

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

**CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO A LOS
PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA**

GUSTAVO ADOLFO CAMPOS POLANCO

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

Enero 2018



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.388.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): **Gustavo Adolfo Campos Polanco**

Registro Académico No.: **200410153**

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ortopedia y Traumatología**, el trabajo de TESIS **CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO A LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA**

Que fue asesorado: **Dr. Sergio Castillo MSc.**

Y revisado por: **Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.**

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

Guatemala, 15 de noviembre de 2017



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. Luis Alfredo Cruz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs

Ciudad de Guatemala, 30 de Mayo de 2017

Doctor

Sergio Castillo

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Hospital Roosevelt

Presente.

Respetable Dr. Castillo :

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **GUSTAVO ADOLFO CAMPOS POLANCO carné 200410153**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula "**CARACTERISTICAS DEL TRATAMIENTO A LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA**".

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

Atentamente,


Dr. Sergio Castillo MSc.

Asesor de Tesis



Guatemala, 30 de mayo de 2017

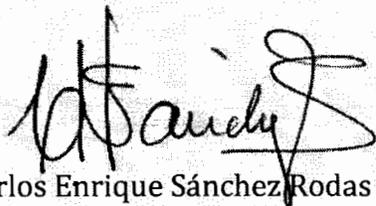
Doctor
Allan José Milián Váldez MSc
DOCENTE RESPONSABLE
**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad
en Ortopedia y traumatología**
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Milián:

Por este medio informo que he **REVISADO** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **Gustavo Adolfo Campos Polanco Carne 200410153**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **"Características del Tratamiento a los pacientes con fractura de cadera"**.

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

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc
Revisor de Tesis



A: Dr. Allan José Milian Valdez, MSc.
Docente responsable de investigación.
Maestría en Ortopedia y traumatología.

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 4 de Julio 2017

Fecha de dictamen: 31 de Julio de 2017

Asunto: Revisión de Informe final de:

GUSTAVO ADOLFO CAMPOS POLANCO

Título:

CARACTERISTICAS DEL TRATAMIENTO A LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA

Sugerencias de la revisión:

- Solicitar Examen Privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	4
III.	OBJETIVOS	10
IV.	MATERIAL Y METODOS	11
	4.1 TIPO DE ESTUDIO	11
	4.2 POBLACION Y MUESTRA	11
	4.3 UNIDAD DE ANALISIS	11
	4.4 CRITERIOS DE INCLISION Y EXCLUSION	11
	4.5 VARIABLES	12
	4.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	12
	4.7 INSTRUMENTOS	13
	4.8 RECOLECCION DE DATOS	13
	4.9 PROCEDIMIENTOS ETICOS	13
	4.10 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS	13
V.	RESULTADOS	14
VI.	DISCUSIÓN Y ANALISIS	22
	6.1 CONCLUSIONES	24
	6.2 RECOMENDACIONES	26
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	27
VIII.	ANEXOS	29
	8.1 INSTRUMENTO	29
	8.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO	30
	8.3 PERMISO DEL AUTOR	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia de las fracturas de cadera	14
Tabla 2. Tipo de tratamiento por fractura de cadera	15
Tabla 3. Frecuencia de pacientes según sexo	16
Tabla 4. Rangos de edad en pacientes	16
Tabla 5. Comorbilidades de los pacientes con fractura de cadera	16
Tabla 6. Tratamiento y Funcionalidad Postoperatorio	17
Tabla 7. Tipo de tratamiento vs. Funcionalidad postoperatoria vs. Estancia hospitalaria	18
Tabla 8. Tratamiento vs. Tiempo operatorio	18
Tabla 9. Tratamiento vs. Mortalidad intrahospitalaria	19
Tabla 10. Tratamiento vs. Infección aguda	20
Tabla 11. Tiempo operatorio vs. Mortalidad intrahospitalaria	21
Tabla 12. Tiempo operatorio vs. Infección aguda	21

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Frecuencia de las fracturas de cadera	14
Gráfica 2. Tipo de tratamiento por fractura de cadera	15
Gráfica 3. Tratamiento y Funcionalidad Postoperatoria	17
Gráfica 4. Tratamiento vs. Mortalidad intrahospitalaria	19
Gráfica 5. Tratamiento vs. Infección aguda	20

RESUMEN

Panorama General. Las fracturas de cadera pueden ser producto de un trauma mayor o menor. En los pacientes ancianos con huesos débiles por la osteoporosis, una fractura de cadera puede ocurrir con relativamente poco trauma o durante la realización. La mayoría de las fracturas femorales en personas con un hueso normal son resultado de traumatismos de alta energía.

Objetivo. Determinar qué tipo de tratamiento quirúrgico se está realizando en el Hospital Roosevelt a los pacientes que sufren fracturas de cadera mayores de 60 años.

Resultados y Conclusiones. Se realizó un estudio transversal analítico de 116 pacientes aquejados de fractura de cadera ingresados en el Hospital Roosevelt en el año 2014. Los objetivos fueron demostrar datos demográficos, comorbilidades, funcionalidad post operatoria y las complicaciones postoperatorias. La región anatómica de la cadera donde se observa la mayor cantidad de fracturas corresponde al área intertrocanterica con 62 casos. Las fracturas basocervicales y subcapitales predominan la hemiartróplastia con un 44.4% y un 75% respectivamente, en fracturas intertrocantericas la osteosíntesis con un 93.5% y a las fracturas transcervicales se les realiza a un 40% el reemplazo total de cadera. En cuanto a el tratamiento el cual brinda una mejor funcionalidad post operatoria y la menor cantidad de días de hospitalización fue la hemiartróplastia permaneciendo en el hospital un promedio menor a 9.5 días y brindando una funcionalidad post operatoria del 93.3% de los pacientes los cuales fueron sometidos a este tipo de tratamiento en la cantidad de días antes mencionada.

Palabras Clave. Fractura de cadera, tratamiento fractura de cadera, hemiartróplastia, osteosíntesis, reemplazo articular de cadera, ATC.

I. INTRODUCCIÓN

Las fracturas de cadera pueden ser producto de un trauma mayor o de uno menor. En los pacientes ancianos con huesos debilitados por la osteoporosis una fractura de cadera puede ocurrir con relativamente poco trauma y al caminar.

Una fractura de cadera puede cambiar la calidad de vida en forma significativa y sólo menos del 50% de las personas que sufren este problema retornan a su nivel de actividad previo. Durante el proceso de recuperación de una fractura de cadera, algunas complicaciones posibles pueden ser potencialmente mortales, entre las cuales están: neumonía, trombosis de miembros inferiores y tromboembolia pulmonar. Ambos problemas se deben a la falta de movimiento después de una fractura y cirugía de cadera.

En los últimos 30 años se ha producido un progresivo incremento de la incidencia de la fractura de cadera, lo cual ha tenido una gran repercusión asistencial, social y económica. Tal es el caso que en los países europeos se le ha denominado "epidemia ortopédica".¹

Al respecto, las fracturas del extremo superior del fémur aparecieron descritas por primera vez en los trabajos de Hipócrates, pero no fue hasta el siglo XVI que Ambrosio Paré planteó 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. Posteriormente otros investigadores idearon métodos y dispositivos en busca de mantener los principios de reducción exacta, fijación rígida e impactación de la fractura.²

Estas lesiones óseas han originado grandes desafíos a los cirujanos ortopédicos y, en muchos sentidos, es conocida como "la fractura sin solución" o "fractura del juicio final" en cuanto al tratamiento, la evolución y los resultados finales. La mayoría de las ocasiones ocurren en pacientes con edades mayores de 60 años y son más frecuentes en el sexo femenino (80-85%), quizás como consecuencia de diversos factores, tales como: pelvis ósea más ancha, con tendencia a la coxa vara, menos actividad, presencia de osteoporosis precozmente y promedio de vida mayor que en los hombres.

