DHS y 15 (46.875%) con artroplastia; de los cuales 9 (60%) fueron hemiarthroplastias, artroplastia total de cadera en 4 (26.67%) y artroplastia por interposición tipo Girdlestone 2 (13.33%). El procedimientos quirúrgico en 6 pacientes (22.22%) duro menos de 90 minutos y 21 procedimientos (77.78%) duro más de 90 minutos. La pérdida sanguina trasquirúrgica fue desde 100 hasta 1100ml, con un promedio de 418.52ml.

Los días de hospitalización fue desde 2 hasta 18 días, con un promedio de 7.84 días. Se encontraron 15 (46.875%) casos de úlceras por presión, de los cuales 7 (46.67%) casos son Grado I, 6 (40%) casos Grado II y 2 (13.33%) Grado III, mientras que úlceras por presión Grado IV no se presentaron. Solo 5 casos (15.625%) de los 32 pacientes hospitalizados presentaron Síndrome Confusional. Hubo 3 casos (9.375) de infección de herida quirúrgica, de los cuales solo 1 (33.33%) tuvimos que retirar material quirúrgico implantado. En la evaluación a los 3 meses los resultados en escala funcional Harris Hip, 1 paciente (3.125%) alcanzo resultados buenos, 19 (59.375%) resultados regulares y 12 casos (37.5%) resultados malos; con una escala visual analógica del dolor más frecuente de 4 puntos (dolor leve) en 20 pacientes (62.5%), 6 puntos (dolor moderado) en 10 casos (31.25%) y solo 2 casos (6.25%) sin dolor. Al termino del estudio se registraron 2 defunciones en pacientes con 77 y 70 años (6.25%) por Sangrado de Tubo Digestivo y Neumonía respectivamente.



