

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA EN PACIENTES FEMENINAS  
MAYORES DE 50 AÑOS CON REEMPLAZO DE CADERA”**

Estudio descriptivo realizado en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) durante del período junio 2003 a junio 2008

JOSÉ LUIS ALVAREZ DARDÓN  
GARY ABRAHAM JUVENTINO LÓPEZ REYES  
LEISSEN AMÓS LÓPEZ PINEDA

MÉDICO Y CIRUJANO

Guatemala, septiembre de 2009

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar epidemiológica y clínicamente a las pacientes mayores de 50 años con reemplazo de cadera en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y Accidentes del IGSS durante el período junio 2003 a junio 2008. **Metodología:** Estudio descriptivo y retrospectivo de expedientes clínicos de las pacientes mayores de 50 años de edad que fueron reemplazadas de la cadera en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y Accidentes del IGSS durante el período junio 2003 a junio 2008. **Resultados:** El año que presentó mayor porcentaje de casos es el comprendido entre junio 2003 a junio 2004 con el 23%. La indicación de la artroplastia más frecuente es la fractura de cadera con un 97% de los casos estudiados. El antecedente más frecuente fue la hipertensión arterial en el 38% de los casos. De las complicaciones post-reemplazo encontradas el dolor post-quirúrgico afecta a más de la mitad de la población estudiada (59%). **Conclusiones:** El 44% de los casos comprende a pacientes entre los 81 y 90 años de edad. El 81%, de los pacientes procede de la ciudad capital de Guatemala y el 96% su ocupación corresponde a ama de casa. La indicación de la artroplastia, casi en su totalidad (97%), fue la fractura de cadera. La hipertensión arterial fue el antecedente médico encontrado con mayor frecuencia (38%) y de las complicaciones el dolor post-quirúrgico es el más frecuente (59%) seguido de la cadera inestable (7%) y del aflojamiento temprano de la prótesis (6%).

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

José Luis Alvarez Dardón	9014038
Gary Abraham Juventino Reyes López	199912386
Leissen Amós López Pineda	200012214

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de **Licenciatura**, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA EN PACIENTES FEMENINAS  
MAYORES DE 50 AÑOS CON REEMPLAZO DE CADERA”**

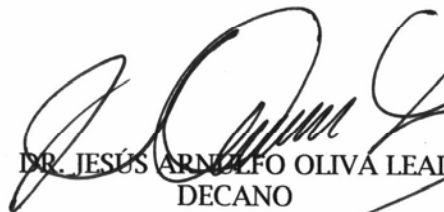
Estudio descriptivo realizado en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-


junio 2003 - junio 2008

Trabajo asesorado por el Dr. Maynor Alberto Herrera Méndez, Co-asesor Dr. Roberto Antonio González Estrada y revisado por el Dr. Adolfo Enrique Pérez Jordán, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, dos de septiembre del dos mil nueve

  
DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL  
DECANO



Los infrascritos Director del Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud y el Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

José Luis Alvarez Dardón	9014038
Gary Abraham Juventino Reyes López	199912386
Leissen Amós López Pineda	200012214

han presentado el trabajo de graduación titulado:

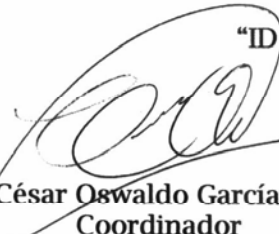
**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA EN PACIENTES FEMENINAS  
MAYORES DE 50 AÑOS CON REEMPLAZO DE CADERA”**


Estudio descriptivo realizado en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-



junio 2003 - junio 2008

El cual ha sido **revisado y corregido**, y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el dos de septiembre del dos mil nueve.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Dr. César Oswaldo García García  
Coordinador  
Unidad de Trabajos de Graduación



  
Vo.Bo.  
Dr.  Humberto Calgua Guerra  
Director del CICS  
Facultad de Ciencias Médicas  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS  
CIENCIAS DE LA SALUD -CICS-  
DIRECCIÓN

Guatemala, 2 de septiembre 2009

Doctor  
César Oswaldo García García  
Unidad de Trabajos de Graduación  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Dr. García:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes,

José Luis Alvarez Dardón

Gary Abraham Juventino Reyes López

Leissen Amós López Pineda



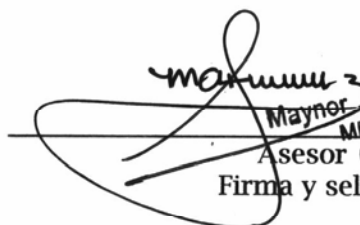
Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

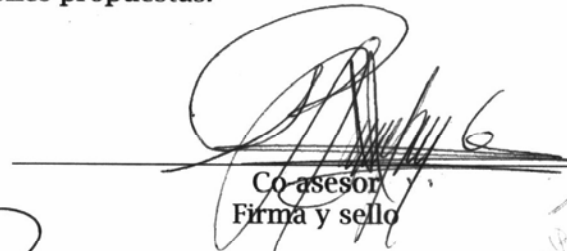

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA EN PACIENTES FEMENINAS  
MAYORES DE 50 AÑOS CON REEMPLAZO DE CADERA”**


Estudio descriptivo realizado en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y de  
Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-

junio 2003 - junio 2008

Del cual como asesor, co-asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,  
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la  
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

  
Mayner Alberto Herrera Méndez  
MEDICO Y CIRUJANO  
Asesor Colegiado No. 8664  
Firma y sello

  
Co-asesor  
Firma y sello  
DR. ENRIQUE PEREZ JORDAN  
Medicina Interna  
Colegiado 8674  


  
Revisor  
Firma y sello  
No. Reg. de personal 960632

## ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Objetivos	5
3. Marco teórico	7
3.1. Contextualización del lugar de estudio	7
3.1.1. Hospital Roosevelt	7
3.1.2. Hospital General San Juan de Dios	8
3.1.2.1. Especialidades y servicios	8
3.1.3. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	9
3.2. Reemplazo Total de Cadera	10
3.2.1. Definición	10
3.2.2. Indicaciones	11
3.2.3. Contraindicaciones	11
3.2.4. Complicaciones	11
3.2.4.1. Lesiones nerviosas	12
3.2.4.2. Inestabilidad de cadera	13
3.2.4.3. Enfermedad tromboembólica	13
3.2.4.4. Osificación heterotópica	14
3.2.4.5. Infección de la prótesis	15
3.3. Menopausia y osteoporosis	17
3.3.1. Definición	17
3.3.2. Factores de riesgo	19
3.3.3. Diagnóstico	21
3.3.4. Tratamiento	22
4. Metodología	25
4.1. Tipo y diseño de la investigación	25
4.2. Unidad de análisis	25
4.3. Población	25
4.4. Criterios de exclusión e inclusión	25
4.5. Definición y operacionalización de variables	26
4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	28
4.7. Aspectos éticos de la investigación	29
4.8. Alcances y límites de la investigación	29
4.9. Procesamiento y análisis de datos	30

5. Resultados	31
6. Discusión	37
7. Conclusiones	41
8. Recomendaciones	43
9. Referencias bibliográficas	45
10. Anexos	49

## 1. INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera es responsable de un elevado costo socio-sanitario, oscilando la estancia media hospitalaria durante el proceso agudo entre 15 y 26 días. Recientemente, se ha estimado que el gasto sanitario ocasionado por la fractura de cadera, en sus fases aguda y crónica, en Estados Unidos es superior a los siete billones de dólares anuales, calculándose que para el año 2040 se elevará hasta los 16 billones.(1)

La fractura de cadera es la consecuencia más grave de la osteoporosis siendo muy elevado su coste socio-sanitario. Afecta a personas de edad avanzada y su incidencia se incrementa exponencialmente con la edad. La incidencia es superior en los países escandinavos seguidos por países del centro y norte de Europa, Estados Unidos, Oceanía y Asia (2,3)

En Guatemala afecta aproximadamente a 600 mil personas (más mujeres que hombres). La mayoría son adultos mayores de escasos recursos que viven reclusos en una cama y se mantienen profundamente deprimidos. El tratamiento en su fase avanzada sí es costoso, especialmente cuando la persona necesitara un reemplazo de rodilla o de cadera (un implante de una articulación artificial o prótesis). Cada prótesis de rodilla o de cadera tiene un costo de Q15 mil y con la cirugía aumentará a Q60 mil<sup>1</sup>.

Ahora bien, el reemplazo de cadera es un evento que repercute de manera importante en la calidad de vida del paciente, de tal suerte, se estima que sólo el 55% de ellos es capaz de desempeñar las mismas actividades de la vida diaria que realizaban antes de la fractura.(3)

En el 45% restante se produce un deterioro importante de la capacidad funcional que justifica un incremento en el ingreso en centros de atención a pacientes crónicos, cifrándose éste en 15–25% de los casos durante el primer año post-fractura. (3)

La edad promedio de los pacientes que presenta fractura de cadera es arriba de los 80 años y alrededor del 80% son mujeres (2,4)

---

<sup>1</sup> Información obtenida de Prensa Libre, artículo Ventana: volver a vivir, autor: Rita Maria Roesch, Fecha 5 de mayo 2006.



a osteoporosis post-menopáusica presenta como característica fundamental una pérdida acelerada de masa ósea de hueso trabecular consecutiva al déficit estrogénico. La osteoporosis afecta aproximadamente al 30% de las mujeres post-menopáusicas a nivel mundial (5)

En Guatemala las condiciones de salud son precarias, por lo que gran parte de la población femenina no tiene acceso a ella y mucho menos al tratamiento que se debe suministrar a la paciente cuando se encuentra en la etapa de la menopausia, lo cual ocasiona que exista una mayor prevalencia de fracturas por pérdida de densidad de masa ósea. Estos casos son atendidos en gran parte por los hospitales Roosevelt, San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de accidentes, quienes llevan en sus registros en cuantos pacientes se han realizado reemplazo de cadera por fractura.

El estudio se realizó en las áreas de traumatología de los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), ciudad de Guatemala. La población está conformada por los pacientes a quienes se les realizó reemplazo total de cadera durante el período comprendido del 1 de junio del 2,003 al 31 de Junio del 2,008 tomando como base del estudio las siguientes características epidemiológicas: edad, procedencia, fecha de cese de periodos menstruales; y clínicas como: tiempo posterior al reemplazo de cadera, antecedentes médicos, tipo de complicación.