En 1990 ocurrieron aproximadamente 1,3 millones de fracturas de cadera a nivel mundial. Las proyecciones estiman que dicha cifra se duplicará para 2025 y se incrementará hasta 6,3 millones de fracturas anuales para 2050. De estas, aproximadamente la mitad serán de tipo

intracapsulares y ocurrirán en individuos que tengan alrededor de 80 años de edad, de los cuales 75% será de mujeres.

Durante la realización de este estudio en el Hospital Roosevelt se encontró que durante el año 2014 se atendió a un total de 116 pacientes, de los cuales 89 eran mujeres y 27 hombres, describiéndose una razón de femineidad de 3.3 mujeres por cada hombre; la edad más frecuente fue la de 70 a 79 años, correspondiendo esta cantidad al 50% de estos pacientes. La prevalencia del sexo femenino como indica la literatura siempre va a ser mayor secundario a la alta incidencia de osteoporosis. Las comorbilidades más frecuentes fueron las cardiovasculares 70%, y las endócrinas 54%. Sólo un 11% de la población a estudio no sufre de ninguna enfermedad asociada.

La región anatómica de la cadera donde se observa la mayor cantidad de fracturas en el Hospital Roosevelt corresponde al área intertrocanterica, a las cuales se les realizó osteosíntesis a un 93.5% de los casos. Según literatura el “patrón de oro” para las fracturas intertrocantericas es la realización de este procedimiento el cuál se está cumpliendo en la población que acude a este centro hospitalario. Para las fracturas basocervicales y subcapitales predomina la hemiartroplastia con un 44.4% y un 75% respectivamente, y a las fracturas transcervicales se les realiza a un 40% el reemplazo total de cadera las cuales fueron operados en el Hospital Roosevelt.

En cuanto a el tratamiento el cual brinda una mejor funcionalidad post operatoria y la menor cantidad de días de hospitalización fue la hemiartroplastia permaneciendo en el hospital un promedio menor a 9.5 días y brindando una funcionalidad post operatoria del 93.3% de los pacientes los cuales fueron sometidos a este tipo de tratamiento en la cantidad de días antes mencionada.

De hecho, en América Latina las fracturas se vuelven cada vez más frecuentes y, de acuerdo con las proyecciones de la Organización Mundial de la Salud, el número de afectados por estas lesiones aumentará en la región, puesto que millones de personas las padecerán anualmente como consecuencia de la osteoporosis y de ellas, 12-20% tendrán fracturas de la cadera, para igualar las cifras a las de Europa y los Estados Unidos.³

Estudios recientes muestran que 87,5 % de las fracturas de cadera tienen como causa principal las caídas accidentales, lo que constituye un importante problema de salud en la tercera edad.

Lo cierto es que con el aumento de la esperanza de vida la alta incidencia de estas fracturas, ha aumentado considerablemente, de la misma manera que las enfermedades crónicas no transmisibles, y se prevé que en el futuro será mayor la cifra de ancianos con dicha lesión. Todo lo anteriormente expuesto y la necesidad de obtener más información sobre este importante tema, que también sea de beneficio para futuras investigaciones, motivaron a efectuar la presente investigación.

En la mayoría de los casos, la fractura de cadera debe ser tratada de manera quirúrgica, con la excepción de que el paciente esté gravemente enfermo o cuando la fractura se encuentra impactada y se considere estable.⁴

II. ANTECEDENTES

Las fracturas de cadera se clasifican de acuerdo a diferentes criterios. La más utilizada es la clasificación anatómica, que las divide según la localización del rasgo de fractura. Según este criterio son clasificadas como intracapsulares (*fractura que se sitúa en el cuello del fémur y puede quedar interrumpida la vascularización de la cabeza femoral, por lo que conllevan un riesgo de necrosis y de pseudoartrosis, que deben ser considerados a la hora de seleccionar el tratamiento*) y extracapsulares (*fractura que se sitúa por debajo del cuello del fémur*).

En las primeras, la fractura se sitúa en el cuello del fémur y puede quedar interrumpida la vascularización de la cabeza femoral, por lo que conllevan un riesgo de necrosis y de pseudoartrosis, que deben ser considerados a la hora de seleccionar el tratamiento. Se han propuesto diversas clasificaciones de las fracturas intracapsulares de cadera, pero ninguna ha demostrado tener una correlación intraobservador e interobservador suficiente como para aconsejar su uso generalizado y, además, no aportan información diagnóstica, terapéutica o pronóstica. Estas fracturas, por lo tanto, deben subdividirse de modo exclusivo en desplazadas y no desplazadas, dado que el grado de desplazamiento sí correlaciona con el riesgo de complicaciones y determina el tipo de tratamiento a realizar. Las fracturas intracapsulares de cadera incluyen las fracturas subcapitales, transcervicales.

Las fracturas extracapsulares se subdividen, según su localización anatómica, en basocervicales, intertrocanteréas, subtrocantéreas y aisladas de trocánter. Sin embargo, el factor pronóstico clave para conocer la capacidad de recuperación funcional precoz de estos pacientes es la estabilidad de la fractura, por lo que es más práctico clasificarlas en fracturas estables e inestables.

La mortalidad en el estadio postoperatorio del paciente mayor se calcula alrededor de 10-15% en el primer mes y 20-30% en el primer año. A pesar del avance de la medicina en las últimas décadas no se ha visto una disminución importante en la mortalidad del paciente en el postoperatorio de fractura de cadera.⁴ Esto ha llevado un mayor interés en identificar los factores de riesgo asociados a mortalidad en fractura de cadera, con el fin de lograr una intervención que sea efectiva.

Sobre la base de esta clasificación se decidió realizar este estudio para comparar la evolución y el tratamiento de las fracturas de cadera intra y extracapsulares en pacientes del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt.

Una **fractura femoral** (*coloquialmente "de cadera"*) es la rotura del fémur. Puede ser una fractura por fragilidad, debido a una caída o traumatismo menor, en una persona con osteoporosis que debilita sus huesos. La mayoría de las fracturas femorales en personas con un hueso normal son resultado de traumatismos de alta energía, tales como accidentes de tránsito.

En el Reino Unido, la mortalidad a raíz de una fractura de cuello del fémur está entre 20% y 35% al cabo de un año en pacientes de 82 ± 7 años de edad, de los cuales 80% son mujeres. En Guatemala, según información del Departamento de Estadística del Hospital Roosevelt para el año 2012 se registraron 2,306 fracturas de diferentes tipos y el 5.6% fue reportado como fracturas de cadera.

La fractura de cadera es un evento asociado a morbilidad importante^{5, 6}, con alto costo económico e impacto social que la hacen una de las patologías de mayor interés en salud pública en el anciano. Precisamente en las personas de más de 60 años presentan el mayor número de fracturas y esta población tiene riesgo postoperatorio más alto debido a la presencia de comorbilidades y de poca reserva funcional las cuales empeoran su pronóstico.

Por esta razón debemos conocer los principales factores de riesgo para complicaciones médico quirúrgicas y mortalidad en pacientes ancianos que serán llevados a cirugía^{7, 8}, especialmente aquellos factores que puedan ser susceptibles de corrección o controlarse previamente al procedimiento quirúrgico, así se logrará modificar y con esto mejorar la calidad de vida del paciente llevado a cirugía.

Con los hallazgos del estudio esperamos reconocer estos factores y poder instaurar una alerta en el especialista para realizar intervenciones que puedan llevar a un mejor desenlace de esta patología. El instrumento de recolección de datos el cual se realizará el día de su egreso podrá usarse en futuras investigaciones para evaluar factores de riesgo en otro tipo de cirugías, y así comparar factores que hayan sido identificados en el estudio actual.