Figura 1. Distribución por sexo

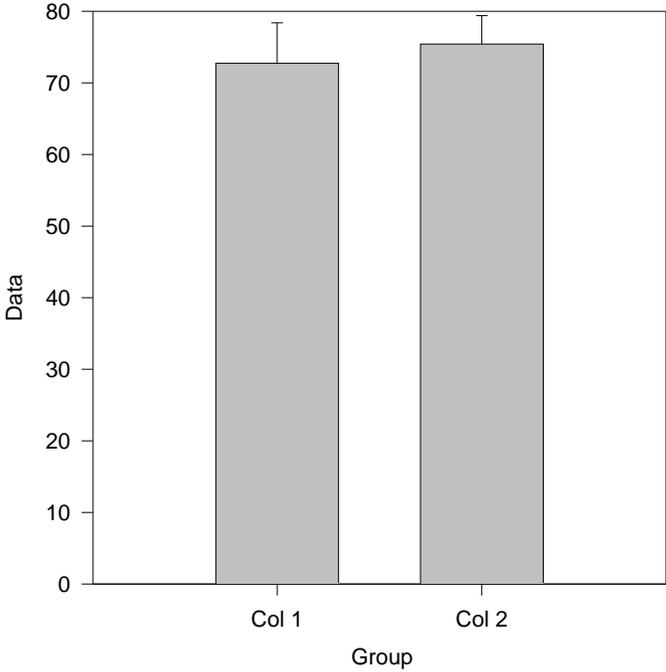


Figura 2. Distribución por Edades

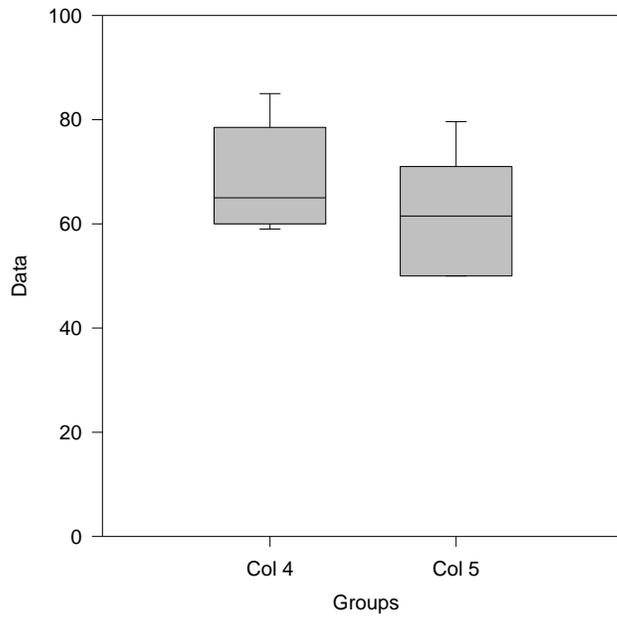


Figura 3. Distribución por Peso

	Diabeticoss	No diabeticoss
>70	9	11
<70	2	9

p 0.24

	Hipertensos	No hipertensos
>70	8	12
<70	3	8

p 0.69

Tabla 1. Relación entre los resultados funcionales y comorbidos agregados

	31 A	No 31 A
>70	13	7
<70	6	5

Tabla 2. Relación entre los resultados funcionales y el tipo del trazo fracturarío

	31 B	No 31 B
>70	6	14
<70	6	5
p 0.7		
	Hb <12	>12
>70	11	9
<70	8	3

p 0.45

Tabla 3. Relación entre los resultados funcionales y la cantidad de Hemoglobina prequirúrgica

	Osteosíntesis	Otras
>70	9	11
<70	3	8

	Plastia	Otras
>70	10	10
<70	3	8

p 0.27

Tabla 4. Relación entre los resultados funcionales y el tipo de tratamiento realizado

	Complicaciones	Sin complicaciones
>70	18	20
<70	5	11

p 0.01

Tabla 5. Relación entre los resultados funcionales y las complicaciones mediatas postratamiento

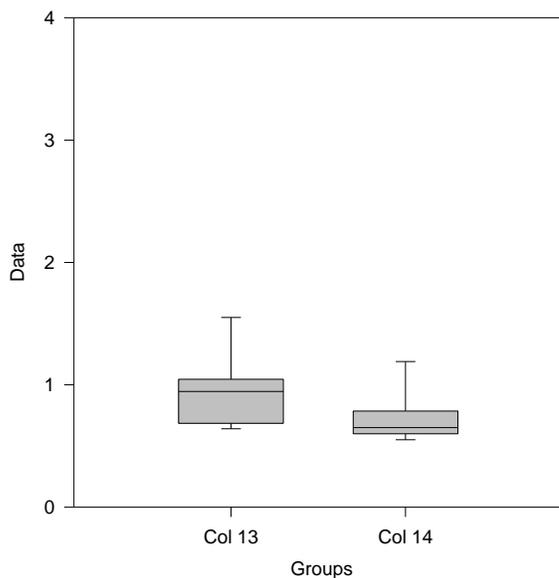


Figura 4. Relación entre Días de estancia Intrahospitalaria y la oportunidad de tratamiento

## Discusión

Como es sabido, la incidencia de las fracturas de cadera se incrementa con la edad, ocurriendo el 90% de ellas en mayores de 50 años, permaneciendo igual en personas mayores de 60 años, la edad media de presentación es de 80 años<sup>5</sup>. La fractura de cadera, constituye una afección de rasgos epidémicos, que afecta en especial a mujeres seniles de raza blanca, hasta cerca del 80%.

Los autores mencionan que las fracturas transtrocantericas son las más frecuentes del extremo proximal del fémur, que representan sobre el 90% del total de las fracturas de cadera.

Algunos autores indican que una demora mayor a 2 días entre la fractura y su tratamiento quirúrgico se asocia significativamente con una elevada mortalidad a corto plazo<sup>8</sup>.

Según la literatura, sólo el 50% de los pacientes con fractura de cadera recuperan la habilidad de caminar nuevamente. Más del 10% de los que sobreviven no estará en condiciones de retornar a su domicilio, pero en nuestro estudio encontramos que la mayoría de nuestros pacientes obtuvieron puntuaciones regulares en escalas funcionales.

