

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Estudios de Postgrado

FACTORES DE RIESGO PARA LAS COMPLICACIONES POST OPERATORIAS
DE LA CIRUGÍA DE CADERA

JOSÉ ALEJANDRO CHONAY SIMÓN

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela 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 Traumatología y Ortopedia
Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.132.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): José Alejandro Chonay Simón

Carné Universitario No.: 100022778


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 **FACTORES DE RIESGO PARA LAS COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE LA CIRUGÍA DE CADERA**

Que fue asesorado: Dr. Rony Alberto López Gómez 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 2017**.

Guatemala, 23 de noviembre de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

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

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala 30 de septiembre de 2016

Doctor
Allan José Milián Valdéz
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología
Hospital Roosevelt
Presente

Respetable Doctor Milián:

Por este medio informo que he **asesorado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **José Alejandro Chonay Simón** carné 100022778, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula "**Factores de Riesgo para las Complicaciones Post Operatorias de la Cirugía de Cadera**".

Luego de asesorar, hago constar que el **Dr. José Alejandro Chonay Simón**, 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. Rony Alberto López Gómez, MS
Médico y Cirujano
Traumatología y Ortopedia
Colegiado No. 10,884

Dr. Rony Alberto López Gómez
Asesor de Tesis

Guatemala, 29 de septiembre de 2016

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 **José Alejandro Chonay Simón** Carne 100022778, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **"Factores de Riesgo para las complicaciones Post Operatorias de la Cirugía de Cadera"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **José Alejandro Chonay Simón**, 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



ÍNDICE DE CONTENIDOS

	RESUMEN	1
I.	INTRODUCCIÓN	2
II.	ANTECEDENTES	5
	MARCO TEÓRICO	7
III.	OBJETIVOS	19
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	20
	4.1 Tipo de estudio	20
	4.2 Población	20
	4.3 Unidad de análisis	20
	4.4 Cálculo de muestra	20
	4.5 Criterios de inclusión y exclusión	21
	4.6 Operacionalización de variables	22
	4.7 Instrumento de recolección de datos y recolección de datos	26
	4.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	26
	4.9 Alcances y límites	28
	4.10 Consideraciones éticas	28
	4.11 Recursos	28
V.	RESULTADOS	30
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	35
	CONCLUSIONES	37
	RECOMENDACIONES	38
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
VIII.	ANEXO	43
	PERMISO DEL AUTOR	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	30
Tabla 2	30
Tabla 3	31
Tabla 4	31
Tabla 5	32
Tabla 6	32
Tabla 7	33
Tabla 8	33
Tabla 9	34
Tabla 10	34

RESUMEN

Objetivos: Identificar los factores de riesgo que conllevan a complicaciones post-operatorias de la cirugía de cadera en pacientes femeninas en el área de ortopedia durante los meses de enero a octubre del 2014. **Metodología:** Estudio observacional de casos y controles para realizar un estudio analítico observacional, con muestreo aleatorio simple de los expedientes clínicos de los pacientes, y por medio de un instrumento de recolección de datos se obtuvieron los factores de riesgo y se relacionaron con la infección del sitio quirúrgico y trombosis venosa profunda. **Resultados:** fumar, ingerir bebidas alcohólicas, mayores de 60 años, diabéticos e hipertensos presentan un OR de 1.444, 2.333, 3.181, 5.00, 1.285 respectivamente en relación a la infección del sitio quirúrgico; fumar, hipertensión arterial, mayores de 60 años presentan un OR de 4.333, 0.401, 1.217 respectivamente en relación a la trombosis venosa profunda; el uso de antibióticos profilácticos tiene un OR de 0.142 en relación a la infección de sitio quirúrgico, el uso de antitrombóticos profilácticos tiene un OR 0.017 en relación a la trombosis venosa profunda. **Conclusiones:** fumar y la hipertensión arterial aumentan 44% y 28% el riesgo de tener infección del sitio quirúrgico en la muestra pero no es un factor poblacional, y el ingerir bebidas alcohólicas, mayores de 60 años, diabetes mellitus aumentan 1.33, 2.181 y 4 veces respectivamente el riesgo de tener una infección del sitio quirúrgico en la muestra pero no es un factor poblacional; fumar aumenta 3.33 veces el riesgo trombosis venosa profunda y la edad mayor de 60 años aumenta 21% el riesgo de trombosis venosa profunda, ambas a nivel de la muestra pero no es representativa en la población, el uso de antibióticos profilácticos disminuye un 86% la infección del sitio quirúrgico pero no es representativo en la población; el uso de antitrombóticos disminuye la trombosis venosa profunda un 98% y es un factor protector poblacional. **Palabras clave:** cirugía de cadera, infección, trombosis venosa profunda, fumar, bebidas alcohólicas, 60 años, diabéticos, hipertensos, antibióticos, antitrombóticos.

I. INTRODUCCIÓN

La incidencia de fractura de cadera se incrementa con la edad, ocurriendo el 90% de ellas en mayores de 50 años. La edad media de presentación es de 80 años y 2-3 veces más frecuente en mujeres, en quienes el riesgo anual alcanza el 4% sobre los 85 años de edad. Por otra parte, los pacientes institucionalizados tienen una incidencia tres veces mayor de fracturas de cadera que aquellos que viven en la comunidad.

El daño tiene un origen multifactorial y refleja la tendencia incrementada a caerse, la pérdida de los reflejos protectores y la reducción de la fortaleza ósea.

La tasa de mortalidad a un año luego de haber sufrido una fractura de cadera alcanza entre 15-20%.

Existen diversas variables que pueden generar complicaciones postoperatorias y afectar el pronóstico del paciente como las siguientes:

Los intervalos de tiempo prolongados entre el ingreso y la realización de la cirugía incrementan el riesgo de complicaciones y de mortalidad postoperatoria, a no ser que sea el motivo estabilizar una condición médica aguda, lo que mejoraría sus resultados.

La anestesia regional sería superior a la anestesia general, pues reduciría la mortalidad postoperatoria de uno a tres meses, la incidencia de las complicaciones tromboembólicas y la incidencia del estado confusional agudo postoperatorio

La utilización de antibióticos (ATB) perioperatorios ha disminuido significativamente la incidencia de infección postoperatoria en los pacientes con fractura de cadera. La primera dosis de ATB es dada usualmente en la sala operatoria justo antes de iniciar la cirugía. La duración del tratamiento ATB luego de la cirugía es variable y en general refleja la preferencia de cada médico; la mayoría los continúa por 48 hrs.

El aspecto más importante del manejo postoperatorio es la movilización precoz.

Diferentes estudios controlados demuestran que la heparina fraccionada, la heparina no fraccionada a dosis ajustadas y los anticoagulantes orales son los métodos más eficaces para reducir la enfermedad tromboembólica.

Complicaciones Postoperatorias:

Las complicaciones más frecuentes luego de realizado el tratamiento incluyen:

- Dislocación de la prótesis: incidencia global es baja.

- Pérdida de la fijación: menos del 15% de los pacientes
- Infección: en menos del 5% de los casos.
- No unión y osteonecrosis: tardíamente (meses-años) más comúnmente en fracturas desplazada de cuello femoral
- Aflojamiento de la prótesis:

Mortalidad:

La tasa de mortalidad entre los pacientes ancianos durante el primer año luego de haber sufrido la fractura fluctúa entre 14-36%

Los estudios epidemiológicos muestran que la fractura de cadera se asocia con un significativo incremento del riesgo de mortalidad por 6-12 meses luego del daño. Sin embargo, una vez pasado el primer año desde ocurrida la fractura la tasa de mortalidad se iguala a las personas de su misma edad y género que no han sufrido la fractura.