En general, la incidencia de fractura de cadera varía según las condiciones demográficas de cada país, se han encontrado incluso variaciones en países donde se marcan las estaciones en diferentes épocas del año⁹. En España la incidencia de fractura de cadera es 511 casos por 100.000 habitantes por año, de estas el 90% se observa en personas mayores de 65 años¹⁰; en Bélgica se encuentra en 140 por 100.000 habitantes por año¹¹. Es notable la mayor incidencia en pacientes ancianos, se registran aproximadamente 97 casos por 100.000 habitantes por año para personas entre 65 y 69 años, en contraste con 1898 casos por 100.000 habitantes por año en mayores de 80 años. En los países con estaciones existe un mayor número de casos en invierno 25,8%, mientras que en verano el 24,1%; (9) aunque la mortalidad no cambia entre estaciones.

En los últimos 40 años la edad de aparición de fractura de cadera ha aumentado con mayor incidencia a lo largo de los años en personas mayores. En la década de los sesenta la edad promedio era 73 años, está ha aumentado a 76 en los años setenta, 77 en los años ochenta y 79 en las revisiones de los años noventa. La proporción de mujeres y hombres permanece constante, en los cuales se presenta hasta 80% en mujeres.

Existe variación en la mortalidad de fractura de cadera a 6 meses y 1 año presentado en el Reino Unido 23 y 28 respectivamente, en USA 18 y 24 %, respectivamente. La mortalidad hospitalaria en España es de 5,6%. La mortalidad relacionada con la fractura de cadera se ha mantenido constante en las últimas cuatro décadas a pesar del aumento en la edad de presentación, un factor de riesgo ya reconocido en la literatura¹², esto puede ser secundario avances importantes en medicamentos, técnicas quirúrgicas¹³, cuidados postoperatorios en UCI, entre otros. Sin embargo, no se ha logrado una intervención eficaz que logre un cambio.

Entre los factores de riesgo identificados en la literatura entre otros, aparecen los siguientes:

- **Edad:** la fractura de cadera es más común en ancianos quienes además presentan más comorbilidades y peor clase funcional.
- **Sexo:** existe mayor proporción de fracturas en mujeres.
- **Tiempo quirúrgico:** en la práctica clínica es frecuente diferir el procedimiento para estabilizar el paciente en espera de lograr disminuir complicaciones. Existe controversia en relación con el tiempo preoperatorio.

- **Estado de salud previo:** poco énfasis existe en la literatura acerca de factores médicos reversibles o controlables. En un estudio realizado en 571 pacientes en New York, identificaron alteraciones en la presión arterial, en el ritmo cardiaco, niveles de electrolitos, INR, además falla cardiaca, falla respiratoria, niveles séricos de glucosa, BUN, creatinina y hemoglobina. Dividieron estas variables en alteraciones menores, que no requerían corrección previa a la cirugía y mayores que si ameritan corrección previa a la cirugía; esta subdivisión se realizó basada en un consenso de expertos y factores identificados para otras cirugías (cardiovascular). El resultado del estudio, demostró que las alteraciones definidas como mayores tienen correlación importante con complicaciones en el postoperatorio. Las alteraciones caracterizadas como menores no ameritaron corrección previa a cirugía¹⁴.
- **Estado nutricional:** el anciano con fractura de cadera presenta mayor predisposición a alteración en su estado nutricional; En España, el 91% de los pacientes con fractura de cadera tienen déficit de Vitamina D¹⁵, y el 50% de los pacientes ancianos hospitalizados son desnutridos¹⁶. En Suiza, Delmi y Cols, realizaron un estudio aleatorizado con 59 pacientes con fractura de cadera, a quienes se suministró suplemento nutricional frente a controles sin suplemento, se observaron complicaciones y la mortalidad. A 6 meses la tasa de complicaciones y mortalidad de 47 % vs 74%. En el grupo control, además de aumento en estancia hospitalaria¹⁷.
- **Estado funcional previo:** el estado funcional previo del paciente con fractura de cadera no solo es un factor importante hacia su futura recuperación. En Barcelona Pagés y Cuxart realizaron un estudio prospectivo con 459 pacientes, en donde clasificaron el estado funcional previo basado en la capacidad del paciente para deambular, dependencia para actividades diarias personales como vestirse cocinar, ir al baño y el control de esfínteres; luego de realizar un análisis multivariado encontraron que los pacientes clasificados como dependientes mostraron mayor complicación¹⁸.
- **Tipo de fractura:** existe controversia acerca de si el tipo de fractura está relacionado con complicaciones. En el estudio de Pagés y Cuxart las fracturas intracapsulares en comparación con extra capsulares mostraron asociación con no ambulación (*Andar, ir de una parte a otra*) al alta, pero no encontró asociación con mortalidad. Lu Yao realizó un estudio en el cual clasificó la fractura como intertrocantéricas o del cuello de fémur, según su localización anatómica; la presencia de fractura intertrocantéricas

presentó más complicaciones al compararse con pacientes con fractura de cuello de fémur.

A. TRATAMIENTO

De forma general, el tratamiento busca devolver la funcionalidad al paciente por lo menos al punto antes de la fractura. La cirugía en estos casos es la mejor solución y es por esto que se asume que la intervención realizada sobre el paciente es una cirugía. Luego de realizada la cirugía, es muy importante la movilización precoz, la cual evita las complicaciones relacionadas al sedentarismo extendido causado por la misma condición.

Existen dos tipos de tratamientos, los cuales son muy contrastados. El primero es el tratamiento ortopédico y el segundo es el tratamiento quirúrgico en el cual se enfocó este estudio.

Tratamiento Quirúrgico

Se deben realizar todas las evaluaciones médicas para poder evitar cualquier posible complicación. Ciertos aspectos, tales como los desequilibrios hidroelectrolíticos y los problemas cardiopulmonares, deben corregirse previamente a realizar la cirugía. En sí, cualquier condición que pueda ser causada por los medicamentos a administrar. La intervención quirúrgica debe realizarse lo antes posible, para evitar todas las complicaciones que puedan surgir.

1. Tratamiento de las fracturas extracapsulares

En la actualidad su tratamiento ha quedado reducido a aquellos pacientes con una patología de base tan grave, que contraindique formalmente la cirugía. En las fracturas extracapsulares estables, la osteosíntesis con tornillo placa deslizante, se considera el "patrón oro" del tratamiento.

Se emplean tornillo tirafondo de fileteado ancho, con capacidad de deslizamiento en el plano de la fractura y apoyo en una placa lateral. Para obtener la adecuada fijación del sistema, se debe seguir una serie de normas. El tornillo deslizante debe localizarse en la mitad inferior del cuello y de la cabeza del fémur, ya que es la zona de transmisión de la carga y donde se encuentra la mayor trabeculación ósea, el ángulo óptimo de entrada es de 135°.

La implantación de la placa es traumática, con un alto porcentaje de fracturas durante el implante y penetración en la articulación. El empleo del clavo intramedular con tornillo deslizante en el plano de la fractura, presenta un mejor comportamiento biomecánico al reducir el momento de flexión por la localización del clavo en el interior del canal óseo.

2. Tratamiento en las fracturas intracapsulares

Las fracturas intracapsulares no desplazadas, deben tratarse mediante osteosíntesis con tornillos tirafondo canulados, aunque no hay pruebas que demuestran la superioridad del tratamiento sobre el conservador en estas fracturas, la fijación con tornillos tirafondo, constituye un procedimiento poco agresivo que permite una movilización precoz del paciente y reduce el riesgo de desplazamiento ulterior de la fractura.

Es aconsejable utilizar al menos tres tornillos para aumentar la resistencia de la osteosíntesis, orientados paralelos entre sí para permitir la compresión en el foco y localizados en las caras posterior e inferior del cuello femoral, para reforzar la zona de transmisión de carga. Aunque este tratamiento permite conservar la articulación, no ofrece una estabilidad suficiente y contraindica la carga precoz en el postoperatorio inmediato. Por lo tanto los pacientes mayores a 80 años pueden contemplar la posibilidad de tratar la fractura con una hemiartroplastia o artroplastia total de cadera de entrada, para evitar riesgo de desplazamiento postoperatorio y permitir una carga precoz.

III. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Determinar qué tipo de tratamiento quirúrgico se está realizando a los pacientes que sufren fracturas de cadera mayores de 60 años en el Hospital Roosevelt en el año 2014.

3.2 ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Demostrar datos demográficos de los pacientes que sufren de fracturas de cadera en el Hospital Roosevelt.
- 3.2.2 Especificar cuáles son las comorbilidades que más afectan a la población de estudio con fracturas de cadera.
- 3.2.3 Establecer qué tipo de fractura es más común en la población a estudio.
- 3.2.4 Señalar qué tipo de tratamiento quirúrgico brinda la mejor funcionalidad post operatoria y la menor estancia hospitalaria.
- 3.2.5 Establecer qué tipo de tratamiento posee la mayor cantidad de complicaciones médico quirúrgicas, tiempo operatorio prolongado y mortalidad intrahospitalaria.
- 3.2.6 Evaluar si el tiempo operatorio prolongado aumenta los riesgos de mortalidad intrahospitalaria y el riesgo de adquirir infección aguda.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Transversal analítico

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1 Población

Pacientes ingresados en el área de traumatología y ortopedia del Hospital Roosevelt de 60 años o más.

4.2.2 Muestra

No probabilística, por conveniencia, consistente en todos los pacientes que consultaron por fracturas de cadera en la Unidad de Traumatología y Ortopedia durante el año 2014 que cumplieron criterios de selección.

4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Todo paciente que cumplió con los criterios de inclusión y exclusión.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1 Criterios de inclusión

Pacientes con fractura de cadera cerrada dentro de los límites antes mencionados (extracapsular o intracapsular) que fueron llevados a cirugía dentro de este hospital, mayores de 60 años.

4.4.2 Criterios de exclusión

Fracturas patológicas o pacientes con diagnóstico de politraumatismo.

Pacientes con seguimiento en Consulta Externa de Traumatología y Ortopedia.

4.5 VARIABLES

Edad, sexo, comorbilidades, tipo de fractura, tiempo operatorio, estadía pre operatoria, estadía pos operatoria y total, complicaciones médico quirúrgicas, tipo de tratamiento, estado al egreso y mortalidad.

4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	Escala de medida	Unidad de medida
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Relación de mayores o menores complicaciones médico quirúrgicas asociadas a la edad establecida para el estudio	Cuantitativa	Razón	Edad en años
Sexo	Condición física que distingue hombres y mujeres	Clasificación por género y complicaciones	Cualitativa	Nominal	M ó F
Comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos o enfermedades además de la enfermedad o trastorno primario y el efecto de estos	Relación entre antecedentes patológicos personales y la presentación de complicaciones médico quirúrgicas	Cualitativa	Nominal	Neurológicos, Pulmonares, Cardiovasculares, Endócrinos, Gastrointestinales, Ninguna
Tipo de fractura	Clasificación del tipo de fractura y riesgos de complicaciones médico quirúrgicas	Subcapital, transcervical, basocervical, intertrocanterica, subtrocantérica	Cualitativa	Nominal	Subcapital, transcervical, basocervical, intertrocanterica, subtrocantérica
Tiempo operatorio	Tiempo que transcurre desde que un paciente es recibido en sala de operaciones y es llevado a la sala de recuperación	Relación del tiempo operatorio asociado y complicaciones médico quirúrgicas	Cuantitativa	Razón	Horas cirugía
Estadía preoperatoria	Lapso que transcurre desde su ingreso al hospital, hasta que es llevado a la sala de operaciones	Relación entre el tiempo transcurrido preoperatoriamente y las complicaciones médico quirúrgicas	Cuantitativa	Razón	Días
Estadía Hospitalaria	Lapso que transcurre desde su ingreso al hospital, hasta que es egresado del hospital.	Relación entre el tiempo desde el ingreso hasta su egreso	Cuantitativa	Razón	Días
Infección aguda	Resultado de la intervención quirúrgica u otros factores.	Relación entre el procedimiento quirúrgico y sus complicaciones propias y entidades médicas concomitantes	Cualitativa	Nominal	Sí / No
Tipo de tratamiento	Técnica Quirúrgica	Relación entre tipo de tratamiento, tipo de fractura	Cualitativa	Nominal	Hemiartroplastia, ATC, Osteosíntesis, otro
Funcionalidad Post Operatoria	Condición post operatoria del paciente del dentro del servicio.	Relación del tipo de complicaciones médico quirúrgicas y las condiciones post operatorias	Cualitativa	Ordinal	Complicación post op, Post op con capacidad de deambular. Post op sin capacidad de deambular

Mortalidad Intrahospitalaria	Número proporcional de defunciones en población o tiempo determinados	Relación de muertes producidas por complicaciones de la enfermedad primaria o por complicaciones médico quirúrgicas intrahospitalarias.	Cualitativa	Nominal	Sí / No
------------------------------	---	---	-------------	---------	---------

4.7 INSTRUMENTOS

Se realizó una prueba piloto con los instrumentos con el propósito de validar los mismos en función de su estructura, comprensión y el registro de la información requerida en el centro hospitalario por parte del investigador.

4.8 RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizaron boletas de recolección de datos para obtener información acerca de cada paciente (ver Anexo 1).

4.9 PROCEDIMIENTOS ÉTICOS

El diagnóstico y tratamiento de las fracturas de cadera incluye los procedimientos de rutina que se realizan en el hospital. Por lo que no se ha propuesto ninguna intervención.

Se usó el consentimiento informado para que los sujetos incluidos en el estudio participen voluntariamente en la evaluación del pronóstico terapéutico de la conducta tomada en la resolución de su problema.

4.10 PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS

Se utilizó programa SPSS para la realización de la base de datos. A las variables numéricas edad, tiempo operatorio y estadía hospitalaria se les realizarán medidas de tendencia central y de variabilidad. Las variables nominales se obtendrán frecuencias absolutas y relativas. Se realizó análisis de asociación de chi cuadrado, así como el cálculo de Razón de Prevalencia (P.R.) con sus respectivos intervalos de confianza.

V. RESULTADOS

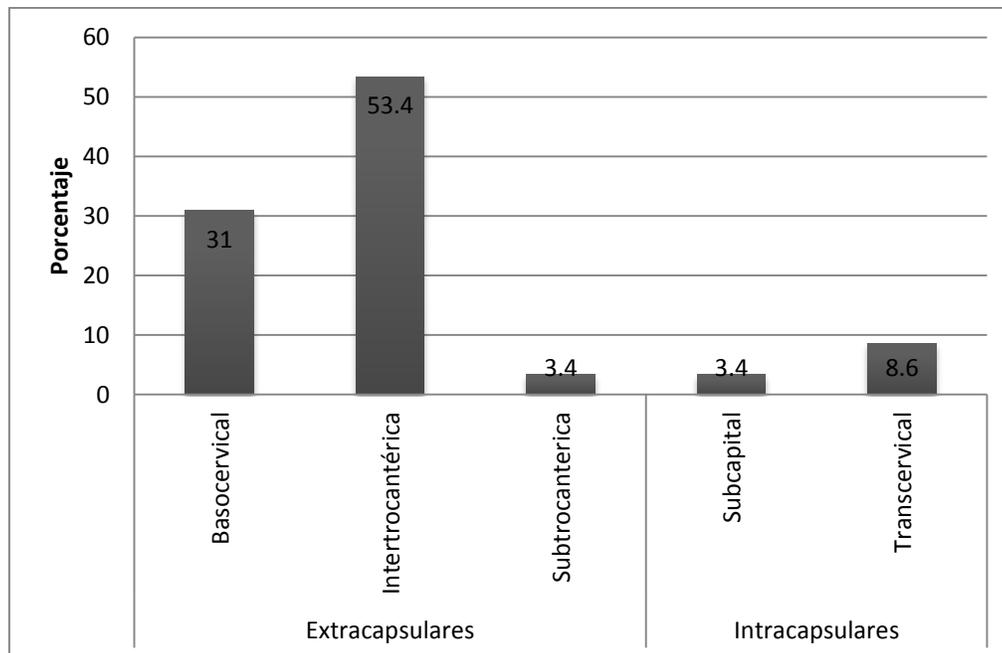
A continuación, se presentan los principales resultados del estudio.

