

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

**MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEL PACIENTE
GERIÁTRICO CON FRACTURA DE CADERA**

PABLO ENRIQUE HERNÁNDEZ DE LEÓN

**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**

Abril 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.219.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Pablo Enrique Hernández de León

Carné Universitario No.: 100023661

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 **MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEL PACIENTE GERIÁTRICO CON FRACTURA DE CADERA**

Que fue asesorado: Dr. Jorge Luis Escalante Valdez


Y revisado por: Dr. Julio César Fuentes Mérida

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **abril 2017**

Guatemala, 21 de marzo de 2017


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



ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, 30 de enero de 2017

Doctor
Otto Vilmar Xicar López
Docente Responsable
Maestría En Ortopedia y Traumatología
Hospital Regional de Occidente
Presente

Respetable Dr. Xicar:

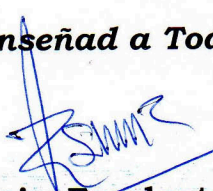
Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta el Doctor **PABLO ENRIQUE HERNÁNDEZ DE LEÓN**. carne 100023661 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **“MORBILIDAD DEL PACIENTE GERIÁTRICO CON FRACTURA DE CADERA Y MORTALIDAD POS-QUIRURGICA”**

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Hernández de León, ha incluido 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

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Ensenad a Todos”


Dr. Jorge Luis Escalante Valdez
Asesor de Tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente

Jorge Luis Escalante V.
Traumatología y Ortopedia
Col. 8730



ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, 30 de enero de 2017

Doctor
Otto Vilmar Xicar López
Docente Responsable
Maestría En Ortopedia y Traumatología
Hospital Regional de Occidente
Presente

Respetable Dr. Xicar:


Por este medio le informo que he revisado a fondo el informe final de Graduación que presenta el Doctor **PABLO ENRIQUE HERNÁNDEZ DE LEÓN**. carne 100023661 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **“MORBILIDAD DEL PACIENTE GERIÁTRICO CON FRACTURA DE CADERA Y MORTALIDAD POS-QUIRURGICA”**

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. Hernández De León, ha incluido 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

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”


Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.
Revisor de Tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente



ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	i
ÍNDICE DE TABLAS.....	ii
INDICE DE GRAFICAS	ii
RESUMEN	iii
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	25
IV. MATERIAL Y METODOS.....	26
V. RESULTADOS.....	33
VI DISCUSIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	47
6.1 CONCLUSIONES.....	50
6.2 RECOMENDACIONES	52
VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
VIII ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Edad.....	32
Tabla No. 2 Dolor pre-operatorio.....	35
Tabla No. 3 Enfermedades de base.....	36
Tabla No. 4 Diagnostico pre-operatorio.....	39
Tabla No. 5 Tratamiento quirúrgico.....	39
Tabla No. 6 Dolor pos-operatorio.....	42
Tabla No. 7 Variables cruzadas género femenino.....	46
Tabla No. 8 Variables cruzadas género masculino.....	47

INDICE DE GRAFICAS

Grafica No. 1 Genero.....	32
Grafica No. 2 Actividad laboral.....	33
Grafica No. 3 Estado civil.....	33
Grafica No. 4 Origen.....	34
Grafica No. 5 Mecanismo de lesión.....	34
Grafica No. 6 Incapacidad funcional previa.....	35
Grafica No. 7 Fracturas previas.....	36
Grafica No. 8 Uso de medicamentos.....	37
Grafica No. 9 Estado nutricional.....	37
Grafica No. 10 Riesgo quirúrgico pre-operatorio.....	38
Grafica No. 11 Inmovilización.....	38
Grafica No. 12 Complicaciones peri-operatorias.....	39
Grafica No. 13 Abordaje quirúrgico.....	40
Grafica No. 14 Transfusiones sanguíneas.....	41
Grafica No. 15 Estancia hospitalaria pos-operatoria.....	41
Grafica No. 16 Complicaciones pos-operatorias.....	42
Grafica No. 17 Incapacidad funcional pos-operatoria.....	43
Grafica No. 18 Tiempo de inicio de apoyo.....	43
Grafica No. 19 Mortalidad.....	44

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

RESUMEN

MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEL PACIENTE GERIATRICO CON FRACTURA DE CADERA

HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

Autor: Pablo Enrique Hernández De León

Palabras claves: Edad, nutrición, fractura, morbilidad, cirugía, mortalidad.