El incremento del riesgo de muerte luego de sufrir la fractura de cadera se asocia con:

- Edad avanzada.
- Sexo masculino.
- Enfermedad sistémica mal controlada.
- Enfermedad Psiquiátrica.
- Institucionalización.
- Manejo quirúrgico antes de estabilizar condiciones médicas.
- Complicaciones postoperatorias

Debido a estas complicaciones es importante el diagnóstico y el reconocimiento precoz de los factores riesgo, para mejorar el pronóstico de vida y de recuperación del paciente.

En este estudio se describen los factores de riesgo de los pacientes con fracturas de cadera y las variables de los pacientes, y su relación con las complicaciones post operatorias. En un estudio observacional de casos y controles.

Con el uso de un instrumento de recolección de datos, se revisaron expedientes clínicos de pacientes femeninas ingresadas en el área de la cirugía E del hospital Roosevelt durante el periodo de enero a octubre del 2014. Se encontró que fumar y la hipertensión arterial aumentan 44% y 28% el riesgo de tener infección del sitio quirúrgico en la muestra pero no es un factor poblacional, y el ingerir bebidas alcohólicas, mayores de 60 años, diabetes mellitus aumentan 1.33, 2.181 y 4 veces respectivamente el riesgo de tener una infección del sitio quirúrgico en la muestra pero no es un factor poblacional; fumar aumenta 3.33 veces el riesgo trombosis venosa profunda y la edad mayor de 60 años aumenta 21% el riesgo de

trombosis venosa profunda, ambas a nivel de la muestra pero no es representativa en la población, el uso de antibióticos profilácticos disminuye un 86% la infección del sitio quirúrgico pero no es representativo en la población; el uso de antitrombóticos disminuye la trombosis venosa profunda un 98% y es un factor protector poblacional.

II. ANTECEDENTES

La investigación de los principales factores de riesgo que afectan el pronóstico de los pacientes con fracturas de cadera, viene desde años atrás, por ejemplo en junio de 1984, fue publicado en el journal *Clinical Orthopedics and Related Research*, la mortalidad de las fracturas de cadera en relación a la edad, tratamiento, enfermedades preoperatorias, el tiempo de la cirugía y las complicaciones, por Kenora J., et al., en donde se siguieron a 406 pacientes con fracturas y tratadas quirúrgicamente hasta su muerte o hasta el año, 399 recibieron profilaxis antibiótica y antitrombótica, el sexo, el material quirúrgico y el inicio de la ambulación no tuvieron relación con la mortalidad, las condiciones médicas preexistentes y el tiempo de la cirugía desde su admisión si fueron factores significativos. Llegando a la recomendación que con condiciones médicas serias se debe de estabilizar en al menos 24 horas y la terapia pulmonar y física debe ya estar establecida antes de la cirugía. Estos resultados tienen importancia porque ya se comienzan a investigar que factores hay que concederles mas atención para evitar complicaciones post operatorias.

También se han tratado de relacionar los hábitos de los pacientes con las fracturas de cadera, como en abril del 2000, se publicó en el *International Journal of Epidemiology*, por Hoidrup S., et. al., la relación de: Fumar tabaco y el riesgo de fractura de cadera en hombres y mujeres, donde se estudiaron poblaciones de Copenhagen que fueron seguidos por varios años hasta su fractura, el riesgo relativo de la fractura de cadera asociado a fumar fue obtenido por medio de modelos de regresión de Poisson. Donde se encontró que las mujeres fumadoras tuvieron un riesgo relativo para fracturas de cadera de 1.36 y los hombres 1.59, en relación a los no fumadores; la diferencia entre sexos fue insignificativa, con el paso de los años el dejar de fumar bajó más el riesgo relativo en hombres que en mujeres. El estudio concluye que el fumar es un factor de riesgo independiente para las fracturas en hombres y mujeres, no hay diferencia de géneros y el cesar de fumar disminuye el riesgo de fractura en hombres a los 5 años, mientras que en mujeres el efecto es más prolongado. Este estudio sirvió para que nos diéramos cuenta que los hábitos pueden tener una influencia en esta patología y ser importante determinar si influye también en el pronóstico o el éxito del tratamiento de la misma.

Otros estudios relacionan factores propios del paciente y los factores propios de la fractura con la muerte del paciente, como lo es en el estudio realizado en diciembre del 2005, por la

British Medical Journal, realizado por Roche J., et al., titulado Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. En este estudio se obtuvo una población de 2090 personas, luego descartar a los menores de 60 años, fracturas periprotésicas, fracturas patológicas y fracturas no tratadas quirúrgicamente o si murieron antes de la cirugía; sus resultados fueron una mortalidad de 9.6% a los 30 días y de 33% al año, las complicaciones post operatorias mas frecuentes fueron infección pulmonar y fallo cardiaco, los que desarrollaron fallo cardiaco 65% murieron a los 30 días y 92% al año, y de los que tuvieron infección pulmonar 43% murieron a los 30 días, y de las condiciones preoperatorias se encontraron que 3 comorbilidades o más, enfermedades respiratorias y malignidad incrementaron significativamente la mortalidad a los 30 días. Se concluyó que en pacientes con fractura de cadera tener 3 o más comorbilidades es el factor de riesgo más fuerte pre operatoriamente, y que la infección respiratoria y el fallo cardiaco fueron las complicaciones mas frecuentes, y estos grupos necesitaban un manejo especial por especialistas. Estos datos son importantes para la actual investigación ya que nos va encaminando hacia los factores que debemos de buscar para relacionarlo con todas las complicaciones post operatorias. Y si nos lleva a pensar que las condiciones propias del paciente antes de la fractura más el manejo hospitalario antes y durante de la cirugía van a tener un alto impacto en el pronóstico del paciente, que por lo general son pacientes de alto riesgo como lo son las personas de la tercera edad y con comorbilidades.

MARCO TEÓRICO

Generalidades

La incidencia de fractura de cadera varía según las condiciones demográficas de cada país, encontrando incluso variaciones en países donde existen estaciones, en diferentes épocas del año. (9,12). En España la incidencia de fractura de cadera es 511 casos por 100.000 habitantes por año, siendo el 90% en mayores de 65 años (9,13), en Bélgica se encuentra en 140 por 100.000 habitantes por año (12). Es notable la mayor incidencia en pacientes ancianos, encontrando 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 (9,13). 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. (9)

En los últimos 40 años la edad de aparición de fractura de cadera ha aumentado (3) involucrando a lo largo de los años a personas mayores. En la década de los sesenta la edad promedio era 73 años, aumentando a 76 en los setenta, 77 en los ochenta y 79 en las revisiones de los noventa. (3) La proporción de mujeres y hombres permanece constante, presentando hasta 80% en mujeres (3, 9, 12,13)

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 (3). La mortalidad hospitalaria en España es de 5,6% (9,13)

La mortalidad relacionada con la fractura de cadera se ha mantenido constante en las últimas cuatro décadas (3) a pesar del aumento en la edad de presentación, un factor de riesgo ya reconocido en la literatura (5,13), esto puede ser secundario avances importantes en medicamentos, técnicas quirúrgicas, 10 cuidados postoperatorios en UCI, entre otros (3). Sin embargo, no se ha logrado una intervención eficaz que logre un cambio en la historia natural de esta patología.