Tabla 1. Frecuencia de las fracturas de cadera en sus diferentes regiones anatómicas.

	Frecuencia	Porcentaje
Basocervical	36	31.0
Intertrocantérica	62	53.4
Subcapital	4	3.4
Subtrocanterica	4	3.4
Transcervical	10	8.6
Total	116	100.0

Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

Gráfica 1. Frecuencia de las fracturas de cadera en sus diferentes regiones anatómicas.



Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

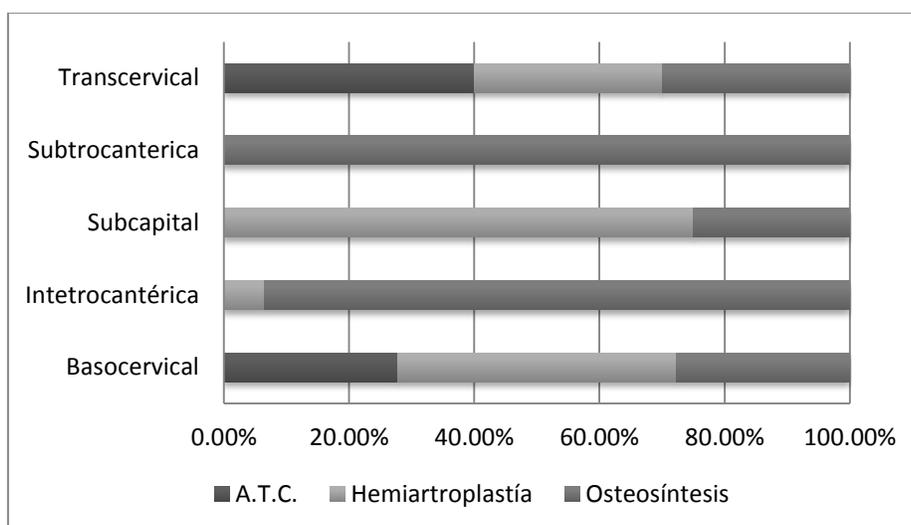
Tabla 2. Tipo de tratamiento realizado por fractura de cadera en sus distintas regiones anatómicas

Tipo de Fractura		Tratamiento			Total
		A.T.C.	Hemiartroplastía	Osteosíntesis	
Basocervical	Recuento	10	16	10	36
	%	27.8%	44.4%	27.8%	100.0%
Intetrocantérica	Recuento	0	4	58	62
	%	0.0%	6.5%	93.5%	100.0%
Subcapital	Recuento	0	3	1	4
	%	0.0%	75.0%	25.0%	100.0%
Subtrocanterica	Recuento	0	0	4	4
	%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Transcervical	Recuento	4	3	3	10
	%	40.0%	30.0%	30.0%	100.0%
Total	Recuento	14	26	76	116
	%	12.1%	22.4%	65.5%	100.0%

Fuente: Datos experimentales.
(n = 116)

La región anatómica de la cadera donde se observa la mayor cantidad de fracturas corresponde al área intertrocanterica con 62 casos, para un total del 53.4% de los pacientes aquejados por este tipo de fractura. De acuerdo a la región afectada de la cadera se pueden observar diferentes tipos de tratamiento. Las fracturas basocervicales y subcapitales predomina la hemiartroplastia con un 44.4% y un 75% respectivamente, en fracturas intertrocantericas la osteosíntesis con un 93.5% y a las fracturas transcervicales se les realiza a un 40% el reemplazo total de cadera.

Gráfica 2. Tipo de tratamiento realizado por fractura de cadera en sus distintas regiones anatómicas



Fuente: Datos experimentales.
(n = 116)

Tabla 3. Frecuencia de pacientes según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	89	76.7
Masculino	27	23.3
Total	116	100.0

Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

Tabla 4. Rangos de edad en pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
60 a 69 años	37	31.9
70 a 79 años	58	50.0
80 a 89 años	19	16.4
90 a 99 años	2	1.7
Total	116	100.0

Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

Tabla 5. Comorbilidades de los pacientes con fracturas de cadera

	Frecuencia	Porcentaje
Neurológicos	26	22.41%
Pulmonares	7	6.03%
Cardiovasculares	81	69.82%
Endócrinos	63	54.31%
Gastrointestinales	4	3.44%
Ninguna	13	11.20%

Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

Respecto a los datos demográficos de los pacientes que sufren fracturas de cadera en el Hospital Roosevelt se puede apreciar que tres cuartos partes de la población pertenecen al sexo femenino y un 23.3% al género masculino. Un 50% de estos pacientes pertenecen al rango etáreo entre los 70 a 79 años.

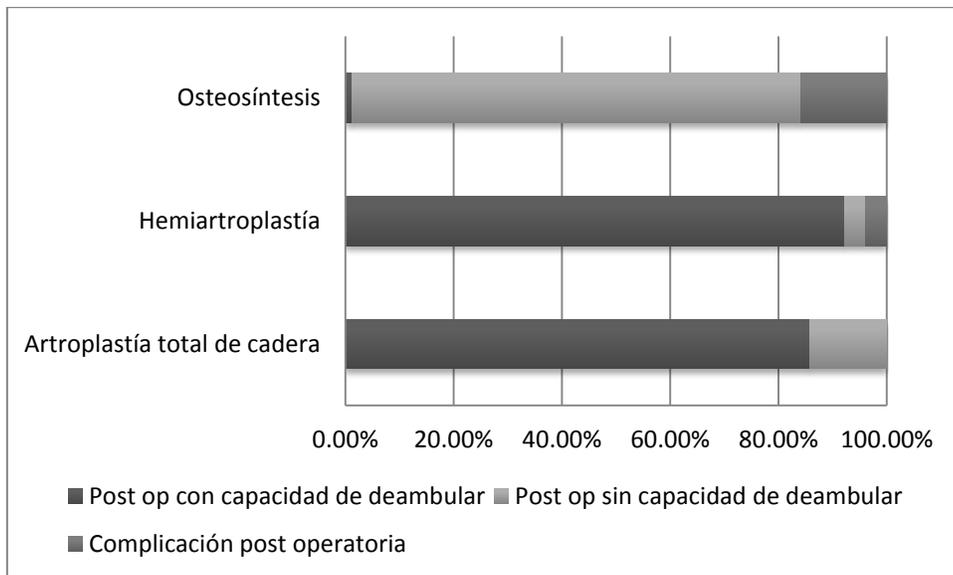
Las comorbilidades más comunes que padecen los pacientes con fractura de cadera son las cardiovasculares con un 70% y las endócrinas en segundo lugar con un 54%. Sólo un 11% de la población a estudio no posee comorbilidades asociadas.