Encontramos una tasa de mortalidad de 9.3% a los 3 meses, en comparación con la tasa de mortalidad por año asociada a fracturas de cadera en el adulto mayor del 14 al 36%<sup>9, 10</sup>.

No encontramos relación directa sobre la supervivencia y funcionalidad respecto a las cifras prequirúrgicas de Hemoglobina, en contraste a lo reportado por Andersen y White donde mencionan que en pacientes mayores de 65 años con fractura de cadera y hemoglobina inferior a 12g/dl al ingreso, la mortalidad aumenta 6 veces<sup>11, 12</sup>.

Estas lesiones han originado muchos desafíos para los cirujanos ortopédicos y continúa siendo “la fractura sin solución” en cuanto al tratamiento, la evolución y los resultados finales. El tratamiento quirúrgico es controversial.

Los pacientes deben ser operados en las primeras 48 horas para disminuir la morbi-mortalidad<sup>13</sup>.

El objetivo del tratamiento de la fractura de cadera en pacientes mayores de 60 años, es la recuperación de la función lo más cercano a la condición previa a la lesión; se ha reportado 78% de recuperación de las actividades de la vida diaria después de 3 meses de la lesión.

## **Conclusión**

Nuestros resultados sugieren que los pacientes adultos de 65 a 80 años de edad con fractura de cadera no tendrán mejoría en la evolución funcional sin son tratados quirúrgicamente antes de las 48 horas del evento traumático.

Sabemos que nuestro estudio no es suficiente, dado que la cantidad de pacientes incluidos fue pequeña, lo que ocasionaría que no se podría emitir recomendaciones sobre el tratamiento oportuno o diferido de este tipo de lesiones.

Creemos que son necesarios más estudios con un mayor número de pacientes y con seguimiento a más largo plazo para aportar mayor evidencia sobre este tema.

## Referencias Bibliográficas

- 1.-Cicvarić T, Bencević-Striehl H, Juretić I, Marinović M, Grzalja N, Ostrić M. Hip Fractures in Elderly - Ten Years Analysis. Coll Antropol 2010;34(Suppl 2):199-204
- 2.-Gallagher JP, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota.1980. Vol. 150. 63-71.
- 3.-Gradner MJ, Brophy MH, Demetrakopulus D, et al. Interventions to improve osteoporosis treatment following hip fractures: A prospective randomized trial. Jbone Joint Surg Am. 2005; 87:3 – 7.
- 4.-Quevedo-Tejero E del C, Zavala-González M A, Hernández-Gamas A del C. Fractura de cadera en adultos mayores: Prevalencia y costos en dos hospitales . Tabasco, México , 2009.Rev Perú Med ExpSaludPublica. 2011;28(3):440-5
- 5.-Muñoz G S, Lavanderos F J , Vilches A L Fractura de cadera.Cuad. Cir. 2008; 22: 73-81
- 6.-Secretaria de Salud (México). Norma Oficial Mexicana NOM-167 SSA1-1997, para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores. [En línea] <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html>
- 7.-Secretaria de Salud (México). Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud. Programa de Acción: Atención al Envejecimiento. 2001. [En línea] <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/envejecimiento.pdf>
- 8.-Koval KJ, Chen AL., Aharonoff GB, Clinical Pathway for Hip Fractures in the Elderly. Clinical Orthopaedics. 425: 72-81. 2004

9.-Kitamura S, Hasegawa Y, Suzuki S y cols. Functional outcome after hip fracture in Japan. Clin Orthop. 1998; 348: 29-36.

10.-Koval KJ, Maurer SG, Su ET, Aharonoff GB, Zuckerman GD. The effects of nutritional status on outcome after hip fracture. J Orthop Trauma. 1999; 13: 164-69

11.-Andersen GH, Raymaker R, Cregg PJ. The incidence of proximal femoral fractures in an English country. J. Bone Joint Surgery. 75B; 441-444. 1993.