Introducción: Se identificó un problema en el Hospital Regional de Occidente (HRO), por aumento de pacientes geriátricos con fractura de cadera en los servicios de Ortopedia y Traumatología con resultados mortales. Objetivo: Conocer la morbilidad y mortalidad del paciente de la tercera edad con fractura de cadera en el HRO en el año 2014. Método: Se realizó un estudio descriptivo – longitudinal con 38 pacientes geriátricos (>60 años), de ambos sexos y con fractura en cadera, aplicando una boleta de recolección de información y seguimiento vía telefónica al año de la cirugía. Resultados: la morbilidad por fractura de cadera se presentó en 38 casos de 150 pacientes, con una incidencia del 25.33 por cada 100 pacientes; 55% de casos son Mujeres con una relación Mujer-Hombre de 1.23; el grupo de edad más afectado fue el de 60 y 65 años con el 26% de casos; se observó que el 82% de los pacientes presentaban desnutrición; la incapacidad funcional posterior a la cirugía fue del 50% moderada y 18% severa; la mortalidad fue del 5% a los 6 meses, 13% a los 12 meses y el 16% luego del año del evento. Conclusiones: La morbilidad de fractura de cadera representa un porcentaje importante en la vejez, siendo relevante la incapacidad funcional que se tiene en el paciente a pesar de la cirugía y esta no se logra recuperar, el dato de la tasa de mortalidad en la población estudiada es del 34% estadísticamente representa una minoría la cual podría ser significativa en áreas de mayor densidad poblacional.

UNIVERSITY OF SAN CARLOS OF GUATEMALA
FACULTY OF MEDICAL SCIENCES
SCHOOL OF POSTGRADUATE STUDIES

SUMMARY

MORQUITY AND MORTALITY OF THE GERIATRIC PATIENT WITH HIP FRACTURE

REGIONAL HOSPITAL OF OCCIDENT

Author: Pablo Enrique Hernández De León

Key words: Age, nutrition, fracture, morbidity, surgery, mortality.

Introduction: A problem was identified in the Regional Hospital of the West (HRO), due to the increase of geriatric patients with hip fracture in the Orthopedics and Traumatology services with fatal results. **Objective:** To know the morbidity and mortality of the elderly patient with hip fracture in the HRO in 2014. **Method:** A descriptive - longitudinal study was conducted with 38 geriatric patients (> 60 years), both sexes and with fracture In hip, applying a ballot of information collection and telephone follow-up at the year of surgery. **Results:** hip fracture morbidity was present in 38 cases of 150 patients, with an incidence of 25.33 per 100 patients; 55% of cases are Women with a Woman-Man relationship of 1.23; The age group most affected was 60 and 65 years with 26% of cases; It was observed that 82% of the patients presented malnutrition; The functional disability after surgery was 50% moderate and 18% severe; Mortality was 5% at 6 months, 13% at 12 months and 16% after the year of the event. **Conclusions:** The morbidity of hip fracture represents an important percentage in the old age, being relevant the functional incapacity that is had in the patient in spite of the surgery and this one is not able to recover, the data of the mortality rate in the studied population Is 34% statistically representing a minority which could be significant in areas of greater population density.

I. INTRODUCCION

Actualmente la fractura de cadera es un problema mundial de salud pública de creciente relevancia e importancia en la población de la tercera edad debido a la serie de complicaciones que se presentan en el paciente con esta lesión, así como también los costos sociales, económicos e institucionales como resultado de la estancia hospitalaria prolongada, los requerimientos de implantes o material de fijación y posterior rehabilitación e integración funcional.

Es un problema en de salud porque afecta a un grupo poblacional vulnerable en el cual la involución producida por la edad disminuye la coordinación neuromuscular, la visión, la audición y los sistemas de alerta autónomos; esta disminución de la capacidad cognitiva disminuyen el estado reactivo ante la marcha y el desequilibrio; sumado al consumo de psicotrópicos se alteran aún más estas discapacidades y coloca al anciano osteoporótico en una situación de equilibrio inestable facilitando la caída y por lo tanto la fractura.

Es importante tomar en cuenta el hecho que la sobrevivida de los pacientes a este episodio sufre un deterioro funcional importante, de forma que sólo el 40-50% recupera su situación funcional previa a la fractura y hasta un 30% puede quedar encamado de forma permanente.

En los servicios de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional de Occidente (HRO) se observó un aumento de casos con fractura de cadera en pacientes de la tercera edad, los cuales son de difícil manejo debido al sin número de alteraciones metabólicas, nutricionales e incapacidad funcional que presentan en la mayoría de casos, sumándose al hecho de que los pacientes requieren implantes costosos para la realización del tratamiento quirúrgico y que en la mayoría de casos no se cuenta con recursos, ya que excepcionalmente las personas de edad avanzada realizan trabajos remunerados y tampoco cuentan con seguros de salud particulares o del estado que apoyen para la adquisición de los materiales de fijación, por tanto, son pacientes que permanecerán mayor tiempo de estancia hospitalaria antes de la cirugía predisponiéndolos a enfermedades intra-hospitalarias y complicaciones secundarias a la inmovilización como trombosis, úlceras, neumonías, por mencionar algunas.