Tabla 6. Tratamiento y Funcionalidad postoperatoria

		Funcionalidad post operatoria			Total	
		Post op con capacidad de deambular	Post op sin capacidad de deambular	Complicación Post op		
Tratamiento	Artroplastía total de cadera	Recuento	12	2	0	14
		%	85.7%	14.3%	0.0%	100.0%
	Hemiartroplastía	Recuento	24	1	1	26
		%	92.3%	3.8%	3.8%	100.0%
	Osteosíntesis	Recuento	1	63	12	76
		%	1.3%	82.9%	15.8%	100.0%
Total		Recuento	37	66	13	116
		%	31.9%	56.9%	11.2%	100.0%

Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

Gráfica 3. Tratamiento y Funcionalidad postoperatoria



Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

Tabla 7. Tipo de tratamiento vs Funcionalidad post operatoria vs Estancia hospitalaria

		Funcionalidad post operatoria				Total	
		Post op con capacidad de deambular	Post op sin capacidad de deambular	Complicación Post op			
9.5 días o menos	Tratamiento	Artroplastía total de cadera	Recuento	12	2	0	14
			%	85.7%	14.3%	0.0%	100.0%
		Hemiartroplastía	Recuento	14	0	1	15
		%	93.3%	0.0%	6.7%	100.0%	
		Osteosíntesis	Recuento	0	46	1	47
		%	0.0%	97.9%	2.1%	100.0%	
	Total	Recuento	26	48	2	76	
		%	34.2%	63.2%	2.6%	100.0%	
más de 9.5 días	Tratamiento	Hemiartroplastía	Recuento	10	1	0	11
			%	90.9%	9.1%	0.0%	100.0%
		Osteosíntesis	Recuento	1	17	11	29
		%	3.4%	58.6%	37.9%	100.0%	
		Total	Recuento	11	18	11	40
		%	27.5%	45.0%	27.5%	100.0%	

Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

El tratamiento el cual brinda una mejor funcionalidad post operatoria y la menor cantidad de días de hospitalización fue la hemiartroplastía permaneciendo en el hospital un promedio menor a 9.5 días y brindando una funcionalidad post operatoria del 93.3% de los pacientes los cuales fueron sometidos a este tipo de tratamiento en la cantidad de días antes mencionada.

Tabla 8. Tratamiento vs Tiempo operatorio

		Tabla cruzada Tratamiento*Tiempo operatorio horas			
		Tiempo operatorio horas		Total	
		1 a 3 horas	4 a 5 horas		
Tratamiento	Artroplastía total de cadera	Recuento	14	0	14
		% dentro de Tratamiento	100.0%	0.0%	100.0%
	Hemiartroplastía	Recuento	26	0	26
		% dentro de Tratamiento	100.0%	0.0%	100.0%
	Osteosíntesis	Recuento	65	11	76

	% dentro de Tratamiento	85.5%	14.5%	100.0%
Total	Recuento	105	11	116
	% dentro de Tratamiento	90.5%	9.5%	100.0%

Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

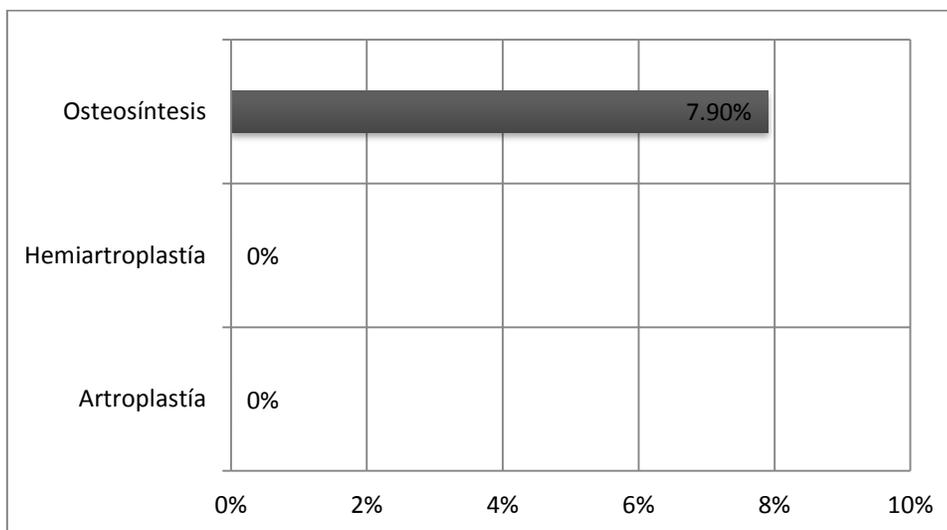
Tabla 9. Tratamiento vs Mortalidad intrahospitalaria

		Mortalidad intrahospitalaria		Total	
		No	Sí		
Tratamiento	Artroplastía total de cadera	Recuento	14	0	14
		%	100.0%	0.0%	100.0%
	Hemiartroplastía	Recuento	26	0	26
		%	100.0%	0.0%	100.0%
	Osteosíntesis	Recuento	70	6	76
		%	92.1%	7.9%	100.0%
Total		Recuento	110	6	116
		%	94.8%	5.2%	100.0%

Fuente: Datos experimentales
(n: 116), valor p ji cuadrado de Pearson = 0.189
PR = 4.55 (IC 95% = 0.26 a 78.29)

No se observó asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento y la mortalidad, sin embargo, se observó que todos los pacientes fallecidos fueron tratados con osteosíntesis. El riesgo de muerte en estos pacientes es casi de 4.5 veces en relación a hemiartroplastía.

Gráfica 4. Tratamiento vs Mortalidad intrahospitalaria



Fuente: Datos experimentales
(n: 116)

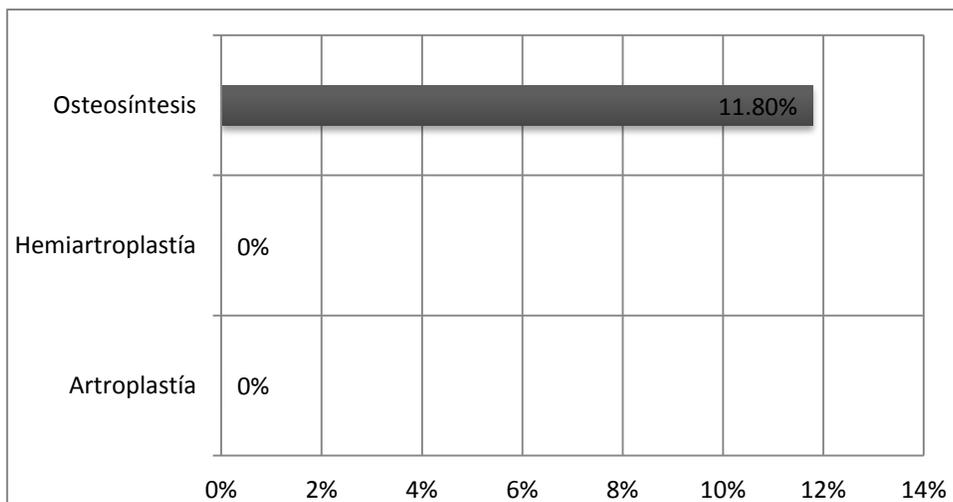
Tabla 10. Tratamiento vs Infección aguda

		Infección aguda		Total	
		No	Sí		
Tratamiento	Artroplastía total de cadera	Recuento	14	0	14
		%	100.0%	0.0%	100.0%
	Hemiartroplastía	Recuento	26	0	26
		%	100.0%	0.0%	100.0%
	Osteosíntesis	Recuento	67	9	76
		%	88.2%	11.8%	100.0%
Total		Recuento	107	9	116
		%	92.2%	7.8%	100.0%

Fuente: Datos experimentales
 (n: 116), valor p ji cuadrado de Pearson = 0.077
 PR = 6.62 (IC 95% 0.40 a 110.64)

No se observó asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento y la infección aguda, sin embargo, se observó que todos los pacientes con infección aguda fueron intervenidos con osteosíntesis, lo cual indica que el 12% de ellos se infectaron. La razón de prevalencia de infección aguda es 6 veces más en pacientes con osteosíntesis versus hemiartroplastía. La osteosíntesis es el tipo de tratamiento el cual posee el mayor tiempo quirúrgico con 11 casos reportados los cuales alcanzaron más de 4 horas en sala de operaciones. Se reportaron 6 casos de mortalidad intrahospitalaria y 9 casos de infección aguda de los cuales se les realizó osteosíntesis, siendo este tipo de tratamiento el único que consigue estas complicaciones post operatorias.