12.-White BL, Fischer WD, Lauren CA. Rate of mortality for elderly patients with fracture of the hip in the 1980's. J Bone Joint Surgery. 69A: 1335-1340. 1987.

13.-Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, et al. Post operative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. J Bone Joint Surgery. 77A: 1551-1556. 1995

14.-Siris ES, Miller PD, Barrett-Connor E, Faulkner KG, Wehren LE, Abbott TA, et al. Identification and fracture outcomes of undiagnosed low bone mineral density in postmenopausal women: results from the National Osteoporosis Risk Assessment. JAMA. 2001;286:2815–822.

15.-Grisso Jeaneann, Kelsey P. Risk factors for falls as a cause of hip fracture in woman. The New England journal of medicine.1991; Vol 324 No. 19. 1326-330.

16.-Garrido G., Vidan M., Ortiz J. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. Med. interna (Madrid) 2002. Vol. 19. 389-95

17.-Alarcón T, González Montalvo JI, Gotor P, Madero R, Otero A. Activities of daily living after hip fracture: profile and rate of recovery during 2 years of follow-up. *Osteoporos Int* 2011;22(5):1609-1613.

18.- Parker M, Johansen A. Hip Fracture. *BMJ* 2006; 333:27-30.

19.-Thomas P Rüedi, Richard E Buckley, Christopher G Moran eds. Muller AO Classification. en *AO Principles of Fracture Management*. Second expanded edition. 2007. AO Publishing. Chapter 6. 751.

20.-Swiontkowski MF. Intracapsular fractures of the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1994; 76(1):129–38.

21.-Blair B, Koval KJ, Kummer F, Zuckerman JD: Basicervical fractures of the proximal femur: A biomechanical study of 3 internal fixation techniques. *Clin Orthop*. 1994; 306: 256-63.

22.-Manninger J, Kazar G, Fekete G, et al. Significance of urgent (within 6h) internal fixation in the management of fractures of the neck of the femur. *Injury*. 1989; 20(2):101-5.

23.-Fekete K, Manninger J, Kazár Gy, Cserhádi P, Bosch U. Percutaneous internal fixation of femoral neck fractures with cannulated screws and a small tension band plate. *Orthop Traumatol* .2000; 8: 250–63

24.-Hung SH, Hsu CY, Hsu SF, et al. Surgical treatment for ipsilateral fractures of the hip and femoral shaft. *Injury*. 2004; 35(2):165-69

25.-Rabin DN, Smith C, Kubicka RA, Rabin S, Ali A, Charters JR, Rabin H.  
Problem

prostheses: the radiologic evaluation of total joint replacement. Radiographics.

1987;7(6):1107-27.

26.-Berquist TH. Imaging of joint replacement procedures. Radiol Clin North Am.

2006;44(3):419-37.

27.-Weissman BN. Imaging of total hip replacement. Radiology. 1997;202(3):611-

23

28.-St Clair SF, Higuera C, Krebs V, Tadross NA, Dumpe J, Barsoum WK. Hip and

knee

arthroplasty in the geriatric population. Clin Geriatr Med. 2006;22(3):515-33

29.-Batlle XT, Pomés J. Complicaciones de las prótesis osteoarticulares. En:

Tardáguila

FM, del Cura JL. Radiología ortopédica y radiología dental: una guía práctica.

Madrid:

Médica Panamericana; 2005

30.-Taljanovic MS, Jones MD, Hunter TB, Benjamin JB, Ruth JT, Brown AW, et al.

Joint

arthroplasties and prostheses. Radiographics. 2003;23(5):1295-314.

31.-García S, Soriano A, Almela M, Tomas X. Diagnóstico y tratamiento de la

prótesis

total de cadera y rodilla. Clínica Osteoarticular. 2003;VI:7-12

32.-Beall DP, Martin HD, Ly JQ, Campbell SE, Anderson S, Tannast M.  
Postoperative

imaging of the hip. Radiol Clin North Am. 2006;44(3):343-65.