Las principales características clínicas (artritis, espondilitis anquilosante, necrosis vascular, pseudoartrosis del cuello femoral, artritis piógena, luxación congénita de la cadera, tuberculosis, tumores óseos, fracturas; antecedentes médicos: hipertensión arterial, *diabetes mellitus* tipo II, psoriasis, osteoporosis, desnutrición, artritis reumatoidea; complicaciones tempranas y tardías: aflojamiento temprano, infección, protésica, peri protésica, acortamiento de la extremidad, cadera inestable, dolor post – quirúrgico, enfermedad tromboembólica, vasculares, neurológicas, neuropraxía, axonotmésis, neuromésis, osificación heterotópica, coagulopatías) En pacientes menopáusicas con reemplazo total de cadera en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y Accidentes del IGSS durante el periodo junio 2003 a junio 2008<sup>2</sup> (4,6)

---

<sup>2</sup> Datos obtenidos de los libros de registros de sala de operaciones, emergencia y consulta externa

En Guatemala no hay datos que describan la mortalidad relacionada a esta patología, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2002 habían 713,780 mujeres mayores de 60 años y se estima que para el año 2010 solo en el municipio de Guatemala existirán 79650 mujeres mayores de 50 años, la mortalidad en la población femenina mayores de 60 años, entre los años 2003 al 2006 suman 696 casos sólo por causas osteomusculares y traumáticas<sup>3</sup>(2,7)

En los hospitales General San Juan de Dios, Roosevelt y Accidentes del IGSS no se pudo establecer que existiera un estudio que mencione cuantos reemplazos de cadera se realizan en promedio al año y, de estos, cuantos afectan al sexo femenino en estado post-menopáusico, grupo de la población que resulta ser especialmente vulnerable por su tendencia a desarrollar osteoporosis. Las complicaciones que se producen post-reemplazo de cadera en estos hospitales son un dato que sólo existe en los expedientes clínicos de estos pacientes por lo que es importante realizar un estudio en el cual podamos obtener los datos que hasta el momento sólo se encuentran en libros de salas de operaciones y en los registros médicos, con la finalidad de determinar la morbilidad que existe posterior a este procedimiento en nuestro país.

Este trabajo aporta, en primer lugar, una panorámica general del problema durante los últimos cinco años y, en segundo lugar, una base de datos, que pueda servir como referencia para estudios posteriores.

En el estudio realizado se obtuvo como resultado los siguientes datos:

- El año que presentó mayor porcentaje de casos es el comprendido entre Junio 2003 a Junio 2004 con el 23%.
- La indicación de artroplastia más frecuente es la fractura con un 97% de los casos estudiados.

---

<sup>3</sup> Datos Obtenidos del los SIGSA DEF 1 de los años 2003 a 2006 del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala; e Instituto Nacional de Estadística Guatemala C. A.

- El antecedente más frecuente fue la hipertensión arterial con un 38% de los casos estudiados.
- De las complicaciones más frecuentes el dolor pos quirúrgico se presenta en un 59% de los casos estudiados.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. General

Caracterizar epidemiológica y clínicamente a las pacientes mayores de 50 años con reemplazo de cadera, de los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y Accidentes del IGSS durante el periodo junio 2003 a junio 2008.

### 2.2. Específicos

2.2.1. Caracterizar epidemiológicamente a las pacientes mayores de 50 años con reemplazo de cadera según:

- Edad
- Procedencia
- Ocupación

2.2.2. Caracterizar clínicamente a las pacientes mayores de 50 años con reemplazo de cadera según:

2.2.2.1 Indicaciones más frecuentes:

- Artritis
- Espondilitis anquilosante
- Necrosis vascular
- Pseudoartrosis del cuello femoral
- Artritis piógena
- Luxación congénita de la cadera
- Tuberculosis
- Tumores óseos
- Fracturas

2.2.2.2 Antecedentes médicos:

- Hipertensión arterial
- *Diabetes mellitus* tipo II
- Psoriasis
- Osteoporosis
- Desnutrición
- Artritis reumatoidea

2.2.2.3 Complicaciones tempranas y tardías:

- Aflojamiento temprano
- Infección
  - Protésica

- Periprotésica
- Acortamiento de la extremidad
- Cadencia inestable
- Dolor post-quirúrgico
- Enfermedad tromboembólica
- Vasculares
- Neurológicas
  - Neuropraxia
  - Axonotmésis
  - Neuromésis
- Osificación heterotópica
- Coagulopatías

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Contextualización del lugar de estudio

##### 3.1.1. Hospital Roosevelt.

La construcción del Hospital Roosevelt se inició a finales del año 1944 siendo de nacionalidad Guatemalteca los constructores y encargados del proyecto. (8)

La nueva Junta Revolucionaria de Gobierno suscribe con el "Servicio Cooperativo Interamericano de la Salud Pública" (SCISP) un nuevo convenio, por medio del cual el cupo del Hospital Roosevelt, se elevó a 1,000 camas, tomando en cuenta para ello las necesidades hospitalarias del país. (8)

Como dato importante se tiene que en el Hospital Roosevelt durante los años 2003 al 2007 se realizaron un total de 660 reemplazos de cadera lo que da un promedio de 11 reemplazos de cadera al mes.

Entre los servicios que ofrece se encuentran:

- Departamento de Maternidad
- Pediatría
- Cirugía de Hombres
- Medicina de Hombres
- Casa de Salud del Empleado Público y Servicios Privados y Semiprivados
- Unidad de Medicina Física y Rehabilitación
- Laboratorio Radioisótopos
- Laboratorio de Micro-métodos
- Radioterapia
- Laboratorio Psicológico Sección Patología
- Servicio de Tratamiento Intensivo de Hidratación del Hospital de Pediatría
- Servicio del Departamento Médico Intensivo de Cirugía de Adultos
- Medicina de Mujeres
- Cirugía de Mujeres
- Ginecología
- Medicina de Mujeres y Especialidades
- Infecciosas
- Unidad Pulmonar
- Endocrinología
- Dermatología

- Reumatología
- Nefrología
- Cardiología
- Hemato-oncológica
- Neurología
- Cirugía de Mujeres y Especialidades
- Otorrinolaringología
- Urología
- Cirugía Plástica
- Cirugía de Tórax
- Cirugía Oncológica
- Cirugía Maxilofacial
- Cirugía "A" de Hombres
- Escuela Nacional de Citología Exfoliativa de C. A. y Panamá
- Oftalmología
- Unidad de Cirugía Cardiovascular
- Hospital de Día (8)

### 3.1.2. Hospital General San Juan de Dios

Fue en el año 1981 que se trasladó el hospital a las actuales instalaciones, en la zona 1. (9)

El Hospital General San Juan de Dios cuenta con aproximadamente 3 mil empleados, distribuidos de la siguiente forma: Mil 300 personas de auxiliares de enfermería y enfermeras graduadas, 500 médicos y mil 200 trabajadores administrativos y de apoyo. (9)

El horario del personal que labora en los distintos departamentos varía entre las 7.00 a 15.30 y de 8.00 a 16.30 horas, y turnos rotativos. (9)

#### 3.1.2.1. Especialidades y Servicios

Especialidades y servicios que presta el Hospital General San Juan de Dios

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| • Cardiología              | • Odontología               |
| • Cirugía                  | • Oftalmología              |
| • Cirugía Ambulatoria      | • Otorrinolaringología      |
| • Cirugía cardiovascular   | • Psicología                |
| • Cirugía de colon y recto | • Psiquiatría               |
| • Cirugía de Tórax         | • Pediatría                 |
| • Cirugía Plástica         | • Reumatología              |
|                            | • Traumatología y Ortopedia |

- Clínica de Úlceras
- Coloproctología
- Dermatología
- Endocrinología
- Fisioterapia y Rehabilitación
- Gastroenterología
- Ginecología y Obstetricia
- Hematología
- Infectología
- Maxilofacial
- Medicina interna
- Nefrología
- Neumología
- Neurocirugía
- Neurología
- Urología
- Clínica Familiar
- Trabajo Social
- Laboratorio Clínico
- Radiología
- Clínica de Cesado de Fumado
- Clínica del Adolescente
- Cáncer de mama
- Tamizaje Neonatal
- Trabajo Social
- Clínica Multidisciplinaria Espina Bífida
- Banco de Sangre (12)

### **3.1.3. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social 7-19**

El Programa de Accidentes actualmente tiene cobertura en todos los Departamentos de la República de Guatemala. (10, 11)

El Instituto cuenta con el Programa de Accidentes en general, teniendo para el área departamental hospitales, consultorios y clínicas para la atención de dicho programa. (10, 11)

En el área metropolitana se cuenta con: el Hospital General de Accidentes, de Especialidades en Traumatología y Ortopedia el cual es de referencia para todo el país, Ubicado en 13 Avenida Calzada San Juan Zona 4 de Mixco. (10, 11)

Esta cuenta con:

- Clínicas de Consulta Externa en Especialidades de Cirugía, Traumatología y Ortopedia, Medicina Interna, Medicina Física, Odontología.
- Tiene 16 salas de operaciones, con capacidad estimada de realizar 8,000 procedimientos quirúrgicos durante el año.
- Personal altamente especializado y tecnología actualizada. (10,11)



En hospital se trata un número de fracturas del cuello del fémur de 1,149 anuales.

Se cuenta con un hospital de referencia que atiende pacientes de toda la república, con capacidad para atender diariamente entre 900 y 1,200 pacientes, con los siguientes servicios:

- Servicio de Lesiones Medulares
- Servicio de Lesiones Craneoencefálicas.
- Servicio de Amputados y Lesiones de Nervios Periféricos.
- Servicio de Lesiones Diversas (10,11)

La Consulta Externa funciona con especialistas en el campo de la rehabilitación y en las especialidades de: Neurología, Psiquiatría, Medicina Interna, Nutriología, Odontología incluyendo clínicas de electrodiagnóstico. (10, 11)

## **3.2. Reemplazo de cadera**

### **3.2.1. Definición**

Se define el reemplazo de cadera como una operación dirigida a reemplazar la articulación de la cadera que está deteriorada, generalmente por artrosis. (12)

Se ha proyectado que para el año 2050 habrán 6.3 millones de fracturas de cadera y más de la mitad de ellas ocurrirán en Asia y América Latina.(13) En países desarrollados donde se elaboran registros actualizados, como Suecia, los reemplazos totales de cadera dan cuenta del alto impacto que este procedimiento tiene en los presupuestos nacionales. Así, en el mencionado país, en el año 2006, se realizaron 13,942 reemplazos de cadera de los cuales el 58,2% se llevaron a cabo en mujeres. Así también informan que la edad promedio en que la población enfrenta un reemplazo total de cadera es a los 70 años.(14). En Guatemala no contamos con datos estadísticos sobre esta entidad nosológica.