Gráfica 5. Tratamiento vs Infección aguda



Fuente: Datos experimentales
 (n: 116)

Tabla 11. Tiempo operatorio horas vs Mortalidad intrahospitalaria

		Mortalidad intrahospitalaria		Total	
		No	Sí		
Tiempo operatorio horas	1 a 3 horas	Recuento	105	0	105
		%	100.0%	0.0%	100.0%
	4 a 5 horas	Recuento	5	6	11
		%	45.5%	54.5%	100.0%
Total		Recuento	110	6	116
		%	94.8%	5.2%	100.0%

Fuente: Datos experimentales
(n: 116) Valor p ji cuadrado < 0.001
PR = 114.83 (IC 95% = 6.89 a 1914.78)
OR = 2.20 (IC 95% = 1.15 a 4.20)

Tabla 12. Tiempo Operatorio vs Infección Aguda

		Infección aguda		Total	
		No	Sí		
Tiempo operatorio horas	1 a 3 horas	Recuento	105	0	105
		%	100.0%	0.0%	100.0%
	4 a 5 horas	Recuento	2	9	11
		%	18.2%	81.8%	100.0%
Total		Recuento	107	9	116
		%	92.2%	7.8%	100.0%

Fuente: Datos experimentales
(n: 116) Valor p ji cuadrado < 0.001
PR = 167.83 (IC 95% = 10.4 a 27.06)
OR = 5.5 (IC 95% = 1.57 a 19.27)

En las siguientes tablas (11 y 12) se decide utilizar OR ó razón de probabilidad ya que al analizar la muestra con PR ó Razones de Prevalencia el tamaño de la misma se muestra desequilibrado ya que hay valores de '0' y los resultados no muestran asociación estadísticamente significativa.

Se demuestra que en la relación al OR un tiempo operatorio elevado (mayor de 4 a 5 horas) aumenta la mortalidad intrahospitalaria 2.2 veces y el paciente está en riesgo 5.5 veces de adquirir infección aguda.

VI. DISCUSION Y ANALISIS

Después de resumir los resultados, de esta investigación cuyo objetivo era describir el tipo de tratamiento quirúrgico que se realiza a los pacientes mayores de 60 años (adultos mayores) que sufren fracturas de cadera, en el Hospital Roosevelt, por el Departamento de Ortopedia y Traumatología, se encontró que durante el año 2014 se atendió a un total de 116 pacientes, de los cuales 89 eran mujeres y 27 hombres, describiéndose una razón de femineidad de 3.3 mujeres por cada hombre; la edad más frecuente fue la de 70 a 79 años, correspondiendo esta cantidad al 50% de estos pacientes. La prevalencia del sexo femenino como indica la literatura siempre va a ser mayor secundario a la alta incidencia de osteoporosis.

La región anatómica de la cadera donde se observa la mayor cantidad de fracturas corresponde al área intertrocanterica con 62 casos, para un total del 53.4% de los pacientes aquejados por este tipo de fractura. Las fracturas basocervicales y subcapitales predomina la hemiartroplastia con un 44.4% y un 75% respectivamente, en fracturas intertrocantericas la osteosíntesis con un 93.5% y a las fracturas transcervicales se les realiza a un 40% el reemplazo total de cadera. Según literatura el “patrón de oro” para las fracturas intertrocantéricas es la realización de una osteosíntesis el cuál se está cumpliendo en la población a estudio en el Hospital Roosevelt.

Las comorbilidades más frecuentes asociadas a los pacientes que sufrieron fractura de cadera fueron las cardiovasculares (70%), y las endócrinas (54%). Sólo un 11% de la población a estudio no sufre de ninguna enfermedad asociada.

En cuanto a el tratamiento para las fracturas de caderas el cual brinda una mejor funcionalidad post operatoria y la menor cantidad de días de hospitalización fue la hemiartroplastia permaneciendo en el hospital un promedio menor a 9.5 días y brindando una funcionalidad post operatoria del 93.3% de los pacientes los cuales fueron sometidos a este tipo de tratamiento en la cantidad de días antes mencionada.

No se observó asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento y la infección aguda, sin embargo, se observó que todos los pacientes con infección aguda fueron intervenidos con osteosíntesis, lo cual indica que el 12% de ellos se infectaron. El riesgo de infección aguda es 6 veces versus hemiartroplastía. La osteosíntesis es el tipo de

tratamiento el cual posee el mayor tiempo quirúrgico con 11 casos reportados los cuales alcanzaron más de 4 horas en sala de operaciones. Se reportaron 6 casos de mortalidad intrahospitalaria y 9 casos de infección aguda de los cuales se les realizó osteosíntesis, siendo este tipo de tratamiento el único que consigue estas complicaciones post operatorias.

No se observó asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento y la mortalidad, sin embargo, se observó que todos los pacientes fallecidos fueron tratados con osteosíntesis. El riesgo de muerte en estos pacientes es de 4.5 veces en relación a la hemiarthroplastía.

Se demuestra que un tiempo operatorio elevado (mayor de 4 a 5 horas) aumenta la mortalidad intrahospitalaria 2.2 veces y el paciente está en riesgo 5.5 veces de adquirir n aguda.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El tipo de tratamiento quirúrgico que se realizó en el Hospital Roosevelt para las fracturas de cadera en sus diferentes regiones anatómicas fue; región basocervical un total de 36 fracturas tratadas el 44% con hemiartroplastía, región intertrocantérica un total de 62 fracturas tratadas 93% con ostoesíntesis, región subcapital un total 4 fracturas tratadas el 75% con hemiartroplastía, región subtrocantérica un total de 4 fracturas tratadas el 100% con ostesíntesis y para al región transcervical un total de 10 fracturas tratadas el 40% con un reemplazo articular de cadera.
- 6.1.2 Las fracturas de cadera son más comunes en la población femenina describiéndose una razón de femineidad de 3.3 mujeres por cada hombre; la edad más frecuente fue la de 70 a 79 años, correspondiendo esta cantidad al 50% de estos pacientes.
- 6.1.3 Las comorbilidades más frecuentes fueron las cardiovasculares (70%), y las endócrinas (54%). Sólo un 11% de la población a estudio no sufre de ninguna enfermedad asociada.
- 6.1.4 La región anatómica de la cadera donde se observa la mayor cantidad de fracturas corresponde al área intertrocantérica con 62 casos, para un total del 53.4% de los pacientes aquejados por este tipo de fractura.
- 6.1.5 El tratamiento el cual brinda una mejor funcionalidad post operatoria y la menor cantidad de días de hospitalización fue la hemiartroplastia permaneciendo en el hospital un promedio menor a 9.5 días y brindando una funcionalidad post operatoria con capacidad de deambular al 93.3% de los pacientes los cuales fueron sometidos a este tipo de tratamiento en la cantidad de días antes mencionada.
- 6.1.6 El tipo tratamiento que posee la mayores complicaciones inmediatas post operatorias es la osteosíntesis, con un 12% de casos que reportaron infección aguda y al realizar una osteosíntesis los pacientes presentan un riesgo 6 veces mayor de infectarse versus la realización de una hemiartroplastía. Así como también la osteosíntesis fue

el único tratamiento quirúrgico que presentó 11 casos los cuáles se prolongaron más de 4 horas en sala de operaciones y 6 casos de mortalidad intrahospitalaria. El riesgo de muerte en estos pacientes es casi de 4.5 veces en relación a hemiartróplastia.