Una vez que se ha optado por la cirugía, la evaluación integral debe englobar varios factores que influyen en la morbilidad postanestésico-quirúrgica en este grupo especial de enfermos. Los riesgos usuales que se consideran en la valoración de Goldman y de la ASA son válidos para los ancianos fracturados de cadera, sin embargo, la evaluación preanestésica en este grupo de enfermos van más allá de la rutina que todos conocemos. Debemos verificar si existen enfermedades crónicas coexistentes, teniendo especial cuidado en los sistemas cardiopulmonar y nervioso, verificando el estado basal mental. Además de la rutina de laboratorio, se deben de obtener los exámenes de laboratorio y gabinete sugeridos por los diversos especialistas integrantes de equipo médico, como podrían ser la espirometría, gasometría arterial, determinación de fibrinógeno y sus productos de degradación (dímero D), flebografía de extremidades inferiores o ultrasonido-doppler venoso buscando datos de Trombosis venosa profunda (TVP), etc. Sin embargo, el predictor más importante de mortalidad quirúrgica es la presencia de delirio al ingreso hospitalario, y el daño cognoscitivo es el mejor índice del desarrollo de delirio postquirúrgico (17). Por otro lado, la historia de ingreso recogerá los siguientes datos: estado funcional previo, circunstancias sociales; valoración de riesgo de úlceras de decúbito; medicación; estado de hidratación y nutrición y dolor.

1. Factores de Riesgo

Existen factores de riesgo identificados en la literatura asociados a una mayor mortalidad en fractura de cadera, tales como:

1.1 Edad

Existe controversia acerca de su relación con la mortalidad (13) La fractura de cadera es más común en ancianos (3,9,13) quienes además presentan más comorbilidades y peor clase funcional de base las cuales están relacionados con mortalidad.(9,13) En una revisión de 130.414 casos de fractura de cadera en ancianos (64 años) realizado en España, estudio retrospectivo, los autores encontraron una mayor mortalidad asociado con el incremento de edad como factor independiente luego de realizar un análisis multivariado (13).

Este resultado fue similar en Estados Unidos en un estudio que incluyó 3.165 pacientes veteranos de guerra, de tipo retrospectivo, con aumento del 5% en mortalidad por cada año de edad (14) Sin embargo, no es claro aún si la edad es un factor de riesgo independiente para mortalidad.

En los países desarrollados las personas mayores de 60 años representan entre el 16.9% y el 22.8% de la población total. En el año 2,000, México tenía una población total de 97,483,412, de los cuales 4,750,311 (4.87%) eran personas de 65 o más años de edad. La edad a la cual sobrevive el 50% de la población ha ido en aumento de manera impresionante al paso del tiempo; de hecho, la población geriátrica está creciendo paulatinamente y para el año 2020 se espera que esta rebase el 12 al 16% de la población mundial (16). La senectud se relaciona a las alteraciones específicas fisiológicas que pueden o no, estar acompañadas de enfermedades relacionadas con la edad avanzada tales como la Diabetes Mellitus, el enfisema pulmonar, la enfermedad de Alzheimer, la falla renal o hepática crónica, etc.

Es crucial conocer el proceso de envejecimiento y sus variables, para estar en condiciones de ofrecerles un manejo adecuado durante el periodo perioperatorio. Casi todos los cambios de los ancianos son importantes para la anestesia. La siguiente tabla enumera los más trascendentes y que se consideran como los factores determinantes de las respuestas a la anestesia general o regional, y por ende de la evolución postquirúrgica. Los sistemas que más nos interesan son el cardiovascular, pulmonar, nervioso, renal y el estado nutricional.

1.2 Sexo

Existe mayor proporción de fracturas en mujeres, (4, 9, 12,13) sin embargo el sexo masculino se ha asociado con mayor mortalidad (9,13). En Estados Unidos mediante un estudio realizado con bases de datos de veteranos de guerra, mostró una mortalidad a un año del 32% en hombres, contra 18% en mujeres (14). Los autores realizaron un análisis multivariado asociando el sexo masculino como factor de riesgo independiente de mortalidad. (14) Esto ha sido ratificado en otros estudios donde el sexo masculino representa mayor riesgo de mortalidad. (5,13,)

1.3 Estaciones

Estudios en España han demostrado mayor número de casos de fractura de cadera en invierno, asociados a mayor mortalidad (9,13) En nuestro país es difícil evidenciar si el clima pueda presentar mayor riesgo de fracturas, debido a la ausencia de estaciones, la fluctuación de clima templado durante el año.

1.4 Comorbilidades

La presencia de comorbilidades previas al procedimiento quirúrgico representa un factor de riesgo para fractura de cadera (5). En 2806 pacientes evaluados en el Reino Unido, mediante estudio prospectivo con seguimiento a 1 año, evaluando mortalidad a 30 días y al término de seguimiento, se concluyó que la presencia de tres comorbilidades en el preoperatorio se relacionó con un OR de 3,5 a un año, en comparación con pacientes con una o sin comorbilidades previas. También identificaron asociación entre el número de comorbilidades y presentación de complicaciones post quirúrgicas. (5)

1.5 Tiempo quirúrgico

En la práctica clínica es frecuente diferir el tiempo quirúrgico complicaciones para estabilizar el paciente en espera de lograr disminuir complicaciones. Existe controversia sobre el aumento de la mortalidad en relación con el tiempo quirúrgico. En el estudio de Zuckerman y Cols, con 367 pacientes en Nueva York, con seguimiento a 1 año, la mortalidad se incrementó al doble en los pacientes en los que la cirugía se realizó más de 48 horas después de la fractura (20) Otros estudios posteriores como el de Grimes y Cols, donde se analizaron 8383 pacientes con fractura de cadera llevados a cirugía, evaluando mortalidad a 30 días y 5 años, comparando cirugía entre las primeras 72 horas y luego de 72 horas. Los resultados del estudio mostraron que el posponer la cirugía no tiene ningún cambio en mortalidad ni a corto ni a largo plazo y se asocia a mayor número de úlceras por presión (6). Aunque este estudio fue retrospectivo, presento un gran número de pacientes y se realizó un análisis multivariado, evitando que otras variables influyeran en los resultados.

1.6 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 cardíaco, niveles de electrolitos, INR, además falla cardíaca, 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 cirugía. (8) Sin embargo no se realizó análisis con mortalidad.

1.7 Electrolitos y Función Renal

En el estudio comentado previamente, no se logró identificar asociación entre alteración hidroelectrolítica, función renal y mortalidad, debido a que su análisis se enfocó en complicaciones postoperatorias. En el Reino Unido la revisión de 2276 pacientes con fractura de cadera, buscó asociación entre alteración hidroelectrolítica, función renal y mortalidad a un mes. Los autores lograron identificar elevación de BUN como factor independiente de mortalidad a un mes presentando 6,9% en pacientes con niveles normales, y 11,6 % en aquellos con niveles elevados de BUN. No se encontró asociación entre mortalidad y trastorno hidroelectrolítico. (15)

1.8 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 D (16), y el 50% de los pacientes ancianos hospitalizados son desnutridos. (17). En Nueva York se evaluaron 490 pacientes con fractura de cadera, evaluando niveles séricos de albumina y conteo linfocitario a su ingreso, analizando mortalidad intra hospitalaria, a un año y estancia hospitalaria. En este estudio

retrospectivo, los niveles de albúmina menores de 3,5 se asociaron a mayor mortalidad intra hospitalaria con p de 0.03, y el conteo de linfocitos menores de 1500 con mortalidad a 1 año con p <0.01. (21)

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, observando complicaciones y mortalidad, hallaron a 6 meses tasa de complicaciones y mortalidad de 47 % vs 74%. En el grupo control, además de aumento en estancia hospitalaria. (18)

1.9 Estado Funcional Previo

El estado funcional previo del paciente con fractura de cadera no solo es un factor importante hacia su futura recuperación, (15) también ha sido identificado como factor de riesgo de mortalidad. (19) En el estudio prospectivo realizado por Mullen y Cols, en Virginia, observando mortalidad en pacientes clasificados como enfermos vs no enfermos, según su estado funcional previo y patologías al ingreso, la mortalidad fue 22% vs 6% en ambos grupos; una vez se realizó el análisis multivariado se identificó el estado funcional previo como un factor independiente de mortalidad. (22) 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 mortalidad. (19)

1.10 Tipo de Fractura

Existe controversia acerca de si el tipo de fractura está relacionado con mortalidad (19). En el estudio de Pagés y Cuxart las fracturas intracapsulares en comparación con extra capsulares mostraron asociación con no deambulación al alta, pero no encontró asociación con mortalidad.