### **3.2.2 Indicaciones**

Existen varias indicaciones para llevar a cabo este tipo de operación, a saber:

- Artritis
- Espondilitis anquilosante
- Necrosis avascular
- Pseudoartrosis del cuello femoral
- Artritis piógena
- Luxación congénita
- Tuberculosis
- Tumores óseos
- Fracturas del cuello femoral. (15)

### **3.2.3 Contraindicaciones**

Por otro lado también existen contraindicaciones específicas para llevar a cabo el mencionado procedimiento, entre ellas se incluyen:

- infecciones activas de la articulación coxofemoral,
- infecciones activas de la vejiga, cutáneas,
- infecciones torácica o de cualquier otra región;
- cualquier trastorno que produzca destrucción ósea de progreso rápido (osteoporosis)
- articulaciones neuropáticas,
- ausencia o insuficiencia relativa de la musculatura abductora,
- enfermedades neurológicas progresivas
- tumores benignos o de baja malignidad que destruye cantidad considerable de hueso de la pelvis y el cuello de fémur.(16,17)

### **3.2.4 Complicaciones:**

Como todo procedimiento este no se excluye de presentar complicaciones las cuales han sido clasificadas como tempranas o tardías según se

presenten antes o después de los tres meses post-operatorios. Las complicaciones pueden ser, además, sistémicas o relacionadas con el sitio de la operación. Así tenemos que, entre las mismas se incluyen las siguientes:

- lesiones nerviosas
- lesiones vasculares
- inestabilidad de la cadera
- aflojamiento temprano de los componentes
- enfermedad tromboembólica (ET)
  - trombosis venosa profunda (TVP)
  - tromboembolia pulmonar (TEP)
- osificación heterotópica
- infección de la prótesis
- complicaciones de la herida quirúrgica. (18)

En un estudio realizado en Colombia se encontró que la inestabilidad fue la complicación temprana de mayor frecuencia (3.6%), seguida de la trombosis venosa profunda (2.7%) y de la infección (1.8%). (19)

En Estados Unidos las complicaciones más frecuentes durante los primeros seis meses post-operatorios son la luxación (3.1%), el embolismo pulmonar (0.9%) y la infección (0.2%) según el estudio de Phillips y Barret en el 2003. (20)

#### **3.2.4.1 Lesiones nerviosas:**

Las lesiones nerviosas se producen en el 1% a 2% de pacientes que se someten a una artroplastía de cadera y es más frecuente en los casos de revisión que precisan una reconstrucción del cótilo por displasia. La lesión de la porción peroneal del ciático es la más frecuente pero la glútea superior, el obturador y los nervios femorales también pueden lesionarse. Las lesiones nerviosas pueden clasificarse en neuropraxia, axonotmesis o neurotmesis. El

peor pronóstico se encuentra en pacientes con pérdida motora y sensorial y en pacientes con dolor causálgico.(21)

Páez y colaboradores, en un estudio realizado en Colombia en el año 2006, encontraron que estas complicaciones se presentaron en el 1.18% de su población de estudio. (19)

#### **3.2.4.2. Inestabilidad de la cadera:**

La inestabilidad continúa siendo una de las complicaciones más frecuentes en la artroplastia de cadera. Aproximadamente dos tercios de los casos pueden tratarse con éxito de forma conservadora, sin embargo, muchos pacientes terminan requiriendo tratamiento quirúrgico, y de ellos, un tercio continúa sufriendo problemas de inestabilidad a pesar de la segunda cirugía. (22,23)

Esta es una complicación que se evalúa por radiología y, dependiendo de su severidad, puede presentar manifestaciones clínicas o no. Francone y García, en su serie de 25 años, realizada en Argentina en 1997, siguieron 175 caderas con más de diez años de haber sido reemplazadas de las cuales el 53.71% presentaban algún grado de aflojamiento en las placas de rayos X pero sin manifestaciones clínicas y sólo el 10.85% presentaban aflojamiento con cuadro clínico.(24)

El estudio de Castillo y colaboradores, en La Habana en el año 2007, revela en su serie que el aflojamiento se presentó sólo en el 3.33%. (15)

#### **3.2.4.3. Enfermedad tromboembólica:**

Otra de las complicaciones que pueden presentarse es la enfermedad tromboembólica venosa (ET), que puede manifestarse como trombosis venosa profunda (TVP) o como tromboembolia pulmonar (TEP). En países más

desarrollados se ha estimado la incidencia de esta complicación, presente en toda cirugía, como 160 casos de TVP por cada 100,000 pacientes y 70 casos de TEP por cada 100,000 y de éstos últimos 50 con final fatal. (25, 26)

En virtud de la incidencia de esta entidad, se hace necesario hacer uso de tratamiento profiláctico atendiendo a los factores de riesgo que presentan los pacientes electivos a reemplazo de cadera (Anexo 1). (27)

Según el estudio de Figueroa-Gama y colaboradores, en México, 2004, la TVP total se presenta en el 45-57%, siendo TVP proximal en 23-26% y TEP mortal el 3.4-6%. (27)

En cuanto a la profilaxis las heparinas no fraccionadas a dosis bajas (5,000 UI 2 a 3 veces al día), disminuyen la incidencia de TVP hasta en un 18%. Si a esta se agregan métodos mecánicos como las medias elásticas, la incidencia disminuye hasta un 8% de TVP mientras que el uso único de medias compresivas alcanza una incidencia de 22% de TVP.<sup>27</sup> Por otro lado, las heparinas de bajo peso molecular con una sola dosis diaria de 40 mg, logran disminuir la incidencia de TVP hasta un 7.7%.<sup>26</sup> De la duración de la profilaxis con heparinas de bajo peso molecular hay varios esquemas en la literatura que recomiendan desde los 10-15 días hasta 35 post-operatorios.(19, 28)

#### **3.2.4.4. Osificación heterotópica:**

La osificación heterotópica (OH) sintomática post reemplazo de cadera o de rodilla es relativamente rara. Pacientes con alto riesgo para desarrollar OH incluye a hombres con osteoartritis hipertrófica con historia de OH en cualesquiera de las caderas, y a pacientes con artritis post-traumática caracterizada por osteoartritis hipertrófica. Entre los pacientes con riesgo moderado están aquellos con

espondilitis anquilosante, hiperostosis esquelética difusa idiopática, enfermedad de Paget u osteoartritis hipertrófica unilateral. Tanto la radioterapia preoperatoria como los regímenes farmacológicos profilácticos post-operatorios son efectivos para prevenir la OH post reemplazo de cadera. A menos que se administre la profilaxis debe esperarse la recurrencia de la OH después de la escisión quirúrgica. Las medidas profilácticas deben instaurarse antes del quinto día post-operatorio y, óptimamente, entre las 24 y 48 post-operatorias.(29)

#### **3.2.4.5. Infección de la prótesis:**

Las infecciones de reemplazos totales de cadera siguen siendo un problema importante en la ortopedia, representando del 1 al 2% de la causa de falla de los reemplazos primarios. (12, 30)

Siempre resulta de provecho una evaluación preoperatoria adecuada de los factores de riesgo así como la valoración nutricional a partir de parámetros tanto antropométricos como sanguíneos. Entre estos últimos el recuento de linfocitos menor de  $1500 \times \text{mm}^3$ , o la albúmina sérica menor de 3.5 gr/dL son indicadores de malnutrición, la cual favorece las infecciones profundas. (30)

En general, los microorganismos más frecuentes causantes de infección en los reemplazos de cadera primarios son el *S. aureus* y *S. epidermidis*. (30)

Estas bacterias se adhieren al material protésico, principalmente al acero, al polimetil metacrilato (PMMA), al polietileno y al cromo-cobalto (Cr-Co) a través de fuerzas físicas, puentes químicos y receptores específicos a las proteínas de superficie.(30, 31)

El gram y cultivo es el estandar de oro para el diagnóstico de infección. (30)

El diagnóstico de infección se basa en la interpretación clínica así como en los hallazgos pre e intraoperatorios. El diagnóstico final se hace cuando el paciente tiene uno de tres criterios:

- herida abierta o drenaje en comunicación con la articulación;
- infección sistémica con dolor en la cadera y fluido purulento dentro de la articulación,
- un resultado positivo de por lo menos tres pruebas (VSG, PCR, cultivo por aspiración, biopsia por congelación y cultivo intraoperatorio).(30)

Morales Guerrero y colaboradores, Colombia 2007, encontraron en su estudio que el germen más frecuente en los cultivos fue el *Estafilococo aureus* en un 48%. La infección fue erradicada en el 70,4% de los casos, y se relacionó con resultados buenos y excelentes, según la escala funcional de Harris. (30)  
(Anexo 2)

El estudio de Alegre-Ricco y colaboradores, en México en el 2004, encontró que se infectan entre 1 y 4.5% de las artroplastías de cadera durante el primer año después del procedimiento quirúrgico, el agente causal o patógeno más frecuentemente aislado es *Staphylococcus aureus*, seguido por el *Staphylococcus epidermidis*, y aunque los porcentajes relativos de infección por estos microorganismos han permanecido estables, su virulencia ha aumentado. (31)

El manejo de las infecciones profundas de los reemplazos de cadera ha mejorado a través de las

décadas. Sin embargo, los objetivos de cualquier tipo de tratamiento siguen siendo los mismos:

- erradicación de la infección;
- mejoría del dolor, y
- restablecimiento de la función. (32)

Existen seis tipos básicos de tratamiento:

- supresión antibiótica,
- desbridamiento quirúrgico,
- artroplastia de resección,
- artrodesis,
- reimplante de otra prótesis
- amputación.

La elección de cualquiera de estas estrategias depende de variables como el tiempo de infección, la condición del paciente, los estudios bacteriológicos, el estado local de los tejidos blandos y del hueso, entre otras. El punto de partida de la toma de decisiones debe ser la clasificación de la infección de acuerdo con su instauración y duración, para lo cual se utiliza de manera convencional, como pauta para la elección de la alternativa terapéutica, la Clasificación de Coventry modificada. (30) (Anexos 3).