- 6.1.7 Un tiempo operatorio elevado (mayor de 4 a 5 horas) aumenta la mortalidad intrahospitalaria 2.2 veces y el paciente está en riesgo 5.5 veces de adquirir infección aguda.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Establecer como una prioridad al paciente de tercera edad con fractura de cadera y agilizar los procedimientos intrahospitalarios y así optimizar los días de estancia intrahospitalaria.
- 6.2.2 Uso de intensificador de imágenes transoperatorio para así disminuir tiempo quirúrgico y complicaciones quirúrgicas.
- 6.2.3 Adecuar e implementar un protocolo quirúrgico pre operatorio intrahospitalario para las fracturas de cadera el cual disminuye la estadía hospitalaria, infecciones agudas y la mortalidad intrahospitalaria.
- 6.2.4 Trabajar conjuntamente y reforzar la relación con Departamento de Rehabilitación y Fisioterapia para aumentar la funcionalidad del paciente post operado.
- 6.2.5 Según la comorbilidad del paciente es importante que tenga un adecuado control preventivo para disminuir la estadía intrahospitalaria y el pronóstico postquirúrgico.
- 6.2.6 Aumentar la disponibilidad y tipo de implantes para fracturas extra e intracapsulares para una mejor funcionalidad postoperatoria.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sisk TD. Fracturas. En: Edmonson AS, Crenshaw AH. Campbell cirugía ortopédica. 6ª edición. La Habana. Editorial Científico Técnica: 1981. T1. P.507-710
2. Wallace WA. The increasing incidence of fractures of the proximal femur: an orthopaedic epidemic. *The Lancet*. 1983; 321(8339):1413-14.
3. Riera Espinoza G. Epidemiología de la osteoporosis en Latinoamérica (revisión). *Salud Pública México*. 2009; 51 (supl. 1):52-55.
4. Haleem S; Lutchman L; Mayahi R; Grice JE; Parker. MJ; et al: Mortality following hip fracture: Trends and geographical variations over the last 40 years. *Injury, Int. J. Care Injured* (2008) 39, 1157—1163
5. Vestergaard P; Rejnmark L: Has mortality after a hip fracture increased? *J Am Geriatric Soc*. (2007) 1720-6
6. Grace L; Lul-Yao; Joh/I A; Baroni; Jane A; Barret Mc; Elliot S: Treatment and Survival among Elderly Americans with Hip Fractures: A Population-Based Study. *AMJ Public Health* (1994) 1287-91
7. Petersen MB; Jorgensen HL; Hansen K; Duus BR: Factors affecting postoperative mortality of patients with displaced femoral neck fracture. *Injury. Int. J. Care Injured* (2006) 37, 705-711
8. Lawrence A; Hilsenbeck S; Noveck H; Poses R; Carson L: Medical Complications and Outcomes. After Hip Fracture Repair. *Arch Intern Med*. (2002) 2053-2057
9. Alvarez-Nebreda M; Jimenez A; Rodriguez P; Serra J; Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain. *Bone* (2008) 278.285)
10. Serra A; Garrido G; Vidán E; Marañón F; Brañas J: Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. *An. Med. Interna* (2002) 389-395
11. Reginster J; Gillet P; Gosset C: Secular increase in the incidence of hip fractures in Belgium between 1984 and 1996: need for a concerted public health strategy. *Bulletin of the World Health Organization* /2001)79(10)942.946
12. Roche J; Wenn R; Sahota O; Moran C: Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ* (2005) 1374-1374
13. Kanis J; Oden A; Johnell O; DeLaet C; Jonson B; Oglesby AKÑ Tehe components of excess mortality after hip fracture. *Bone* (2003) 468-473
14. Mclaughlin M; Gretchen M; Orosz, M; Magaziner J; Hannan L; et a: preoperative status and risk of complications in patients with hip fracture. *J Gen Intern Med* (2006) 219-225
15. García L; Pérez Barquero M; Carpintero P: Importancia de la malnutrición y otros factores médicos en la evolución de los pacientes con fractura de cadera. *An. Med. Interna* (2004) 557-563
16. Patterson BM; Cornell CN; Caribne B; Levine B; Chapman D: Protein depletion and metabolic stress en elderly patients who have a fracture of the hip. *J. Bone and Joint Surg* (1991) 251-260
17. Delmi M; Rapi CH; Bengoa JM; Delmas PD; Vasey H; Bonjour JP: Dietary supplementation en elderly patients with fractures neck of de femur. *Lancet* (1990) 1013-1016

18. Pages E; Cuxart A, Iborra J; Olona M; Bermejo B: Fracturas de cadera en el ancianos: determinantes de mortalidad y capacidad de marcha. *Med. Clin* (1998) 687-691
19. Aviña Valencia J, Azpiazu Lee J. El viejo.... Y la fractura de cadera. *Rev Mex Ortop Traum.* 2000;14(6): 478
20. Suárez Moonzón H, Delgado Figueredo R, Sarmiento Sánchez E, Cabrera Suárez JC. Fractura de caderas. Estudio de nueve años. (Internet). *MediSur* 2007;5(2) (Citado 14 de Mar 2010) Disponible en: <http://www.medisr.sld.cu/index.php-medisur-article-view-271-508>
21. Murgadas Rodríguez R. Lesiones traumáticas de la cadera. En: Álvarez Cambras R. *Tratado de Cirugía ortopédica*. 2ª ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. 313-321
22. Grimes JP, Gregory Pm, Noveck H, Del Mayordomo MS, Carson JL. Los efectos de la tiempo-a-cirugía en mortalidad y morbosidad en pacientes después de la fractura de la cadera. *J Med.* 2002;112:702-9
23. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA.* 2004;291(14):1738-43.
24. Pérez Rivera OM, Polanco Domínguez LE, Santana Novoa LA. Morbilidad y mortalidad por fractura de cadera durante el quinquenio 2001-2005. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* 2007;21(2):1-11
25. Hernández Rodríguez AR, Hernández González A, Borges Acosta o, Candelario JL, García Martínez O. Incidencia específica por edad y sexo de las fracturas de cadera. Ciego de Ávila 1989-1993. (Internet). *MediCiego* 1999;5(2) (citado 26 de junio 2009) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas-mciego-vol15_02_99-articulos-a7_v5_0299.htm

VIII. ANEXOS



8.1 INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL ROOSEVELT POST GRADO TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha	Servicio	Fecha de Ingreso	Fecha de Egreso	Fecha de Procedimiento Quirúrgico	Edad documentada en ficha clínica	Sexo	
						M	F
		PREGUNTA			RESPUESTA		
1		Comorbilidades			1. Neurológicas		
					2. Pulmonares		
					3. Cardiovasculares		
					4. Endócrinos		
					5. Gastrointestinales		
					6. Ninguna		
2		Tipo de Fractura			1. Intracapsular Subcapital		
					2. Intracapsular Transcervical		
					3. Otros tipo intracapsular		
					4. Extracapsular Basocervical		
					5. Extracapsular Intertrocantéricas		
					6. Extracapsular Subtrocantéricas		
					7. Otros tipo extracapsular		
3		Tiempo Operatorio			1. 0-1 hora		
					2. 2-3 horas		
					3. 3-4 horas		
					3. más de 4 horas		
4		Estadía preoperatoria			1. Número de días		
5		Estadía hospitalaria			1. Número de días		
6		Complicaciones Médico-Quirúrgicas Intrahospitalarias			1. Infección Aguda		
					2. Fallo de Osteosíntesis		
					3. Sin Complicaciones		
					4. Otras		
7		Tipo de tratamiento			1. Hemiartroplastía de Cadera		
					2. Artroplastía Total de Cadera		
					3. Osteosíntesis		
					4. Otros		
8		Funcionalidad Post Operatoria			1. No curado		
					2. Curado con capacidad de deambular		
					3. Curado sin capacidad de deambular		
9		Mortalidad intrahospitalaria			1. Número de defunciones		

8.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO



He sido invitada a participar en la investigación “**CARACTERISTICAS DEL TRATAMIENTO A LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT**”.

Entiendo que se me realizarán preguntas y revisará mi expediente clínico para llenar la boleta de datos. Se me ha explicado que la realización de esta investigación no representa ningún riesgo para mí y no tendré consecuencias si me niego a participar.

He leído o me ha sido leída y he comprendido la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar y se me han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Acepto voluntariamente a participar en esta investigación y entiendo que tenemos el derecho de retirarnos de la investigación en cualquier momento sin que nos afecte en ninguna manera.

Nombre: _____

Firma

Si no sabe leer ni escribir, debe firmar un testigo alfabeto. Los participantes analfabetos deberán incluir también su huella dactilar.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo: _____

Firma del testigo:

Huella dactilar del participante

Fecha _____

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento informado.

8.3 PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada “**CARACTERISTICAS DEL TRATAMIENTO A LOS PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA EN EL HOSPITAL ROOSEVELT** ” para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.