Lu Yao realizó un estudio clasificando la fractura como peritrocantérica o del cuello de fémur, según su localización anatómica; la presencia de fractura peritrocantérica presentó asociación con mayor mortalidad al compararse con pacientes con fractura de cuello de fémur (2)

1.11 Estado Funcional al Alta

Los pacientes con pobre estado funcional al alta presentaron mayor riesgo de complicaciones y de mortalidad a corto plazo (19). En el estudio realizado por Parker y Cols, en Inglaterra con 882 pacientes, evaluando mortalidad y el estado funcional al alta determinado por tres preguntas de valoración objetiva, encontraron que los pacientes con puntajes altos presentaban mayor mortalidad. (23)

2. PREVENCIÓN DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD

2.1 Valoración preoperatoria

Una buena valoración preoperatoria ayudará a reducir costos y aumentará eficiencia durante y después de la cirugía. Se recomienda una valoración clínica completa por el médico internista encaminada a la estabilización de las enfermedades crónicas coexistentes, así como a la corrección de posibles complicaciones relacionadas con la fractura, prestando especial atención a la corrección de trastornos electrolíticos y de alteraciones de la volemia, para decidir, de acuerdo con los servicios de anestesiología y traumatología, el mejor momento para la cirugía. Dicha valoración preoperatoria incluirá la determinación de los siguientes índices (4 y 5) (18,19):

1. Índice de Barthel para valorar el estado funcional del paciente

2. Criterios de Goldman para valoración del riesgo cardiovascular en cirugía no cardíaca

La valoración preoperatoria en el anciano debe involucrar un abordaje clínico por sistemas, con especial énfasis en la reserva funcional cardíaca, pulmonar, renal y hepática; así como en el estado nutricional, en el mental, y en el apoyo familiar y social. Lo más importante en la evaluación del anciano debe ser la historia clínica y el examen físico detallados, que darán la pauta para saber si profundizar o no en algún problema específico que represente un riesgo para la cirugía. El retraso de la intervención quirúrgica en estos pacientes más allá de las 36-48 horas de posteriores al ingreso se ha relacionado con un aumento tanto de la morbilidad (complicaciones infecciosas, TEP, Úlceras de presión) como de la mortalidad intrahospitalaria. Por tanto, debe considerarse la cirugía precoz en los enfermos con fractura de cadera, siempre que su condición clínica lo permita (20)

En segundo lugar, se debe evaluar el tipo de fractura, ya que no sólo la morbimortalidad, sino el manejo quirúrgico y el tiempo anestésico varían con cada fractura. Existen tres tipos básicos; intracapsulares, intertrocantéricas y subtrocantéricas. Las fracturas intracapsulares o del cuello femoral con poco o nulo desplazamiento requieren cirugía mínima por lo que pierden poca sangre. Estos casos se rehabilitan rápidamente y tienen menos riesgo de Trombosis Venosa Profunda y Tromboembolia Pulmonar (TEP). Cuando estas fracturas están muy desplazadas se prefiere una hemiartroplastía, la cual está asociada con mayor riesgo de sangrado, TVP y TEP. El tiempo quirúrgico es mayor. Cuando estas fracturas están desplazadas, sangran más y el tratamiento operatorio de elección es un hemiartroplastía. Este grupo requiere de anticoagulación y suelen necesitar transfusión hemática. Las fracturas intertrocantéricas se localizan laterales al cuello femoral lo cual expone una gran área de hueso trabecular. Pueden perder más sangre, en especial cuando son desplazadas y conminutas. Estas se manejan con reducción abierta y fijación interna lo que estabiliza la lesión y facilita la ambulación rápida. Cuando esta fractura es conminuta o desplazada, es prudente ser más conservadores en la ambulación temprana y prescribir anticoagulación completa. El tercer tipo de fracturas son las subtrocantéricas; localizadas en el fémur proximal pueden resultar en sangrado abundante, con hematomas que obstaculicen el retorno

venoso. Se tratan con clavo intramedular o bien, con placa y tornillos. Casi todos ocupan transfusión. (21)

2.2 Profilaxis antimicrobiana

La profilaxis antimicrobiana no sólo disminuye la incidencia de infección de la herida quirúrgica y debe utilizarse en todos los casos quirúrgicos. El antimicrobiano debe administrarse en una sola dosis en el momento de la inducción anestésica. No se ha demostrado que prolongar su uso después de la cirugía mejore los resultados (22). Únicamente en intervenciones que se prolonguen más de 2 horas o en las que se produzcan abundantes pérdidas de sangre, sería aconsejable la administración de una segunda dosis durante la cirugía.

2.3 Tromboprofilaxis

Todos los pacientes recibirán heparina de bajo peso molecular subcutánea, en una dosis ajustada a su peso y a su condición de pacientes de alto riesgo de sufrir un evento tromboembólico venoso (23). No se administrará ninguna dosis en las 12 horas previas a la cirugía.

2.4 Transfusión perioperatoria

Los ancianos usualmente tienen Hb alrededor de 10 g/dL, y después de la fractura de cadera estas cifras se pueden elevar por hemoconcentración. Es conveniente corregir Hb de 8 g/dL o menores, hasta alcanzar cifras de 10 gr/dL. Los enfermos con niveles post fractura de 9 y 10 g/dL pueden operarse, pero deberán ser transfundidos en el transoperatorio. Los que tienen 10 o más g de Hb pudieran requerir transfusión en el postoperatorio. Es conveniente considerar suplementos posquirúrgicos de hierro y

ácido fólico en todos nuestros enfermos. Las fracturas de cadera precisan un elevado consumo de hemoderivados. Aproximadamente el 55% de los pacientes es transfundido en el perioperatorio (32), porcentaje que varía de unos centros a otros en función de la variabilidad existente en la práctica médica al respecto. Además de los aspectos derivados de los costes relacionados y de disponibilidad de sangre, existe una preocupación creciente respecto a la relación entre la transfusión sanguínea alogénica y una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias, mayor estancia en unidades de cuidados intensivos e infecciones (efecto inmunomodulador), lo que invita a una revisión de la práctica transfusional y a la búsqueda de alternativas. Los criterios transfusionales recogidos en la conferencia de consenso nacional son los siguientes (33):

1. Anemia crónica: Hb < 5 gr/dl; Hb 5-8 gr/dl según criterio clínico.
2. Anemia aguda en pacientes adultos previamente sanos: Hb < 8 gr/dl.
3. Anemia aguda en pacientes con riesgo de isquemia cerebral o miocárdica, o enfermedad cardiorrespiratoria: Hb < 9 gr/dl.
4. Anemia preoperatoria: Hb < 8 gr/dl, teniendo en cuenta la cifra de Hb inicial para reponer posibles pérdidas. Hb < 9 gr/dl si coexiste enfermedad cardiorrespiratoria.