### **3.3. Menopausia y osteoporosis:**

#### **3.3.1. Definición**

Se define como menopausia a la última regla mientras que el término climaterio define todo el período de transición de la era reproductiva a los años post reproductivos. Aunque la menopausia no reviste especial riesgo para la vida una de sus consecuencias, como la osteoporosis, resulta ser



una condición de riesgo para fracturas patológicas tanto de cadera como de otros huesos. (33)

La menopausia reviste especial importancia en la fisiopatología de la osteoporosis, ya que en los 10 años siguientes se pierde entre el 10-20% de la masa del esqueleto. Esta pérdida se debe al hipoestrogenismo directamente. En condiciones normales, los estrógenos tienen un rol frenador de la reabsorción o destrucción de hueso a cargo de los osteoclastos. Cuando se pierden los estrógenos debido a la menopausia, los osteoclastos pierden este mecanismo regulador lo que resulta en actividad desregulada en cuanto a la reabsorción rápida del hueso. En virtud de que con la edad se pierde la eficiencia de reparación de tejidos, los osteoblastos encargados de la formación de hueso no logran compensar esta hiperreabsorción lo que produce un balance negativo que lleva a la osteoporosis. Este mecanismo de pérdida postmenopáusica acelerada ocurre principalmente a nivel del hueso trabecular. Esta osteoporosis se llama osteoporosis postmenopáusica o tipo I. (33)

Existe una segunda forma de osteoporosis que afecta tanto a hombres como a mujeres, la cual es de carácter involutivo. Esta es la osteoporosis involutiva tipo II u osteoporosis senil. Se presenta en pacientes de edad avanzada, tomando esta como 60 años o más, y corresponde a una lenta pérdida de hueso que ya venía produciéndose desde la cuarta década de la vida. Es por esta pérdida acumulada que alrededor de los 60 ó 70 años aparecerán las manifestaciones clínicas y las evidencias que permitan hacer un diagnóstico de esta disminución de masa ósea. Este tipo de osteoporosis afecta al hueso cortical, es decir predominantemente a los huesos largos, y se manifestará en las fracturas de cadera.(33)

La osteoporosis tipo II o senil es multifactorial en su fisiopatología y se asocia con la disminución en la absorción de calcio además de una menor ingesta de este elemento. La disminución en la absorción se explica en parte por la disminución de los niveles circulantes de 1,25 dihidroxivitamina D que en los ancianos puede llegar a un 50% de su valor basal; esto se explicaría por una mala ingestión de vitamina D, menor exposición a la luz

solar, disminución de la síntesis de vitamina D en la piel, y disminución de la hidroxilación renal. En respuesta a la disminución de vitamina D y de absorción de calcio ocurre en forma refleja un aumento de la secreción de parathormona (PTH), el cual es un potente activador de la actividad de los osteoclastos lo que conlleva a una mayor reabsorción ósea en un período en que la formación no es suficiente para compensarlo. (33)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la osteoporosis como una enfermedad esquelética sistémica de hombres y mujeres caracterizadas por:

- Baja masa ósea.
- Deterioro de la microarquitectura del tejido óseo.
- Aumento del riesgo de fractura. (33)

La osteoporosis es un problema global creciente a medida que la población mundial aumenta y envejece. Para 2050 se proyecta que la incidencia de fracturas de cadera a nivel mundial aumentará un 310% en hombres y un 240% en mujeres. (34, 32)

### **3.3.2. Factores de Riesgo**

Los factores de riesgo son numerosos y se clasifican como no modificables y modificables. Entre los primeros están:

- la raza blanca y asiática,
- antecedentes familiares de osteoporosis,
- menarquia tardía. (35)

Entre aquellos que son modificables se cuentan:

- ambientales:
  - sedentarismo,
  - inmovilización,
  - tabaquismo,
  - baja exposición solar,

- nuliparidad
- nutricionales:
  - exceso en el consumo de alcohol, café,
  - ingesta reducida de calcio,
  - intolerancia a los lácteos,
  - déficit de vitamina D
- patologías coexistentes:
  - déficit de estrógenos en la mujer,
  - menopausia precoz (antes de los 40 años),
  - ooforectomiantes de la menopausia ( entre los 45 y 55 años),
  - mujeres jóvenes con amenorrea y oligomenorrea por estados de deficiencia hormonal estrogénica,
  - anorexia nerviosa,
  - hiperprolactinemia,
  - déficit de testosterona en el varón,
  - síndromes de malabsorción,
  - hepatopatía crónica o cirrosis biliar primaria,
  - hipertiroidismo,
  - hipotiroidismo,
  - enfermedad de Cushing,
  - insuficiencia suprarrenal,
  - diabetes mellitus,
  - acromegalia,
  - artritis reumatoide,
  - espondilitis anquilosante,
  - leucemia,
  - mielomas,
  - mastocitosis
- medicamentos:
  - terapia con corticoesteroides,
  - antitiroideos,
  - fenitoína,
  - heparina,
  - algunos diuréticos,

- litio,
- antiácidos con magnesio,
- ciclosporina,
- metotrexate,
- quimioterapia,
- tetraciclinas. (35)

Las mujeres post-menopáusicas en promedio presentan de tres a cuatro factores de riesgo para padecer osteoporosis, siendo la vida sedentaria y la enfermedad coexistente los factores identificados con mayor frecuencia, seguido del aporte deficiente de calcio, el antecedente de fracturas previas y, en menor proporción, se encuentran los antecedentes familiares, la menopausia quirúrgica y el manejo inadecuado de la terapia de reemplazo hormonal, etc. (35)

### **3.3.3. Diagnóstico**

El diagnóstico se logra por la determinación de la densidad mineral ósea (DMO), cuya principal forma de evaluarse es por Absorciometría de Rayos X de Energía Dual (DEXA).<sup>33, 34</sup> La DEXA mide la densidad ósea en la columna y en la cadera y resulta ser el método y sitio de medición de la DMO más utilizado. (32)

La OMS ha establecido criterios de diagnóstico los cuales contemplan que una desviación estándar (SD) de 1.0 equivale a una disminución del 10–12% en la DMO lo cual se considera normal. Entre 1.0 y 2.5 SD es osteopenia mientras que un “T-score” de DMO superior a 2.5 SD es diagnóstico para osteoporosis. (32, 34, 35, 36)

Un estudio realizado en México, en el año 2003, con 5000 personas, hombres y mujeres de entre 20 y 90 años, con mayoría de postmenopáusicas mayores de 50, dio como resultado que el 57% cursaba con osteopenia, el 16% con osteoporosis y el 27% normales. (35)

### 3.3.4. Tratamiento

Con relación al tratamiento para la osteoporosis el objetivo abarca tres aspectos:

- retrasar la enfermedad,
- mejorar la densidad ósea,
- evitar las complicaciones asociadas (reducir el riesgo de fractura). (32,34)

Las diferentes opciones de tratamiento incluyen:

- Antirresortivos, que actúan impidiendo la degradación del hueso y entre ellos están:
  - bifosfonatos,
  - análogos de estrógenos,
  - calcitonina
  - terapia de reemplazo con estrógenos o terapia de reemplazo hormonal (TRE/TRH).
- Fortalecedores de huesos para ayudar en la osteoporosis severa entre los que se incluyen la hormona paratiroidea (teriparatida).
- Otros mecanismos:
  - estroncio. (32)

Michélsón y colaboradores en un estudio desarrollado en el Reino Unido en 1998, con 1327 mujeres de entre 50 y 81 años y 3262 escogidas al azar evaluaron el riesgo para fractura de cadera con el uso de terapia de reemplazo hormonal encontrando que el simple uso de esta terapia reducía el riesgo en 4% y si se asociaba a ella el uso de progestina el riesgo disminuía hasta en un 11% cada año. Otro dato importante es que después de cinco años de suspendida la terapia de reemplazo hormonal el riesgo aumentaba en forma dramática. Este mismo estudio también reveló que no importando cuánto tiempo después de la menopausia se iniciara el

uso de la terapia de reemplazo los efectos protectores eran los mismos que si se iniciaba su uso tempranamente. (37)



## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo y diseño de la investigación**

Observacional descriptivo.

### **4.2 Unidad de análisis**

Expedientes clínicos de pacientes mayores de 50 años con reemplazo de cadera.

### **4.3 Población**

La totalidad de casos de mujeres mayores de 50 años con reemplazo de cadera atendidos en los hospitales Roosevelt, San Juan de Dios y Accidentes del IGSS durante el periodo junio 2003 a Junio 2008.

### **4.4. Criterios de exclusión e inclusión**

#### **4.4.1 Criterios de inclusión:**

Expedientes clínicos de mujeres mayores de 50 años antes del año 2000

Expedientes de las pacientes que asistieron a los hospitales Roosevelt, San Juan de Dios y Accidentes del IGSS durante el período julio 2003 – julio 2008.

#### **4.4.2 Criterios de exclusión:**

Expedientes no legibles e incompletos



## 4.5 Definición y Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN DE LA VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Características Epidemiológicas de los pacientes	Conjunto de rasgos y modos de conducta que influyen en la presentación, distribución y causas de las enfermedades humanas.	<p><b>Edad:</b> Dato de la edad en años anotado en el expediente clínico</p> <p><b>Procedencia:</b> Lugar de donde proviene y reside anotado en el expediente clínico.</p> <p><b>Ocupación:</b> Labor que desempeña diariamente anotado en el registro clínico</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>	<p>Razón</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	Boleta de Recolección de Datos
Características Clínicas	Signos y síntomas de las enfermedades y sus consecuencias que se manifiestan en los pacientes de los cuales se vale el clínico para elaborar un diagnóstico.	<p><b>Indicaciones más frecuentes:</b> Entidad Clínica por la que se realizó el reemplazo de cadera anotado en el expediente clínico según:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artritis</li> <li>• Espondilitis anquilosante</li> <li>• Necrosis vascular</li> <li>• Pseudoartrosis del cuello femoral</li> <li>• Artritis piógena</li> <li>• Luxación congénita de la Cadera</li> <li>• Tuberculosis</li> <li>• Tumores óseos</li> <li>• Fracturas</li> </ul> <p><b>Antecedentes Médicos:</b> Presencia de otras entidades clínicas no relacionadas al reemplazo de cadera anotado en el expediente clínico según:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• <i>Diabetes mellitus</i> tipo II</li> </ul>	<p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p>Boleta de Recolección de Datos</p> <p>Boleta de Recolección de Datos</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psoriasis</li> <li>• Osteoporosis</li> <li>• Desnutrición</li> <li>• Artritis reumatoidea</li> <li>• Coagulopatias</li> </ul> <p><b>Complicaciones Tempranas y Tardías:</b> Condición Clínica no esperada después del reemplazo de cadera anotado en el expediente clínico según:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aflojamiento temprano</li> <li>• Infección <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Protésica</li> <li>○ Periprotésica</li> </ul> </li> <li>• Acortamiento de la extremidad</li> <li>• Cadera inestable</li> <li>• Dolor post-quirúrgico</li> <li>• Enfermedad tromboembólica</li> <li>• Vasculares</li> <li>• Neurológicas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Neuropraxia</li> <li>○ Axonotmesis</li> <li>○ Neurometosis</li> </ul> </li> <li>• Osificación heterotópica</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
--	--	--	-------------	---------	--------------------------------

## **4.6 Técnica, procedimiento e instrumento utilizados en la recolección de datos.**

### **4.6.1 Técnica:**

Revisión sistemática de los expedientes clínicos de los diferentes hospitales de donde se identificó y obtuvieron datos epidemiológicos y clínicos de acuerdo a los objetivos del estudio, para su posterior registro en los instrumentos de recolección de datos.