33.-Peterson JJ. Postoperative infection. Radiol Clin North Am. 2006;44(3):439-50.

34.-Sampedro MF, Patel R. Infections associated with long-term prosthetic  
devices. Infect

Dis Clin North Am. 2007;21(3):785-819.

## **ANEXOS**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

Usted ha sido invitad@ a formar parte del proyecto de investigación  
EXPERIENCIA DE TRATAMIENTO QUIRURGICO DE FRACTURA DE CADERA  
EN ADULTOS DE 65 A 80 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL

GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"

El cual es un registro organizado por el Dr. Rafael Reyes Pantoja, el Dr.  
José Alanís Ugarte y el Dr. Barzilai Fernando González Jorge, para lo cual fue  
sometido el comité de ética del Hospital General "Dr. Miguel Silva" para su  
aprobación.

No. de registro 251/01/14

Este registro incluirá los datos relacionados con los factores de riesgo para presentar fractura de cadera y complicaciones perioperatorias, el objetivo de obtener estos datos es incrementar el conocimiento así como valorar la evolución y mostrar un antecedente de la experiencia de tratamiento en esta institución.

El hecho de participar en este registro no cambiará el tratamiento que usted recibe, se le practicará los estudios habituales y no se le administrará ningún tipo de medicamento diferente al que hubiera recibido de no participar.

Sus datos personales, obtenidos en este registro, serán completamente confidenciales, y nadie, excepto su médico, conocerá su identidad.

Su participación, si acepta que sus datos se integren al presente registro, es totalmente voluntaria, por lo que puede decidir libremente no participar o abandonar el proyecto antes de concluirlo en cualquier momento, sin ningún perjuicio de su atención médica, presente o futura

He recibido la información completa sobre el proyecto, y estoy de acuerdo en que mis datos médicos necesarios se utilicen con los fines que el registro requiere.

	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>
Del paciente:		

Del (la) testigo (1):		
Del (la) testigo (2):		
Del investigador:		

**LUGAR Y FECHA:** \_\_\_\_\_

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

**HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"**

**MORELIA, MICHOACAN**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **EDAD** \_\_\_\_\_

**OCUPACION** \_\_\_\_\_ **ESCOLARIDAD:** \_\_\_\_\_

**SEXO: M / F**

Familiar con Fractura previa	Si ____ No ____	Síndrome Confusional Agudo	Si ____ No ____	Puntaje HHS ____
		Desnutrición PT	> 5g/dl ____ < 5g/dl ____ Linfos >1500 ____ Linfos <1500 ____	Puntaje EVAD PreQx ____ PostQx ____
Diabetes Mellitus	Si ____ No ____	Potasio Sérico	> 4mEq/l ____ < 4mEq/l ____	Tx. Osteosíntesis ____
Hipertensión Arterial	Si ____ No ____	Sodio Sérico	> 135mEq/l ____ < 135mEq/l ____	Tx. Artroplastia ____
Enfermedad Vasculiar Cerebral	Si ____ No ____	Glucosa sérica	> 180mg/dl ____ < 180mg/dl ____	
Tratamiento Quirúrgico	Antes de 48hrs ____ Después de 48hrs ____	Úlceras por presión	I ____ III ____ II ____ IV ____	
Hb preQx	> 12g/dl ____ < 11g/dl ____	Tromboembolia pulmonar	Si ____ No ____	
Tiempo Transquirurgico	> 90min ____ < 90min ____	Tipo de Fractura	31A ____ 31B ____ 31C ____	