2.4. Analgesia

La analgesia postoperatoria adecuada permite una movilización precoz después de la cirugía y se asocia a un descenso de la morbilidad cardiorrespiratoria y gastrointestinal. La Unidad del Dolor del Servicio de Anestesiología supervisará el tratamiento. El dolor secundario a la fractura es usualmente severo e incapacitante y es vital tratarlo desde un inicio. Desafortunadamente el manejo farmacológico habitual tiene muchas limitaciones. Los opioides de mediana y gran potencia continúan siendo la piedra angular de tratamiento. Morfina es preferida, pudiéndose utilizar los de liberación rápida al inicio del manejo, para luego cambiar a las presentaciones de liberación prolongada, utilizando dosis de rescate con fármacos no opioides o inclusive con opioides agonistas. Las técnicas de analgesia i.v. controlada

por el paciente (con opioides) son factibles en enfermos sin alteraciones mentales. Cuando usamos opioides es muy importante vigilar la función respiratoria y el estado de alerta. Los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son útiles, pero su potencia suele ser insuficiente. Los nuevos AINES inhibidores de la COX-2 (celecoxib y rofecoxib) pudieran tener un sitio especial en el manejo combinado con opioides. Siempre que utilicemos AINES, debemos de considerar su efecto sobre la adhesividad plaquetaria, que en el caso de estos pacientes, pudiera ser más bien un beneficio adicional en la prevención de TVP y TEP. También se ha recomendado sedación-analgesia superficial con ketamina.

2.5 Oxígeno

Es frecuente la aparición de episodios de desaturación o hipoxemia en el postoperatorio inmediato de los pacientes con fractura de cadera, que se pueden prolongar durante varios días, propiciados por acúmulo de secreciones, inmovilidad, fármacos, etc (34). Por otra parte, los eventos de isquemia coronaria son más frecuentes en las primeras 48 horas posteriores a la intervención y en horario nocturno (35). Por tanto, se aconseja la administración de oxígeno suplementario durante las 48 horas siguientes a la intervención, especialmente en horario nocturno, manteniendo el mismo tanto tiempo como sea necesario, si es posible la monitorización de la saturación de oxígeno por oxímetro de pulso.

2.6 Nutrición

En las últimas décadas el estado nutricional de los ancianos ha cobrado interés, ya que la mala nutrición es un problema frecuente y se sabe que es un predictor independiente de morbilidad y mortalidad en este grupo de personas, por lo que la evaluación prequirúrgica debe incluir los índices más usuales. Por ejemplo, el índice de masa corporal (IMC) se calcula dividiendo el peso entre la talla al cuadrado,

habiéndose demostrado que $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$ es un predictor de corta supervivencia, aun en personas viviendo en las comunidades (36).

La malnutrición es frecuente entre los ancianos, y aún está más presente entre los ancianos hospitalizados por cualquier causa. Entre los pacientes ingresados por fractura de cadera la prevalencia de malnutrición oscila entre el 31 y el 88%, en función de la procedencia geográfica de los estudios y de los métodos empleados para su valoración (clínicos y/o analíticos) (36). Dos revisiones sistemáticas recientes han concluido que la administración de suplementos nutritivos (energía no proteica, proteínas, vitaminas y minerales) en enfermos con fractura de cadera puede reducir el riesgo de complicaciones intrahospitalarias, así como el tiempo de estancia en unidades de rehabilitación, aunque no modifica la mortalidad (37,38). No está claramente definida ni la dosis ni el tiempo de administración de los suplementos, aunque parece razonable pensar que éste dependerá del estado de nutrición basal del paciente y de su evolución clínica. En pacientes caquéticos se podría considerar la alimentación por sonda nasointestinal postpilórica (22)

2.7 Sonda vesical

No existen evidencias de calidad sobre la necesidad de la sonda vesical en enfermos con fractura de cadera. En general debe evitarse, salvo en las siguientes circunstancias: incontinencia urinaria, retención urinaria y necesidad de monitorización de la función renal o cardíaca (21,22)

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo que predispongan hacia las complicaciones post operatorias de la cirugía de cadera en pacientes femeninas en el área de encamamiento de ortopedia del hospital Roosevelt durante el mes de enero a octubre del 2014.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Relacionar los hábitos de fumar e ingerir bebidas alcohólicas con complicaciones post operatorias
- 3.2.2 Determinar el grupo etario más propenso a las complicaciones post operatorias.
- 3.2.3 Asociar las comorbilidades previas del paciente con las complicaciones post operatorias.
- 3.2.4 Determinar si la profilaxis antibiótica y antitrombótica son factores protectores para las complicaciones post operatorias.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

- Estudio observacional de casos y controles para realizar estudio analítico observacional.

4.2 POBLACIÓN

- Pacientes femeninas ingresadas en la cirugía E de ortopedia del Hospital Roosevelt.

4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

- Pacientes femeninas ingresadas en la cirugía E de ortopedia del Hospital Roosevelt a las cuales se les realizó cirugía de cadera.

4.4 CÁLCULO DE MUESTRA

- Se tomaron en cuenta las pacientes femeninas ingresadas en la cirugía E del Hospital Roosevelt durante el período de enero a octubre del 2014.

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- Criterios de inclusión:
 - ✓ Pacientes femeninas que estuvieron ingresadas en la cirugía E por cirugía de cadera
 - ✓ Pacientes con complicaciones relacionadas a la cirugía de cadera
 - ✓ Pacientes ingresadas en el tiempo establecido de la investigación
 - ✓ Pacientes operadas en el Hospital Roosevelt
 - ✓ Pacientes mayores de 20 años

- Criterios de exclusión:
 - ✓ Pacientes con expedientes clínicos incompletos
 - ✓ Pacientes con deterioro neurocognitivo
 - ✓ Pacientes con cirugías previas de cadera
 - ✓ Fracturas patológicas (tumores óseos)
 - ✓ Paciente con otras cirugías durante el mismo tiempo del estudio

4.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- Variables:
 - Factores de riesgo
 - Cirugía de cadera
 - Protocolo quirúrgico
 - Infección del sitio quirúrgico
 - Trombosis venosa

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	TIPO Y ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICIÓN
Factores de Riesgo	Posibilidad de que se produzca un daño o enfermedad en el medio quirúrgico debido técnicas, protocolos quirúrgicos y factores propios del paciente	Edad del paciente Comorbilidades asociadas del paciente: enfermedades metabólicas (ej: diabetes mellitus), enfermedades cardiovasculares (ej: hipertensión arterial), trombosis venosa, enfermedades neurológicas y nutricionales (obesidad o	Independiente	Cualitativa- Nominal	-Comorbilidades: Presente Ausente -Edad del paciente -Tipo de fractura de la cabeza femoral, subcapital, transcervical, basocervicales intertrocantéricas -tiempo de evolución de fractura

		desnutrición) Inmunodeficiencia Tipo de fractura Tiempo quirúrgico Técnica quirúrgica o experiencia del cirujano Tiempo de evolución de la fractura			-tiempo quirúrgico -técnica quirúrgica
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Cirugía de cadera	Procedimiento quirúrgico realizado al paciente con fractura de cadera	Osteosíntesis con placa, osteosíntesis con tornillos canulados, hemiartroplastía, artroplastia total de cadera.	Dependiente	Cualitativa- Nominal	-DHS 135 grados -Prótesis de Austin Moore -Prótesis total de cadera -Tornillos canulados
Protocolo quirúrgico	Conjunto de acciones o procedimientos estandarizados establecidos para planificar una cirugía y sus cuidados post – operatorios	Planificación preoperatoria, uso de profilaxis antibiótica y antitrombótica, realización de evaluaciones preoperatorias, exámenes de rutina	independiente	Cualitativa nominal	- Uso de profilaxis antibiótica - Uso de profilaxis antitrombótica -evaluación cardiopulmonar - Uso de salas de operaciones estériles