### **4.6.2 Procedimiento**

**4.6.2.1** Se revisó en forma sistemática los libros de sala de procedimientos quirúrgicos en busca de los números de registro clínico de las pacientes en quienes se haya realizado reemplazo de cadera durante el periodo de junio 2003 a junio 2008.

**4.6.2.2** Se buscaron los expedientes clínicos en el departamento de archivo conforme los números de registro clínico obtenidos de los libros de sala de procedimientos quirúrgicos de cada hospital, para ser clasificados según los criterios de inclusión y exclusión.

**4.6.2.3** Aquellos que cumplieron los criterios de inclusión fueron procesados posteriormente de acuerdo a la información requerida en la hoja de recolección de datos.

**4.6.2.4** Con la información obtenida se elaboró una base de datos para su posterior descripción y análisis.

### **4.6.3 Instrumento de recolección de datos**

El instrumento de recolección de datos consiste en una boleta que constó de dos secciones.

La primera sección se llamó Datos para selección del expediente clínico, el cual se obtuvo del libro de sala de procedimientos quirúrgicos, obteniéndose los siguientes datos:

- Diagnóstico
- No. de registro clínico
- Año de diagnóstico

La segunda parte se llamó Datos obtenidos del expediente clínico la cual consto de diferentes secciones:

- Características Epidemiológicas
- Características Clínicas

#### **4.7 Aspectos éticos de la investigación.**

En el presente estudio únicamente se revisaron expedientes clínicos y no hubo contacto directo con pacientes por lo que se clasifica sin riesgo (categoría I). Los datos fueron manejados con privacidad y confidencialidad y los resultados del estudio fueron entregados a las autoridades de los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y Accidentes del IGSS.

#### **4.8 Alcances y límites de la investigación.**

##### **4.8.1 Alcances.**

Con el presente estudio se determinará la morbilidad que se haya presentado después del reemplazo de cadera, así como los antecedentes de los pacientes y se identificarán las indicaciones más frecuentes por las que se haya realizado este procedimiento en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios y Accidentes del IGSS durante el período junio 2003 a junio 2008.

##### **4.8.2 Límites.**

Se revisó la legibilidad de los médicos residentes y su equipo, así como el deterioro de la papelería, expedientes en mal estado, expedientes incompletos, números de registros que no coincidan con el paciente, poca colaboración por el personal de registro y estadística.

## **4.9 Procesamiento y análisis de datos**

### **4.9.1 Procesamiento de datos**

Después de obtener la información y registrarla en las boletas de recolección de datos, se procedió de la siguiente manera:

**4.9.1.1** Se ordenaron manualmente las boletas de recolección de datos por hospital

**4.9.1.2** En una libreta de apuntes se anotó el número de casos de reemplazo de cadera según la complicación presentada y el tiempo del diagnóstico, indicación y antecedentes para su posterior registro electrónico.

**4.9.1.3** Se ingresaron los datos en una base generada por el programa Microsoft Excel 2003 y posteriormente fue analizada con el programa Epi info. Versión 3.5, el total del número de casos con reemplazo de cadera, clasificando cada caso según la complicación que presentó y el tiempo en que se le diagnosticó.

**4.9.1.4** Los datos considerados como características de los pacientes se ingresaron a la base de datos, y se clasificarán según la edad y procedencia que cada uno de ellos presenten y se compararán con las complicaciones presentadas en cada caso.

### **4.9.2 Análisis de datos**

Se utilizó el análisis descriptivo calculando por medio del programa Epi – info. Versión 3.5, la frecuencia con la que se presentaron las complicaciones después del reemplazo de cadera y su respectivo tiempo de aparición, se utilizaron los porcentajes para calcular la media de la población con respecto a la edad y a la procedencia.

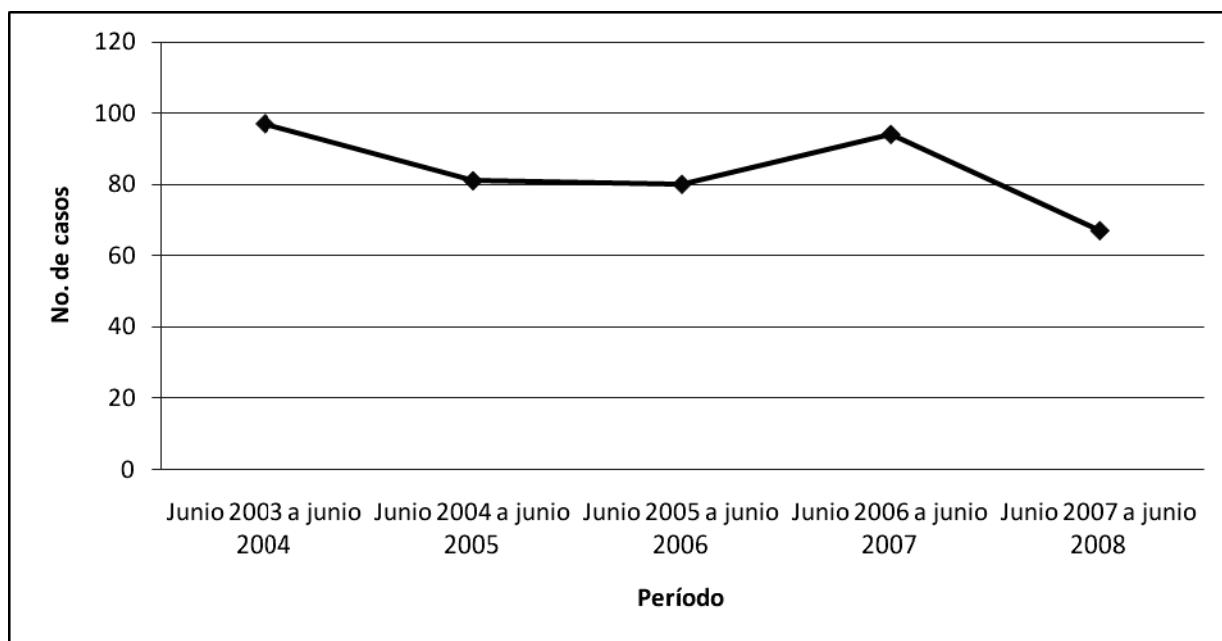
## 5. RESULTADOS

Los resultados del presente estudio se obtuvieron mediante la recolección de datos en los hospitales General San Juan de Dios, Roosevelt y Accidentes del IGSS en el transcurso de 6 semanas. Primeramente se revisaron los libros de sala de procedimientos quirúrgicos en busca de los números de registro clínico de las pacientes en quienes se haya realizado reemplazo de cadera durante el período de junio 2003 a junio 2008 y luego se buscaron los expedientes clínicos en el departamento de archivo. Se logró localizar un total de 419 casos con los cuales se llenaron los respectivos instrumentos de recolección de datos para su posterior procesamiento estadístico.

### GRÁFICA 1

**Distribución de los casos con reemplazo de cadera según año de consulta en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) de Accidentes 7 -19, en el período de junio de 2003 a junio de 2008**

Guatemala, agosto 2009



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes, consolidado de hospitales.

### CUADRO 1

**Distribución de los casos de pacientes, según grupo etario con reemplazo de cadera en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) de Accidentes 7 -19, en el período de junio de 2003 a junio de 2008**

**Guatemala, agosto 2009**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
>50-60	20	5
61-70	52	12
71-80	119	28
81-90	183	44
91-100	45	11
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes, consolidado de hospitales.

\*Rango de 10 años.

### CUADRO 2

**Distribución de los casos de pacientes según procedencia, con reemplazo de cadera en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) de Accidentes 7 -19, en el período de junio de 2003 a junio de 2008.**

**Guatemala, agosto 2009**

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Guatemala	341	91
Chimaltenango	12	3
Puerto Barrios	8	2
Sacatepéquez	8	2
Chiquimula	8	2
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes, consolidados de hospitales.

### CUADRO 3

**Distribución de casos de pacientes según su ocupación, con reemplazo de cadera en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteca de Seguridad Social (IGSS) de Accidentes 7 -19, en el período de junio de 2003 a junio de 2008.**

**Guatemala, agosto 2009**

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	401	96
Maestras	18	4
<b>TOTAL</b>	<b>419</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes, consolidados de hospitales.

### CUADRO 4

**Distribución de los casos de pacientes según indicaciones de la artroplastia en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) de Accidentes 7 -19, en el período de junio de 2003 a junio de 2008.**

**Guatemala, agosto 2009**

Indicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Artritis	11	3
Fractura	407	97
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100</b>

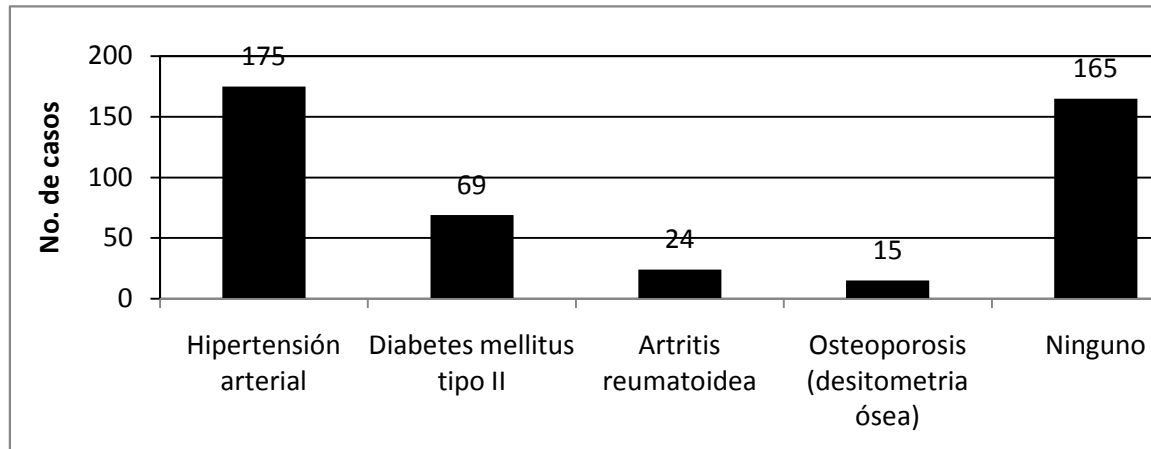
Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes



## GRÁFICA 2

Distribución de los casos de pacientes según antecedentes, con reemplazo de cadera en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) de Accidentes 7 -19, en el período de junio de 2003 a junio de 2008.