### Clasificación Úlceras por Presión

<b>UPP Estadio I</b>	<p>Alteración observable en la piel íntegra, relacionada con la presión, que se manifiesta por una zona eritematosa que no es capaz de recuperar su coloración habitual en treinta minutos. La epidermis y dermis están afectadas pero no destruidas.</p> <p>En pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados.</p> <p>En comparación con un área adyacente u opuesta del cuerpo no sometida a presión, puede incluir cambios en uno o más de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura de la piel (caliente o fría),</li> <li>- consistencia del tejido (edema, induración),</li> <li>- y/o sensaciones (dolor, escozor).</li> </ul>
<b>UPP Estadio II</b>	<p>Úlcera superficial que presenta erosiones o ampollas con desprendimiento de la piel. Pérdida de continuidad de la piel únicamente a nivel de la epidermis y dermis parcial o totalmente destruidas. Afectación de la capa subcutánea.</p>
<b>UPP Estadio III</b>	<p>Úlcera ligeramente profunda con bordes más evidentes que presenta destrucción de la capa subcutánea. Afectación del tejido muscular. Puede existir necrosis y/o exudación. Según algunos autores su extensión hacia abajo no traspasa la fascia subyacente.</p>
<b>UPP Estadio IV</b>	<p>Úlcera en forma de cráter profundo, que puede presentar cavernas, fístulas o trayectos sinuosos con destrucción muscular, hasta la estructura ósea o de sostén (tendón, cápsula articular, etc.). Exudado abundante y necrosis tisular.</p>

### Escala Harris Hip Score

1. DOLOR	2. FUNCIÓN (Marcha)	3. ACTIVIDADES	4. ausencia de deformidad	5. movilidad	PUNTUACIÓN
Ninguno.....44 [ ]	<b>a) Cojera</b> Ninguna.....11 [ ]	<b>a) Escaleras</b> Normalmente..... 4 [ ]	<b>[Requiere las 4 enumeradas a continuación]</b>	a) Flex....[N = 140°]	1. DOLOR [44] _____
Ligero.....40 [ ]	Ligera..... 8 [ ]	Normalmente con pasamanos ..... 2 [ ] Cualquier otro método..... 1 [ ]	a) Add. fija < 10°	b) Abd....[N = 40°]	2. FUNCIÓN [33] _____
Mediano.....30 [ ]	Moderada..... 5 [ ]		b) R.I. fija < 10°	c) Add.....[N = 40°]	3. ACTIVIDAD [13] _____
Moderado.....20 [ ]	Severa..... 0 [ ]		c) Dismetría < 3.2 cm		
Intenso..... 10 [ ]	Incapaz de andar..... 0 [ ]	Incapaz ..... 0 [ ]	d) Flex. fija <		
Invalidante..... 0					

[ ]			30°		
	<b>b) Soporte externo</b> Ninguno.....11 [ ] 1 bastón larga distancia.....7 [ ] 1 bastón continuamente..... 5 [ ] 1 muleta ..... 4 [ ] 2 bastones..... 2 [ ] 2 muletas ..... 0 [ ] Incapaz de andar..... 0 [ ]	<b>b) Calzarse</b> Fácilmente..... 4 [ ] Con dificultad..... 2 [ ] Incapaz ..... 0 [ ]	Si tiene alguna de ellas más grave.. 0 [ ]	e) R.I. [N = 40°]  TOTALGRADOS	4. ASENCIA DEFORMIDAD [ 4 ] — 5. MOVILIDAD [ 6 ] _____
		<b>c) Sentarse</b> Cualquier silla 1 hora ..... 4 [ ] Silla alta 1/2 hora ..... 2 [ ] Incapaz de sentarse 1/2 hora ..... 0 [ ]			<b>total puntos [100]</b>
	<b>c) Distancia</b> Ilimitada .....11 [ ] 600 m ..... 8 [ ] 200-300 m..... 5 [ ] Sólo en casa..... 2 [ ] Cama-silla..... 0 [ ]	<b>d) Transporte público</b> Capaz de uso..... 1 [ ] Incapaz ..... 0 [ ]		<b>GRADOS</b> <b>210-300</b> ..... <b>160-210</b> ..... <b>100-160</b> ..... <b>60-</b>	<b>PUNTOS</b> 6 [ ] 5 [ ] 4 [ ] 3 [ ] 2 [ ] 1 [ ]

100.....

30-

60.....

0 - 30

.....

## Escala Visual Análoga del Dolor