		(hematología, química sanguínea, tiempos de coagulación), protocolo en sala de operaciones (asepsia y antisepsia)			-Planificación quirúrgica preoperatoria - Uso de antisépticos locales
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Trombosis venosa	Es la formación de un coágulo sanguíneo en una vena. Afecta principalmente las venas grandes en la parte inferior de la pierna y el muslo. Cuando un coágulo se desprende al torrente sanguíneo, se denomina émbolo y puede afectar el cerebro, pulmones o corazón.	Enrojecimiento en la piel, dolor en la pierna, calor en la pierna, edema Embolia: Aparición súbita de taquicardia, taquipnea, hipoxia, hipocapnia, fiebre o alteración del estado de la conciencia en el post operatorio.	Dependiente	Cualitativa nominal	-Signos y síntomas: Presente / ausente -Dímero D positivo / negativo Doppler venoso Positivo / negativo
Infección del sitio quirúrgico	Infección que ocurre después de la cirugía en la parte del cuerpo	Infección en una cadera post operada. Síntomas y signos	dependiente	Cualitativa nominal	-Fiebre: temperatura > 37.5 grados -signos clínicos:

	<p>donde se realizó el procedimiento</p>	<p>clínicos del paciente: rubor alrededor del área quirúrgica, drenaje de líquido purulento de la herida operatoria, fiebre. Datos de laboratorio: glóbulos blancos elevados > 10,000, VS elevada, cultivos de secreción positivos para bacterias</p>			<p>Presentes Ausentes -Laboratorios: VS, PCR, glóbulos blancos: valor normal o aumentado -Cultivo de una muestra del sitio quirúrgico Positivo Negativo -tipo de microorganismo encontrado</p>
--	--	---	--	--	--

4.7 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

- Instrumentos: Se elaboró un cuadro de recolección de datos estándar por la prueba piloto, con el cual se identificó los factores de riesgo para complicaciones de cirugía de cadera, en la que se investigaron variables epidemiológicas, clínicas, exposición, ambientales y del hospedero y se relacionan con complicaciones post operatorias encontradas en la población.
- Técnica: se revisaron los expedientes clínicos de las pacientes ingresadas en el servicio de la cirugía E de ortopedia y se solicitaron el resto de papelería en el departamento de registro. Se identificaron a las pacientes que comprenderán la investigación. Se procedió a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos. Se procedió a la codificación de los instrumentos de recolección de datos y se procesaron.

4.8 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

- Plan de procesamiento: Se utilizaron tablas de contingencia 2x2, el procesador de texto en los software de Office 2007, razón de momios, intervalos de confianza, valor (p), estadística descriptiva y se analizaron.
- Plan de análisis: Se codificaron los instrumentos de recolección de datos y se procedió a la creación de una base de datos en la hoja de cálculo Excel. A los cuadros que se obtuvieron se les aplicó las pruebas estadísticas respectivas para determinar la dependencia de las principales variables de estudio a un nivel de confianza de 95% y nivel de error permitido de 5% y se obtuvo el valor P

	Exposición		Total
	Si	No	
Caso	A	B	n 1
Controles	C	D	n 0
Total	m 1	m 0	N

Casos: sujetos que desarrollaron el evento (enfermedad)

Controles: sujetos que no desarrollaron el evento

Resultado

Prevalencia de exposición en los casos: $a / n1$

Prevalencia de exposición en los controles: $c / n0$

Momios de exposición en los casos: a / b

Momios de exposición en los controles: c / d

Razón de momios: $a d / b c$

IC 95%: $e^{\ln(RM) \pm 1.96 \times DE}$

Desviación estándar (DE): $1/a+1/b+1/c+1/d$

Riesgo atribuible poblacional (Rap): $a/n1(RM - 1) / RM$

Riesgo atribuible en los expuestos (Rae): $RM - 1 / RM$

Categoría de referencia

a: sujetos que desarrollaron el evento y estaban expuestos

b: sujetos que desarrollaron el evento y que no estaban expuestos

c: sujetos que no desarrollaron el evento y estaban expuestos

d: sujetos que no desarrollaron el evento y no estaban expuestos

m1: total de sujetos expuestos

m0: total de sujetos no expuestos

n1: total de casos

n0: total de controles

N: total de la población en estudio

4.9 ALCANCES Y LÍMITES:

- Alcances: Indicará las características y los factores determinantes que están asociados a las complicaciones de la cirugía de cadera, esto contribuirá en los cambios de practicas ya que aportara conocimiento sobre las complicaciones, y así mismo en el hospital se podrán realizar intervenciones, así mismo se podrán formular nuevas preguntas de investigación y ámbitos de discusión para posteriores investigaciones.
- Límites: Los datos presentados pueden tener poca representatividad teniendo en cuenta que no todas las complicaciones son documentadas e ingresadas por lo que podría existir sesgo.

4.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las complicaciones que se encuentren durante la investigación servirán para mejorar protocolos de cirugía y no para acusar de las deficiencias de las instalaciones y personal de la institución.

4.11 RECURSOS:

4.11. 1 Humanos:

- Médico Investigador: José Alejandro Chonay Simón, médico residente del Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt.
- Médico Asesor: Dr. Rony López
- Medico Revisor: Dr. Sánchez

4.11.2 Físicos:

- Bibliotecas de instituciones académico-científicas.
- Ñ Bibliotecas virtuales, servicio médico por Internet, etc.

4.11.3. Materiales:

- Expedientes clínicos registrados en el departamento de registro y estadística del Hospital Roosevelt
- Materiales de oficina, papelería, procesador personal

4.11.4 Económicos:

- Materiales de escritorio. 400.Q
- Impresiones 400. Q
- Fotocopiados y Otros 400.Q
- Servicios de Terceros 200.Q
- Sub Total 1400. Q.

V.
RESULTADOS

Tabla 1

Evaluación de la asociación del estatus de fumador e infección del sitio quirúrgico

Fumador	Infección de sitio quirúrgico	No infección de sitio quirúrgico	Total
Si	2 (25%)	6 (75%)	8
No	6 (19%)	26 (81%)	32
	8	32	40

OR=1.444, IC 95% = 0.231 a 9.004, p = 0.921

Fumar aumenta un 44% el riesgo de tener una infección del sitio quirúrgico.

Tabla 2.

Evaluación de la asociación del estatus de consumidor de alcohol con infección del sitio quirúrgico

Ingiere bebidas alcohólicas	Infección del sitio quirúrgico	No infección del sitio quirúrgico	Total
Si	2 (34%)	4 (66%)	6
No	6 (18%)	28 (82%)	34
	8	32	40

OR= 2.333, IC 95% = 0.344 a 15.800, p= 0.739

Ingerir bebidas alcohólicas aumenta 1.33 veces el riesgo de tener infección del sitio quirúrgico.

Tabla 3.

Evaluación de la asociación del estatus de diabético con la infección del sitio quirúrgico

Diabético	Infección del sitio quirúrgico	No infección del sitio quirúrgico	Total
Si	6 (33%)	12 (67%)	18
No	2 (9%)	20 (91%)	22
	8	32	40

OR = 5.000, IC 95%= 0.866 a 28.860, p= 0.131

Ser diabético aumenta 4 veces el riesgo de infección del sitio quirúrgico.

Tabla 4.

Evaluación de la asociación del estatus de hipertenso con la infección del sitio quirúrgico

Hipertensión arterial	Infección del sitio quirúrgico	No infección del sitio quirúrgico	Total
Si	4 (22%)	14 (78%)	18
No	4 (18%)	18 (82%)	22
	8	32	40

OR = 1.285, IC 95%= 0.272 a 6.069, p= 0.936

La hipertensión arterial aumenta un 28% el riesgo de tener infección del sitio quirúrgico.

Tabla 5.