Guatemala, agosto 2009



Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes

## CUADRO 5

Distribución de los casos de pacientes según complicaciones con reemplazo de cadera en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) de Accidentes 7 -19, en el período de junio de 2003 a junio de 2008.

Guatemala, agosto 2009

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Aflojamiento temprano	28	6
Infección protésica	6	1
Infección periprotésica	10	2
Cadera inestable	32	7
Enfermedad trombo embólica TEV	2	1
Dolor postquirúrgico	278	59
Ninguna	114	24
<b>TOTAL</b>	<b>474</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes, consolidado de hospitales



## 6. DISCUSIÓN

Según la distribución anual de casos, correspondió al período comprendido de junio de 2003 a junio 2004 la mayor cantidad de reemplazos de cadera (23%) en comparación con el período comprendido de junio 2007 a junio de 2008, en donde se realizaron únicamente 67 procedimientos (16%) por lo que fue el período de menor número de casos.

La distribución de edad de los pacientes atendidos, se clasificó en rangos de 10 años (cuadro 1), y el rango de edad que presentó mayor prevalencia fue de 81-90 años con 44% de pacientes atendidos, y en menor cantidad fue de 50-60 años con solo 5%, lo que muestra que el número de casos aumenta en relación directa a la edad. Este dato concuerda con lo que mencionan algunos autores que la edad promedio de los pacientes que presenta fractura de cadera es arriba de los 80 años y alrededor del 80% son mujeres.(2,4,33)

Esto puede deberse a que la osteoporosis se presenta en pacientes de edad avanzada, 60 años o más, en quienes la pérdida lenta de hueso se viene produciendo desde la cuarta década de la vida. Es por esta pérdida acumulada que alrededor de los 60 ó 70 años aparecen las manifestaciones clínicas y las evidencias que permiten hacer un diagnóstico de esta disminución de masa ósea. Este tipo de osteoporosis afecta al hueso cortical, es decir predomina en los huesos largos, y se manifiesta en las fracturas de cadera.(33)

De acuerdo a la procedencia, se muestra una cantidad significativa de pacientes provenientes de la capital Guatemala (91%), con reemplazo de cadera. Entre otros departamentos de forma significativa se encuentra Chimaltenango con el 3%, Puesto Barrios, Sacatepéquez, y Chiquimula con 2% cada uno.

Esto hace a la capital como uno de los lugares que presenta mayor número de casos reportados.

Este número de casos puede deberse a que en la capital existe mayor número de servicios de salud, tanto privados como estatales. Además, estos servicios son los de mayor nivel asistencial en donde pueden practicarse los procedimientos quirúrgicos para la realización del tratamiento de la fractura de cadera.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) reporta, según la proyección de población, que en el año 2002 habían 713,780 mujeres mayores de 60 años y estima que para el año 2010, sólo en el municipio de Guatemala existirán 79,650 mujeres mayores de 50 años, lo que hace que la probabilidad de padecer esta patología se incremente y sea la capital donde se observe mayor número de casos en el futuro.

La ocupación que con más frecuencia se encontró, fue la de ama de casa. En el Hospital Roosevelt fue del 100% al igual que en el Hospital General San Juan de Dios. En el Hospital de Accidentes 7 -19 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, se presentó en 91% y 9% en maestras. Esto último puede deberse a que en el IGSS se inscriben las personas laboralmente activas que tienen derecho a la atención en ese centro; por eso existe diferencia con los otros hospitales.

En cuanto a la indicación de artroplastia (cuadro 4), se evidencia que el 97% se debe a fracturas, seguida de artritis (3%). Esto se puede explicar ya que el 83% de las pacientes estudiadas, están por arriba de 71 años.

La frecuencia de las caídas en el hogar afecta casi a la tercera parte de las personas mayores de sesenta y cinco años. Determinados estudios afirman que la mitad de población mayor de ochenta años se caen al menos una vez al año. Las caídas suponen el 90% de las fracturas de cadera en este grupo de población. Se ha proyectado que para el año 2050 habrán 6.3 millones de fracturas de cadera y más de la mitad de ellas ocurrirán en Asia y América Latina. (13)

En países desarrollados donde se elaboran registros actualizados, como Suecia, los reemplazos de cadera dan cuenta del alto impacto que este procedimiento tiene en los presupuestos nacionales. Así, en el mencionado país, en el año 2006, se realizaron 13,942 reemplazos de cadera de los cuales el 58,2% se llevaron a cabo en mujeres. Así también informan que la edad promedio en que la población enfrenta un reemplazo de cadera es a los 70 años.(14). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la osteoporosis como una enfermedad esquelética sistémica de hombres y mujeres caracterizadas por: baja masa ósea, deterioro de la microarquitectura del tejido óseo y aumento del riesgo de fractura. (34)

La osteoporosis es un problema global creciente a medida que la población mundial aumenta y envejece. Para 2050 se proyecta que la incidencia de fracturas de cadera a nivel mundial aumentará un 310% en hombres y un 240% en mujeres. (32, 34)

Se menciona que las fracturas de cadera representan el mayor índice de indicaciones para reemplazo de cadera contando con el 97.38% de los casos. De ellas, las fracturas intertrocantéricas dan cuenta de más del 70% (104 casos) del total de indicaciones por fractura, casi igualmente divididas entre cadera derecha e izquierda.

Entre los antecedentes personales médicos (grafica 2), se observa que los pacientes a los cuales se les realizó reemplazo de cadera presentaron diferentes patologías, entre las principales están: hipertensión arterial (39%), en comparación con (16%) de *diabetes mellitus* y en menor porcentaje, artritis reumatoidea (5%), y solamente osteoporosis diagnosticada con (3%). Es necesario hacer notar que se toma en cuenta el número o dato "Ninguno", el cual representa el 37%, lo que contempla patologías que no están contenidas en el instrumento de recolección de datos. Se informa que algunos pacientes presentaron más de una patología, de allí que el número total de patologías reportadas no coincida con el número de pacientes o casos reportados

Las mujeres mayores de 50 años post-menopáusicas, en promedio presentan de tres a cuatro factores de riesgo para padecer osteoporosis, siendo la vida sedentaria y la enfermedad coexistente los factores identificados con mayor frecuencia así como la hipertensión arterial, *diabetes mellitus* y artritis reumatoidea, seguido del aporte deficiente de calcio, el antecedente de fracturas previas y, en menor proporción, se encuentran los antecedentes familiares, la menopausia quirúrgica y el manejo inadecuado de la terapia de reemplazo hormonal, etc. (35)

Entre las complicaciones que presentaron los pacientes, se muestra que el dolor post-quirúrgico tiene el número más alto ( 59%), aunque el dolor post-quirúrgico, en su totalidad no es una complicación ya que se toma como un síntoma post-operatorio esperado. Así también la cadera inestable (7%), el aflojamiento temprano (6%), la infección peri protésica (2%) y la infección protésica (1%) mientras que el porcentaje de pacientes que no presentaron ninguna complicación fue de (24%). En comparación con los datos mostrados en otros estudios.

En un estudio observacional y descriptivo realizado en Colombia se encontró que la inestabilidad fue la complicación temprana de mayor frecuencia (3.6%), seguida de la trombosis venosa profunda (2.7%) y de la infección (1.8%). (19)

En Estados Unidos las complicaciones más frecuentes durante los primeros seis meses post-operatorios son la luxación (3.1%), el embolismo pulmonar (0.9%) y la infección (0.2%) según el estudio de Phillips y Barret en el 2003. (20)

Como todo procedimiento este no se excluye de presentar complicaciones las cuales han sido clasificadas como tempranas o tardías según se presenten antes o después de los tres meses post-operatorios .

Las complicaciones pueden ser, además, sistémicas o relacionadas con el sitio de la operación. Así tenemos que, entre las mismas se incluyen las siguientes:

Lesiones nerviosas, lesiones vasculares, inestabilidad de la cadera, aflojamiento temprano de los componentes, enfermedad tromboembólica (ET), trombosis venosa profunda (TVP), tromboembolia pulmonar (TEP), osificación heterotópica infección de la prótesis, complicaciones de la herida quirúrgica. (18)

Es necesario recalcar que algunos casos reportados presentaron más de una complicación, por lo que el número total de complicaciones de 474 no coincidan con el número de casos reportados.

## **7. CONCLUSIONES**

### **7.1 Características epidemiológicas**

- Casi la mitad de los casos (44%) comprende a pacientes entre los 81 y 90 años de edad.
- En su mayoría (81%), los casos proceden de la ciudad capital de Guatemala
- Casi en su totalidad (96%), la ocupación de los casos es ama de casa.

### **7.2 Características clínicas**

- La indicación de la artroplastia, casi en su totalidad (97%), fue la fractura de cadera.
- El antecedente más frecuentemente encontrado (38%) fue la hipertensión arterial.
- De las complicaciones el dolor post-quirúrgico fue el más frecuente (59%) seguido por la cadera inestable (7%) y el aflojamiento temprano (6%).





## **8. RECOMENDACIONES**

### **8.1 A los médicos residentes**

8.1.1 Mejorar la legibilidad del registro clínico de pacientes atendidos en la emergencia o consulta externa hacia una información más detallada y clara de los expedientes.

8.1.2 Realizar un estudio que determine las causas más frecuentes de fractura de cadera.

8.1.3 Hacer uso de la Escala de Harris como instrumento de evaluación post-operatoria en pacientes con reemplazo de cadera.

8.1.4 Realizar una evaluación minuciosa del dolor en pacientes post-quirúrgicos para proporcionar el alivio respectivo.

### **8.2 A los Departamentos de Registro y Estadística.**

8.2.1 Mejorar la base de datos estadísticos, para una utilización eficiente y eficaz, fácil y rápida que permita su manejo más eficiente en cuanto a la consulta de la información.

### **8.3 Al Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**

8.3.1 Promover el desarrollo de más investigaciones con el fin de actualizar el perfil epidemiológico en Guatemala para un mejor conocimiento de la población en riesgo que permita encausar medidas adecuadas en el futuro.