Varios estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia aumenta con la edad, representando un grave problema, ejemplo; en España se sitúan por encima de 60,000 casos anuales y la misma seguirá ascendiendo como consecuencia del aumento de las expectativas de vida de la población y el envejecimiento, siendo estas provocadas por traumatismo de moderada o baja energía en ancianos y en pacientes jóvenes por

traumatismos de alta energía; en Estados Unidos se producen aproximadamente 280,000 fracturas de cadera al año.

Se tienen datos de que una de cada 1000 personas por año en países desarrollados presenta una fractura del extremo proximal del fémur, siendo una tasa de mortalidad que oscila entre el 12 y el 41%, después de seis meses por una fractura de cadera en esa población y de ellos el 30 por ciento mueren durante el primer año, siendo las causas más frecuentes de muerte las neumonías, desequilibrio hidroelectrolítico, accidente cerebro vascular, insuficiencia cardíaca, trombo embolismo pulmonar, trombosis venosa, hemorragia gastro-intestinal.

Todos los condicionantes generales del paciente geriátrico con fractura de cadera son para el HRO un reto para el sistema de salud el lograr una longevidad satisfactoria, siendo conscientes de que hay una declinación fisiológica que no permite alcanzar un bajo riesgo de enfermedad y discapacidad. Para ello se utilizó el área epidemiológica de Quetzaltenango, específicamente el HRO, con el objetivo principal de analizar la incidencia, morbilidad y mortalidad del paciente geriátrico con fractura de cadera en el departamento de traumatología y ortopedia en el año 2,014, en el proceso investigativo se estableció la incidencia del paciente en relación a su edad y género, así también se evaluó y comparo la incapacidad funcional del paciente previo a la lesión y luego de cirugía; como parte de la evaluación global del paciente se estableció el estado nutricional y las enfermedades asociadas con respecto al pronóstico del tratamiento de la fractura.

II. ANTECEDENTES

1. Historia del hospital regional de occidente:

El Hospital Regional de Occidente se encuentra ubicado en la 0 Calle 36-40, Labor San Isidro Zona 8 de la ciudad de Quetzaltenango, siendo una institución de tipo estatal, formando parte de la organización médico-asistencial nacional, dentro de la región VI y VII de servicios de salud, dependiente de la Dirección General de servicios de salud, es un Centro Medico Regional y Hospital integrado urbano para el área de Quetzaltenango.

En 1975 se marcó el inicio de época de cambios locales, el Gobierno toma la decisión de construir las nuevas instalaciones, principiando con la identificación del terreno más adecuado y seleccionándose para el efecto la finca San Isidro, al noreste de la ciudad y propiedad antigua del mismo hospital.

Se concretó su traslado definitivo el 12 de marzo de 1,996 luego de su inauguración oficial en noviembre de 1,995, a partir de entonces ha funcionado como un Hospital Regional de Referencia con especialidades en Cirugía, Medicina, Traumatología y Ortopedia, Pediatría, Ginecología y Obstetricia, Anestesiología, Radiología y Odontología. Existiendo un acuerdo con la Universidad de San Carlos de Guatemala del Centro Universitario de Occidente CUNOC y la facultad de Medicina para la ejecución del programa de Pre-grado y otro de Post-grado que ha permitido contar con médicos Residentes y estudiantes de medicina.

En el año 1,998 el hospital fue elevado a la categoría de Hospital universitario, y ha brindado atención a pacientes de sur-occidente del país a pesar de las limitaciones de recursos y demás problemas estructurales debido a la demanda poblacional.

2. Historia del departamento de ortopedia y traumatología:

El Departamento de Traumatología y Ortopedia al inicio de su función estaba adjunto al Departamento de Cirugía.

A partir del 1 de abril del año 1,986 fue creado como Departamento siendo el primer Jefe y Fundador el Dr. Rodolfo Sánchez Loarca.