Evaluación de la asociación de la edad con la infección del sitio quirúrgico

Edad	Infección del sitio quirúrgico	No infección del sitio quirúrgico	Total
Mayor de 60 años	7 (24%)	22 (76%)	29
Menor de 60 años	1 (9%)	10 (91%)	11
	8	32	40

OR = 3.181, IC 95%= 0.344 a 29.432, p= 0.535

El ser mayor de 60 años aumenta 2.181 veces el riesgo de infección del sitio quirúrgico.

Tabla 6.

Asociación entre el estatus de fumador y la infección del sitio quirúrgico

Fumar	Trombosis venosa profunda	No trombosis venosa profunda	Total
Si	4 (50%)	4 (50%)	8
No	6 (19%)	26 (81%)	32
	10	30	40

OR = 4.333, IC 95%= 0.836 a 22.469, p= 0.171

El fumar aumenta 3.33 veces el riesgo de trombosis venosa profunda.

Tabla 7.

Asociación entre el estatus de hipertenso y la trombosis venosa profunda

Hipertensión arterial	Trombosis venosa profunda	No trombosis venosa profunda	Total
Si	3 (17%)	15 (83%)	18
No	7 (32%)	15 (68%)	22
	10	30	40

OR= 0.401, IC 95%= 0.087 a 1.846, p= 0.408

Hipertensión arterial disminuye el riesgo en un 60% para la trombosis venosa profunda.

Tabla 8.

Asociación entre la edad y la trombosis venosa profunda

Edad	Trombosis venosa profunda	No trombosis venosa profunda	Total
Mayor de 60 años	8 (26%)	23 (74%)	31
Menor de 60 años	2 (22%)	7 (78%)	9
	10	30	40

OR= 1.217, IC 95%= 0.208 a 7.114, p= 0.827

La edad aumenta un 21% el riesgo para la trombosis venosa profunda.

Tabla 9.

Asociación entre el uso de antibióticos profilácticos y la infección del sitio quirúrgico

Antibióticos profilácticos	Infección de sitio quirúrgico	No infección de sitio quirúrgico	Total
Si	4 (12%)	28 (88%)	32
No	4 (50%)	4 (50%)	8
	8	32	40

OR= 0.142, IC 95%= 0.025 a 0.811, p= 0.061

El uso de antibióticos profilácticos disminuye un 86% para la infección del sitio quirúrgico.

Tabla 10.

Asociación entre el uso de antitrombóticos profilácticos y la trombosis venosa profunda

Antitrombóticos profilácticos	Trombosis venosa profunda	No trombosis venosa profunda	Total
Si	2 (7%)	28 (93%)	30
No	8 (80%)	2 (20%)	10
	10	30	40

OR = 0.017, IC 95% = 0.002 a 0.147, p= 0.000

El uso de antitrombóticos profilácticos disminuye un 98% la trombosis venosa profunda.

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Se registraron un total de 40 expedientes clínicos de pacientes mayores de 20 años con antecedentes de cirugía de cadera, las cuales fueron operadas en el hospital Roosevelt, para determinar quienes de estos tuvieron complicaciones post operatorias y con que factores de riesgo se asocian más comunmente. Los hallazgos fueron los siguientes:

Dentro de las edades, predominaron los pacientes mayores de 60 años, siendo el 72% de la muestra, lo cual concuerda con las estadísticas mundiales donde las fracturas de cadera se dan en pacientes mayores de 65 años en el 80 - 90% de los casos. Lo cual coincide con el aumento de la longevidad de la población guatemalteca, reflejada en el grupo etario de 65 años o más donde ocupan el 4.2% de la población y que ha ido en aumento en las últimas décadas.

Los hábitos o el estilo de vida de los pacientes, tienen un papel importante en la evolución de las enfermedades en los pacientes, la OMS reporta que las fracturas de cadera son mas prominentes al fumar y retrasa el proceso de consolidación ósea, en el estudio el 20% de los pacientes fumaban cigarros y de estos el 25% presentaron infecciones post operatorias, y aunque se puede decir que fumar aumenta un 44% el riesgo de tener una infección del sitio quirúrgico, este se consideró un factor de riesgo para los datos de la muestra, pero no resultó estadísticamente significativo para aplicarlo a la población en general. Mientras que el consumo excesivo de alcohol se a demostrado que interfiere con la capacidad del cuerpo de absorber calcio, y tiene influencia negativa en los resultados post operatorios como mayor tasa de infección, síndrome de abstinencia o disfunción orgánica. En la muestra obtenida la ingesta casual de bebidas alcohólicas se dio en el 15% y de estos 50% presentaron infección post operatoria, con un OR= 2.333 y una p= 0.739, el cual indica que ingerir bebidas alcohólicas aumenta 1.33 veces el riesgo de tener infección del sitio quirúrgico, sin embargo, esto no significa un factor de riesgo poblacional.

Otra comorbilidad encontrada entre los antecedentes de los pacientes intervenidos, fue la diabetes mellitus, la cual es importante ya que los diabéticos están mas dispuestos a presentar retraso de la cicatrización de la herida quirúrgica e infecciones. En la muestra estaba presente en el 45% de la muestra y de estos el 33% presentó infección post

operatoria, y entre la relación de diabetes mellitus e infección del sitio quirúrgico se obtuvo un OR de 5.000 y una $p= 0.131$, lo cual indica que ser diabético aumenta 4 veces el riesgo de tener una infección del sitio quirúrgico, pero no es un factor de riesgo poblacional en este estudio.

La hipertensión arterial se presentó en el 45% de los pacientes, y de estos el 22% tuvieron infección de herida operatoria, y en la relación de hipertensión arterial y la infección de sitio quirúrgico se obtuvo un $OR= 1.285$ y una $p= 0.936$ lo cual se puede decir que la hipertensión aumenta 28% el riesgo de tener una infección del sitio quirúrgico, pero no es un factor de riesgo poblacional.

Una de las maneras para prevenir las infecciones post operatorias se puede lograr con el uso de antibioticoterapia previa cirugía. De los expedientes revisado el 80% de los pacientes recibió antibióticos previa cirugía y de estos el 12% tuvo infección del sitio quirúrgico, en el estudio la relación entre el uso de antibióticos y la infección de sitio quirúrgico se obtuvo un $OR = 0.142$ y una $p=0.061$, con lo cual se puede decir que el uso de antibióticos profilácticos disminuye un 86% la infección del sitio quirúrgico, aunque no es significativamente representativo para la población.

La trombosis venosa profunda (TVP) a estado bien asociada a cirugía ortopédicas mayores, dentro de estas la cirugía de cadera. En los expedientes revisados se encontraron que 25% de la muestra presentó TVP, de estos el 80% era mayor de 60 años y entre la asociación entre la edad y la trombosis venosa profunda se obtuvo un $OR= 1.217$ una $p= 0.827$, con lo cual se puede decir que la edad aumenta 21% el riesgo de una trombosis venosa profunda en la muestra, pero no es un factor de riesgo poblacional. Mientras que en los fumadores el 50% presentó trombosis venosa profunda y se obtuvo que su asociación presentó un $OR= 4.33$ y una $p= 0.171$ con lo cual se puede decir que fumar aumenta 3.33 veces en la muestra pero que no es significativamente representativo para la población. Pero en la asociación entre el uso de antitrombóticos profilácticos con la trombosis venosa profunda, se obtuvo un $OR= 0.117$ y una $p= 0.000$, con lo cual se puede decir que el uso de antitrombóticos profilácticos disminuye un 98% la trombosis venosa profunda y si es un factor protector poblacional. Lo cual denota la importancia de una profilaxis antitrombótica antes de la cirugía de cadera y evitar así la TVP entre otras complicaciones provocadas por trombos y que afectan el pronóstico y la recuperación del paciente.