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Velasco V, Navarrete E, Pozos J, Ojeda R, Maria C. Fracturas en mujeres postmenopáusicas en el IMSS: frecuencia y costos de su atención hospitalaria. Gaceta Médica de México. 2003. Sept – Oct. 139(5). 453 - 458.
2. Parker M, Johansen A. Hip Fracture. Br Med J [revista en línea]. 2006. [Accesado el 2 de agosto del 2008] 333: 27 – 30. Disponible en: <http://bmj.com/cgi/content/full/333/7557/27>.
3. Ponce J, Alvarez A, Pascual F, Rodríguez L. Ejercicio físico y riesgo de fractura osteoporótica de cadera en mujeres postmenopausica. Revista Motricidad (Madrid). 1999. 5: 7 – 23.
4. Universidad Católica de Chile. Reemplazo total de cadera: lo que usted debe de saber. Equipo de Cirugía Reconstructiva Articular Departamento Ortopedia y Traumatología: extensión. Chile 2006. <http://escuela.med.puc.cl/deptos/traumatologia/ReemplazoTotalCadera.html>
5. Universidad Católica de Chile. Apuntes de fisiopatología de sistemas: menopausia. Escuela de medicina, Curso integrado de Clínicas Medico – Quirúrgicas. Chile 2001, MEC-231A.
6. Páez E, Nossa J, Rueda G, Rodrigo P. Complicaciones tempranas en la artroplastía total primaria de cadera: experiencia hospital de San José, Bogotá. 2000-2005. Rev Col Or Tra 2006 jun. 21(2): 43-49.
7. Bermudez A. Características del reemplazo de cadera en el Hospital Nacional Guillermo Almenara - IPSS, 1995 – 1997: Estudio Descriptivo - Transversal. Anales de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos [revista en línea] 1998. [Accesado el 2 de agosto 2008] 59(4). Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/anales/v59\\_n4/rcadera.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/anales/v59_n4/rcadera.htm)
8. Hospital Roosevelt de Guatemala. Información general. [Sede web] Hospital Roosevelt Guatemala 2003.[accesado el 2 de septiembre 2008] disponible en: <http://www.hospitalroosevelt.gob.gt/HospRoosevelt/inicio.htm>
9. Hospital General San Juan de Dios Guatemala. Información general: Historia del Hospital San Juan de Dios. [Sede web] Hospital General San Juan de Dios Guatemala 2003.[accesado el 2 de septiembre 2008] disponible en: <http://www.hospitalsanjuandedios.com.gt/infogeneral.shtml>
10. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Boletín estadístico de salud 2006. Programas de Accidentes, Enfermedad y Maternidad del año 2006, Departamento Actuarial y Estadístico del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2006. [Sede web] Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [accesado el 10 de Octubre del 2008] disponible en: [www.igssgt.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=109&Itemid=188](http://www.igssgt.org/index.php?option=com_content&task=view&id=109&Itemid=188)

11. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Cobertura de Programa Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [Sede web] Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [accesado el 10 de octubre del 2008] disponible en: [www.igssgt.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=35&Itemid=144](http://www.igssgt.org/index.php?option=com_content&task=view&id=35&Itemid=144)
12. Harkess W. Artroplastia de cadera. En Campbell W. Cirugía Ortopédica. 8 ed. Buenos Aires, Argentina Editorial Médica Panamericana: 1993: p. 408-586.
13. Wark J. Osteoporosis: a global perspective. Bull Who (Geneva). WHO 1999. 77 (5): 424.
14. Karrholm J, Garellick G, Herberts P. Swedish hip arthroplasty register, annual report 2006. Hospital Universitario Sablgrenska (suecia). Departamento de Ortopedia 2007. 1-115.
15. Castillo E, Alvarenga O. Evolución clínica y complicaciones de los pacientes operados de reemplazo total de cadera en el Hospital Escuela de mayo del 2004 a julio del 2006, Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH 2007. 10(1): 48-51.
16. Masonis JL, Bourne RB. Surgical approach, abductor function, and total hip arthroplasty dislocation. Clin Orthop 2002. 405: 46 - 53.
17. Maximillian S, Harry E, Macaulay W. Dislocation after total hip arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg [revista en línea] 2004. [Accesado el 2 de agosto 2008] 12(5): 314-321. Disponible en: <http://www.iaaos.org/cgi/content/abstract/12/5/314>
18. Craig J, Rosenberg A. Primary total hip arthroplasty: Indications and contraindications. En: Callaghan J, Rosenberg A, Rubash H (editores). The Adult Hip. 2nd ed. New York: Raven Press; 1993: v.2 p 214-216.
19. Sociedad Española de Investigaciones Oseas y Metabolismo Mineral. Osteoporosis postmenopausica: Guía de práctica clínica. Rev Clíni Esp 2003. 203(10): 496 – 506.
20. Phillips C, Barrett J. Incidence rates of dislocation, pulmonary embolism, and deep infection during the first six months after elective total hip replacement. J Bone Joint Surg, 2003 Jan; 85-A (1): 20-6.
21. DeHart M, Riley L. Nerve injuries in total hip arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg 1999. 7 (2): 345-356.
22. Berry D. Unstable total hip arthroplasty: detailed overview. PubMed [revista en línea] Instructional course lecture feb 2001. [Accesado el 8 de Agosto 2008] 50: 265 – 74. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11372323>
23. Sanchez-Sotelo J, Berry DJ. Epidemiology of instability after total hip replacement. Orthop Clin North Am 2001, Oct; 32 (4):543-52.
24. Francone V, García E. Reemplazo total de cadera: veinticinco años de experiencia. Rev Asoc Arg Ortop y Traumatol 1997. 61 (1): 13 – 23.

25. Clagett G, Anderson FA, Geerts W, Heit WA, Knudson M, Lieberman HR et al. Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 1998; 114(5 Suppl): 531S-560S.
26. Nicoleides A, Breddin H, Fareed J, Goldhaber S, Haas S, Hull R et al. Prevention of venous thromboembolism; international consensus, statements. *Int Angiol* 1997; 16: 3-38.
27. Figueroa-Gama RA, Mérida-Herrera E. Artroplastía total de cadera y enfermedad tromboembólica venosa. *Acta Ortopédica Mexicana* 2004; 18(4): Jul.-Ago: 129-133
28. Hirsh J. Evidence for the needs of out of hospital thrombosis prophylaxis: Introduction. *Chest* 1998 Aug; 114 (suppl 2): 113s-32.
29. Lorio R, Healy W. Heterotopic ossification after hip and knee arthroplasty: risk factors, prevention, and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2002. 10(6): 409-416.
30. Morales O, Herrera G, Pérez J, Mateus R. Infecciones en reemplazos primarios totales de cadera: Hospital Universitario Clínica San Rafael, 1999-2004. *Rev Col Or Tra* 2007. 21(1): p 52 - 66.
31. Alegre-Rico F, Cervantes I. Infección en la artroplastía total de cadera primaria. *Acta Ortopédica Mexicana* 2004. 18(6): 235 - 239.
32. Navid D. The Adherence GAP: Why osteoporosis patients don't continue with treatment. [Sede web] Fundación Internacional de Osteoporosis. Roche and GSK 2005. [Accesado el 12 de agosto 2008] disponible en: <http://www.iofbonehealth.org/publications/the-adherence-gap.html?print=true>.
33. Universidad Católica de Chile. Apuntes de fisiopatología de sistemas: menopausia. Escuela de medicina, Curso integrado de Clínicas Médico – Quirúrgicas. Chile 2001, MEC-231A.
34. Curran. D. Menopause. eMedicine. [revista en línea]. University of Michigan Health Systems. Department of Obstetrics and Gynecology Sep 2008. [Accesado en agosto 2008] Disponible en <http://www.emedicine.com/med/topic3289.htm>
35. Olvera L. Panorama epidemiológico de la osteoporosis en la etapa post-reproductiva. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (México) 2003. Pp 1-11
36. Organización Mundial de la Salud. The Burden of Musculoskeletal conditions at the Start of the New Millennium. WHO Technical Report Series (Geneva) 2003. 919: 27-36.
37. Michaëlsson K, Baron J, Bahman F, Olof J, Magnusson C, Hormone replacement therapy and risk of hip fracture: population based case - control study. *Br Med J* 1998. 316: 1858 – 63.



## 10. ANEXOS

### Anexo 1.

#### Categoría de riesgos para ETV en cirugía ortopédica y traumatológica

Riesgo	Procedimiento	Profilaxis
<b>Muy alto</b>	Mayor de 40 años, varios factores de riesgo (obesidad, tabaco, etc.). Cirugía traumática de pelvis, cadera y miembros inferiores. Cirugía ortopédica de cadera y rodilla. Antecedentes familiares y personales de ETV.	HBPM dosis alta más medios mecánicos o físicos
<b>Alto</b>	Mayores de 60 años con factores de riesgo. Manejo conservador de fracturas de extremidades inferiores. Cirugía artroscópica de rodilla con más de 3 factores de riesgo o antecedentes de ETV	HBPM dosis alta de profilaxis
<b>Moderado</b>	Mayor de 40 años sin antecedentes de factores de riesgo. Manejo conservador de fracturas de extremidades inferiores, traumatismo con lesión de partes blandas de extremidades inferiores con más de 3 factores de riesgo o antecedentes de ETV.	HBPM a dosis estándar de profilaxis.
<b>Bajo</b>	Menores de 40 años. Tratamiento conservador de fracturas de extremidades en cirugía artroscópica de rodilla sin factores de riesgo ni antecedentes.	No es necesario



## Anexo 2

### Escala de Harris

I. Dolor (44 puntos)	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistente 44.</li><li>• Leve, ocasional, no compromete actividad normal 40.</li><li>• Suave, no afecta actividad normal, aparece en actividades inusuales 30.</li><li>• Moderado, limita actividad normal, analgésicos ocasionales 20.</li><li>• Intenso, limitación importante 10.</li><li>• Invalidante, incluso en reposo 0.</li></ul>	
II. Función (47 puntos)	
A. Marcha	
Cojera:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistente 11.</li><li>• Leve 8.</li><li>• Moderada 5.</li><li>• Grave 0.</li><li>• No camina 0.</li></ul>
Soporte:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ninguno 11.</li><li>• Bastón largas distancias 7.</li><li>• Bastón casi siempre 5.</li><li>• Muleta 4.</li><li>• Dos bastones 2.</li><li>• Imposible caminar 0.</li></ul>
Distancia:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilimitada 11.</li><li>• 6 manzanas 8.</li><li>• 2-3 manzanas 5.</li><li>• Doméstico 2.</li><li>• Cama-silla 0.</li></ul>
B. Capacidad funcional	
Escaleras:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normal 4.</li><li>• Barandas 2.</li><li>• Otros métodos 1.</li><li>• Imposible 0.</li></ul>
Calzado:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fácil 4.</li><li>• Difícil 2.</li><li>• Imposible 0.</li></ul>
Sedestación:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Silla normal (1 hora) 5.</li><li>• Silla alta (1/2 hora) 3.</li><li>• Incapaz de sentarse 0.</li></ul>
Transporte público:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede utilizarlo 1.</li><li>• No puede utilizarlo 0.</li></ul>
III. Ausencia de deformidad (4 puntos)	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Contractura en abducción de 10 grados.</li><li>• Contractura en flexión menor de 30 grados.</li><li>• Contractura en R.I. menor de 10 grados.</li><li>• Dismetría menor de 3.2 cm.</li></ul>	
III. Movilidad articular (5 puntos)	
A. Flexión: _____ grados X _____ = _____	
0-45: 1.0	
45-90: 0.6	
90-110: 0.3	
110-130: 0.0	
B. Abducción: _____ grados X _____ = _____	
0-15: 0.8	
15-20: 0.3	

### Anexo 3.

#### Clasificación de la infección peri protésica profunda.

<b>Variables</b>	<b>Tipo 1</b>	<b>Tipo 2</b>	<b>Tipo 3</b>	<b>Tipo 4</b>
<b>Tiempo</b>	Cultivo intraoperatorio positivos al momento de la revisión	Infección posoperatoria temprana	Infección hematógena aguda	Infección tardía o crónica
<b>Definición</b>	Dos o más cultivos positivos después de cirugía	Infección dentro de primer mes después de la cirugía	Contaminación hematógena de una prótesis adecuadamente funcional	Infección crónica presente por más de un mes
<b>Tratamiento</b>	Antibiótico	Desbridamiento e intento de salvamento de la prótesis	Desbridamiento e intento de salvamento de la prótesis	Retiro de la prótesis

**Anexo 4**

Instrumento de recolección de datos.