6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1 Ser mayor de 60 años no es un factor de riesgo poblacional para padecer infección de sitio quirúrgico y trombosis venosa profunda en este estudio.
- 6.1.2 Fumar e ingerir bebidas alcohólicas no son factores de riesgo poblacional para padecer una infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía de cadera, en este estudio.
- 6.1.3 Padecer de diabetes mellitus ó hipertensión arterial no son factores de riesgo poblacional para aumentar el riesgo de padecer una infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía de cadera, en este estudio.
- 6.1.4 Fumar no es un factor de riesgo poblacional para padecer trombosis venosa profunda en pacientes con cirugía de cadera, en este estudio.
- 6.1.5 La hipertensión arterial no es un factor de riesgo poblacional para padecer de trombosis venosa profunda, en este estudio.
- 6.1.6 El uso de antibióticos profilácticos no es un factor protector poblacional para la infección del sitio quirúrgico, en este estudio.
- 6.1.7 El uso de antitrombóticos profilácticos si es un factor protector poblacional para la trombosis venosa profunda.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Identificar a los pacientes mayores de 60 años como personas con riesgo latente de padecer complicaciones post operatorias y por lo tanto dar una atención más integral al paciente y no solo concentrarse en la fractura.
- 6.2.2 Promover la medicina preventiva para disminuir el consumo de tabaco y de bebidas alcohólicas.
- 6.2.3 Mantener un buen control de la glicemia en los pacientes diabéticos y la presión arterial en los pacientes hipertensos con fracturas de cadera, durante su pre operatorio y su post operatorio para disminuir las probabilidades complicaciones post operatorias
- 6.2.4 Usar antibióticos profilácticos como parte del protocolo hospitalario preoperatorio en los pacientes sometidos a una cirugía de cadera.
- 6.2.5 Utilizar antitrombóticos profilácticos como parte del protocolo hospitalario durante el preoperatorio y el post operatorio de los pacientes sometidos a una cirugía de cadera.
- 6.2.6 Crear un protocolo de atención para los pacientes con fracturas de cadera, con el fin de detectar los factores de riesgo presentes del paciente, y así tener un control de dichas comorbilidades previa cirugía y después de la cirugía, así como incluir los antibióticos profilácticos disponibles en cada centro de atención en salud, e incluir protocolos del adecuado uso de antitrombóticos cuando sean necesarios antes y/o después de la cirugía

VII.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CB. "Hip fracture mortality: relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications". *Clin Orthop* 1984;186:45-56.

2. Sexson SB, Lehne JT. "Factors affecting hip fracture mortality". *J Orthop Trauma* 1987;1:298-305.

3. Morrison, RS, et al. "The Medical Consultant's Role in Caring for Patients With Hip Fracture", *Annals of Internal Medicine*, 2008, 1010-1020.

4. Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. "Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study". *J Gerontol* 1990; 45:M101-M107.

5. Parker MJ, Gillespie L, Gillespie W. "Hip protectors for preventing hip fractures in the elderly: the evolution of a systematic review of randomised controlled trials". *BMJ* 2006; 332: 571-3.

6. Høidrup S, Prescott E, Sørensen IA, et al. "Tobacco smoking and risk of hip fracture in men and women". *Int J Epidemiol* 2000; 29: 253-9.

7. Masoni A., Morosano M., et al, "Factores de riesgo para osteoporosis y fracturas de cadera", Fundación Revista Medicina Buenos Aires, 2007, vol.67, 423-428
8. Roche J.J., Wenn R.T., Sahota O., "Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study", BMJ, 2005, 331-350
9. Diamond T.H., et al., "Hip Fracture in Elderly Men: Prognostic Factors and Outcomes", The Medical Journal of Australia, 2000, 412-415
10. Salavert M, Martínez J, Sánchez C, Matamala A, Pons M, Anglés S, et al. "Infección de prótesis de cadera: aproximación diagnóstica y tratamiento de 27 episodios". *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 1994; 12:490-6.
11. Vestergaard P; Rejnmark L; Mosekilde L. "Has mortality after a hip fracture increased?" *J Am Geriatr Soc.* (2007) 1720-6
12. Grace L; Lul-Yao; Joh/i A; Baroni; Jane A; Barret Mc; Elliott S. "Treatment and Survival among Elderly Americans with Hip Fractures: A Population-Based Study". *AM J Public Health* (1994) 1287-91
13. 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
14. Grimes J; Gregory H; Helaine N; Mark S; Jeffrey L. "The Effects of Time-to-Surgery on Mortality and Morbidity in Patients following Hip Fracture". *The american journal of medicine.* (2002) 702–709

15. Petersen MB; Jørgensen 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
16. Mclaughlin M; Gretchen M; Orosz, M; Magaziner J; Hannan L; et al. "Preoperative Status and Risk of Complications in Patients with Hip Fracture". *J Gen Intern Med* (2006) 219–225.
17. Alvarez-Nebreda M; Jiménez A; Rodríguez P; Serra J. "Epidemiology of hip fracture in the elderly in Spain". *Bone* (2008) 278–285
18. Kanis J; Oden A; Johnell O; De Laet C; Jonsson B; Oglesby AK. "The components of excess mortality after hip fracture". *Bone* (2003) 468–473
19. Lawrence A; Hilsenbeck S; Noveck H; Poses R; Carson L. "Medical complications and outcomes after hip fracture repair". *Arch Intern Med.* (2002) 2053-2057
20. 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 46
21. 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
22. Bass E; Dustin D; Bradham D; Rubenstein L. "Risk-Adjusted Mortality Rates of Elderly Veterans with Hip Fractures". *Ann Epidemiol* (2007) 514–519.
23. Lewis J; Hassan S; Wenn RT; Moran CG. "Mortality and serum urea and electrolytes on admission for hip fracture patients". *Injury, Int. J. Care Injured* (2006) 698—704
24. 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

25. Delmi M; Rapin CH; Bengoa JM; Delmas PD; Vasey H; Bonjour JP. "Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur". *Lancet* (1990) 1013-6.
26. Pagès E; Cuxart A; Iborra J; Olona M; Bermejo B. "Fracturas de cadera en el anciano: determinantes de mortalidad y capacidad de marcha". *Med Clin* (1998) 687-91.
27. Zuckerman JD; Skovron ML; Koval KJ. "Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip". *J Bone Joint Surg Am.* (1995) 1551–1556.
28. Koval KJ; Maurer S; Su ET; Aharonoff GB; Zuckerman JD. "The effects of nutritional status on outcome after hip fracture". *J Orthop Trauma.* (1999) 164-9
29. Mullen JO; Mullen NL. "Hip fracture mortality. A prospective, multifactorial study to predict and minimize death risk". *Clin Orthop Relat Res.* (1992) 214-22.

**VIII.
ANEXO**

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No.	Pregunta	Respuesta
Hábitos		
1	Fumadores	Si
		No
2	Alcoholismo	Si
		No
Información epidemiológica		
3	¿Qué edad tiene?	Años cumplidos
4	Antecedentes de Hipertensión arterial	Si
		No
5	Antecedentes de diabetes mellitus	Si
		No
6	Antecedente de trombosis venosa profunda	Si
		No
Complicaciones		
	Infección del sitio quirúrgico	Si
		No
	Trombosis venosa profunda	Si
		No
	Tromboembolia pulmonar	Si
		No
Uso de medicamentos		
	Profilaxis con antibiótico previa cirugía	Si
		No
	Profilaxis con antitrombóticos	Si
		NO

PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "FACTORES DE RIESGO PARA LAS COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE LA CIRUGÍA DE CADERA" para pronósticos de consulta académica, sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.