Sección No. 1:

Datos para la selección de expedientes clínicos.

Diagnóstico:  
Reemplazo de cadera.  
Número de expediente clínico: \_\_\_\_\_  
Año del diagnóstico: 2,003      2,004      2,005      2,006      2,007      2008  
Desde junio.                                                                                                                                   

Sección No. 2: Datos obtenidos de los expedientes clínicos de los pacientes.

**Características epidemiológicas:**  
Edad: \_\_\_\_\_ (años)  
Ocupación: \_\_\_\_\_                      Procedencia \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**Características clínicas**  
**Indicación de la artroplastía:**  
Artritis                                            Espondilitis anquilosante                        
Necrosis avascular                                            Pseudo artrosis del cuello femoral                        
Artritis piógena                                            Luxación congénita de la cadera                        
Tuberculosis                                            Tumores óseos Fracturas                        
Fracturas

**Antecedentes:**

Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/>	Diabetes mellitus tipo II	<input type="checkbox"/>
Psoriasis	<input type="checkbox"/>	Osteoporosis (Densitometría ósea)	<input type="checkbox"/>
Desnutrición	<input type="checkbox"/>	Linfopenia	<input type="checkbox"/>
Albúminemia	<input type="checkbox"/>	Artritis reumatoidea	<input type="checkbox"/>
Coagulopatías	<input type="checkbox"/>	Ninguno	<input type="checkbox"/>

**Complicaciones:**

Aflojamiento temprano	<input type="checkbox"/>	Acortamiento de la extremidad	<input type="checkbox"/>
Infección:	<b>SI</b> <input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>	
Protésica	<input type="checkbox"/>		
Peri protésica	<input type="checkbox"/>		
Cadera inestable	<input type="checkbox"/>	Dolor posquirúrgico	<input type="checkbox"/>
Enfermedad Trombo embolica:	<b>SI</b> <input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>	
TEV	<input type="checkbox"/>		
TEP	<input type="checkbox"/>		
Vasculares	<input type="checkbox"/>	Osificación heterotópica	<input type="checkbox"/>
Neurológicas:	<b>SI</b> <input type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>	
Neuropraxia	<input type="checkbox"/>		
Axonotmesis	<input type="checkbox"/>		
Neurotmesis	<input type="checkbox"/>		

## Anexo 5

### CUADRO 1.a

**Incidencia de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital Roosevelt según año de consulta durante el período de junio de 2003 a junio de 2008**

Junio 2003 a junio 2004	Junio 2004 a junio 2005	Junio 2005 a junio 2006	Junio 2006 a junio 2007	Junio 2007 a junio 2008	<b>TOTAL</b>
23	26	21	32	44	<b>146</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

### CUADRO 1.b

**Incidencia de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital de Accidentes 7 - 19 IGSS. De acuerdo al año de consulta.**

Junio 2003 a junio 2004	Junio 2004 a junio 2005	Junio 2005 a junio 2006	Junio 2006 a junio 2007	Junio 2007 a junio 2008	<b>TOTAL</b>
67	44	46	51	13	<b>221</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

### CUADRO 1.c

**Incidencia de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital San Juan de Dios, según año de consulta.**

Junio 2003 a junio 2004	Junio 2004 a junio 2005	Junio 2005 a junio 2006	Junio 2006 a junio 2007	Junio 2007 a junio 2008	<b>TOTAL</b>
7	11	13	11	10	<b>52</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

### CUADRO 2.a

Edad de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital Roosevelt durante el período de junio 2003 a junio 2008.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
>50-60	6	4
61-70	14	10
71-80	43	43
81-90	69	47
91-100	14	10
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

### CUADRO 2.b

Edad de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital de Accidentes 7 -19 IGSS durante el período de junio 2003 a junio 2008.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
>50-60	11	5
61-70	29	13
71-80	62	28
81-90	96	43
91-100	23	10
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

### CUADRO 2.c

**Edad de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital San Juan de Dios durante el período de junio 2003 a junio 2008**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
>50-60	3	6
61-70	9	17
71-80	14	27
81-90	18	35
91-100	8	15
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

**CUADRO 3.a**

**Procedencia de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital Roosevelt durante el período de junio de 2003 a junio de 2008.**

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Guatemala	124	85
Sacatepéquez	7	5
Escuintla	1	1
Mazatenango	2	1
Chimaltenango	3	2
Huehuetenango	1	1
Jutiapa	3	2
Jalapa	1	1
Petén	1	1
Puerto Barrios	1	1
Cuilapa	1	1
San Marcos	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.



**CUADRO 3.b**

**Procedencia de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital de Accidentes 7 - 19 IGSS durante el período de junio de 2003 a junio de 2008.**

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Guatemala	173	78
Progreso	4	2
Chimaltenango	8	4
Antigua Guatemala	4	2
Jalapa	1	1
Jutiapa	2	1
Chiquimula	6	3
Zacapa	5	2
Quetzaltenango	2	1
Puerto Barrios	7	3
Alta Verapaz	3	1
Baja Verapaz	1	1
Huehuetenango	2	1
Santa Rosa	3	1
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes

**CUADRO 3.c**

**Procedencia de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital de San Juan de Dios durante el período de junio de 2003 a junio de 2008**

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Guatemala	44	85
Sacatepéquez	1	2
Baja Verapaz	1	2
Chiquimula	2	4
Chimaltenango	1	1
Santa Rosa	2	4
San Marcos	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes

**CUADRO 4.a**

**Indicaciones de la artroplastia en pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital Roosevelt durante el período de junio 2003 a junio 2008.**

<b>Indicación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Artritis	1	0.68
Espondilitis anquilosante	1	0.68
Pseudoartrosis del cuello femoral	1	0.68
Luxación congénita de la cadera	1	0.68
Fractura	142	97.28
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

#### CUADRO 4.b

**Indicaciones de la artroplastia en pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital de Accidentes 7 -19 IGSS durante el período de junio 2003 a junio 2008.**

<b>Indicación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Artritis	8	4
Fractura	215	96
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

#### CUADRO 4.c

**Indicaciones de la artroplastia en pacientes con reemplazo de cadera en el San Juan de Dios durante el período de junio 2003 a junio 2008.**

<b>Indicación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Artritis	2	4
Fractura	50	96
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes.

### CUADRO 5.a

#### Antecedentes médicos de pacientes con reemplazo total de cadera en el Hospital Roosevelt de junio 2003 a junio 2008.

Antecedente	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	50	30.48
Diabetes mellitus tipo II	31	18.90
Osteoporosis (desitometria osea)	4	2.44
Artritis reumatoidea	2	1.22
Coagulopatía	1	0.62
Ninguno	76	46.34
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes atendidos en el Hospital Roosevelt en el período junio 2003 a junio 2008 por reemplazo de cadera.

### CUADRO 5.b

#### Antecedentes de pacientes con reemplazo total de cadera en el Hospital de Accidentes 7 -19 IGSS. De junio 2003 a junio 2008.

Antecedente	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo II	33	13.8
Osteoporosis (desitometria osea)	9	3.76
Desnutrición	2	0.83
Artritis reumatoidea	17	7.11
Ninguno	71	29.70
Hipertensión arterial	107	44.76
<b>TOTAL</b>	<b>239</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes atendidos en el Hospital de Accidentes 7 -19 IGSS en el período junio 2003 a junio 2008 por reemplazo de cadera.

### CUADRO 5.c

**Antecedentes de pacientes con reemplazo total de cadera en el Hospital San Juan de Dios. De junio 2003 a junio 2008.**

<b>Antecedente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Artritis reumatoidea	5	9.61
Diabetes mellitus tipo II	5	9.61
Hipertensión arterial	18	34.61
Osteoporosis (desitometria osea)	2	3.84
Desnutrición	2	3.84
Coagulopatía	2	3.84
Ninguno	18	34.61
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes atendidos en el Hospital San Juan de Dios en el período junio 2003 a junio 2008 por reemplazo de cadera.

### CUADRO 6.a

**Complicaciones de pacientes con reemplazo de cadera en el Hospital Roosevelt durante el período de junio de 2003 a junio de 2008.**

<b>Complicaciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Aflojamiento temprano	1	0.66
Infección protésica	4	2.65
Infección Periprotésica	5	3.31
Acortamiento de la extremidad	4	2.65
Enfermedad tromboembólica TEV	2	1.32
Dolor postquirúrgico	21	13.91
Ninguna	114	75.50
<b>TOTAL</b>	<b>151</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes

### CUADRO 6.b

**Complicaciones de pacientes con reemplazo total de cadera en el Hospital de Accidentes 7 -19 IGSS. De junio 2003 a junio 2008.**

<b>Complicaciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Aflojamiento temprano	24	8.86
Infección protésica	2	0.74
Infección periprotésica	1	0.37
Cadera inestable	31	11.44
Dolor posquirúrgico	213	78.56
<b>TOTAL</b>	<b>271</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes

### CUADRO 6.c

**Complicaciones de pacientes con reemplazo total de cadera en el Hospital San Juan de Dios, De junio 2003 a junio 2008.**

<b>Complicaciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Aflojamiento temprano	3	5.77
Infección periprotésica	4	7.70
Cadera inestable	1	1.92
Dolor posquirúrgico	44	84.61
Ninguna	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos de los pacientes