Formando parte de una de las disciplinas médicas que el Hospital Regional de Occidente brinda a la población del Sur Occidente.

a. *MISIÓN:*

"LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS MODERNAS PARA EL TRATAMIENTO DE LESIONES OSEAS"

b. *VISIÓN:*

"ATENCIÓN PERSONALIZADA DEL PACIENTE LESIONADO"

INICIO DEL PROGRAMA 1998 con un número de 3 Médicos Residentes egresando la primera promoción en el año 2001 de los cuales 2 de ellos ejercen como Jefes de Servicio en Hospitales de Retalhuleu y Totonicapán.

El Departamento de Ortopedia y Traumatología ha formado hasta la fecha 12 promociones con un total de 29 Especialistas y actualmente esta promoción 2012 egresarán 5 Profesionales en el grado de Maestría en la Especialidad.

3. Estudios:

Tenemos que tomar en cuenta que en las últimas décadas la población mundial ha ido envejeciendo, considerándose que el adulto mayor es el grupo con mayor riesgo de fracturas secundarias a pérdida de masa ósea como la fractura de la cadera, suponiéndose con ello mayor prevalencia de la patología, actualmente no se cuentan con datos nacionales sobre morbilidad en la población de la tercera edad, mucho menos datos sobre mortalidad y capacidad funcional tanto antes como luego de la cirugía, tomando como datos relevantes para el estudio y riesgos las distintas enfermedades o comorbilidades que elevan la predisposición a complicaciones alrededor de la fractura como en el pronóstico de rehabilitación.^{1,2,3}

En Guatemala se realizó un estudio en 2,013 en el hospital Roosevelt, se caracterizó la fractura de cadera informando estos resultados: El porcentaje de mujeres con el factor "edad avanzada" es superior al de hombres, El porcentaje de pacientes con fractura extracapsular que presenta "al menos un factor causal personal" es superior al porcentaje de pacientes con fractura intracapsular. El porcentaje de mujeres con el factor "caída de baja energía" es superior al de hombres. El porcentaje de hombres con el factor "accidente de tránsito" es mayor al de mujeres (25.0% y 6.2% respectivamente). La presencia de fractura por

1 Parker M, Johansen A. Clinical Review. Hip fracture. BMJ 2006; 333: 27-30.

2 Herrera A, Martínez A, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. Int Orthop 2006; 30:11-4.

3 Intervención geriátrica en el anciano ingresado por fractura de cadera en el Hospital Universitario de Guadalajara: repercusión clínica, asistencial y económica (2016)

“accidente de tránsito” está asociada con la edad, a menor edad, mayor es el porcentaje de personas con este factor. Las fracturas de cadera se presentan en mayor porcentaje en mujeres que en hombres. La edad más frecuente con fractura de cadera es mayor de 61. El porcentaje de fracturas de cadera en el Departamento de Traumatología y Ortopedia es de 8.6% del total de fracturas tratadas en el año 2013. El mecanismo de fractura más frecuente encontrado en pacientes de edad avanzada fue, traumatismo de baja energía.⁴

Internacionalmente existen varios estudios por mencionar y destacar los realizados en Valencia, España por el Hospital Universitario la Fe en donde identificaron los factores de riesgo de mortalidad al año en pacientes no operados con fractura de cadera, encontrando como el principal factor de riesgo el estado general deteriorado antes de la fractura. La edad mayor de 83 años y el deterioro mental, fueron factores de riesgo en el límite de significación estadística ($p < 0,05$). Solo 42 pacientes (37,8%) vivían al año de la fractura, dentro de las conclusiones se indicó que el tratamiento conservador de las fracturas de cadera conlleva una elevada mortalidad al año de la fractura, siendo el principal factor de riesgo el estado general previo.^{5,6}

Otro estudio realizado en Madrid, España en 2002 hace mención a los siguientes aspectos el 90% de las fracturas de cadera ocurren en mayores de 64 años. Pretendiéndose describir las características epidemiológicas de los ancianos con fractura de cadera en lo que respecta a edad, sexo, época de ingreso, estancia hospitalaria y mortalidad en las distintas Comunidades Autónomas (CCAA) de España, se presentaron los resultados y conclusiones de que de las 1 46.383 fracturas de cadera estudiadas 130.414 (89%) corresponden a mayores de 64 años, con una edad media de 82 años (78% mujeres). Existe una gran variabilidad en los resultados entre las CCAA. La estancia media hospitalaria es de 16 días y la mortalidad hospitalaria del 5%. La incidencia global de FC es de 517 casos por 100.000 ancianos y año (270 casos/100.000 varones y 695/100.000 mujeres). La mortalidad hospitalaria es el doble en varones que en mujeres (8,1% y 4,2% respectivamente), aumenta exponencialmente con la edad, y es mayor en invierno. Los más ancianos, varones, que se

4 Caracterización de pacientes con fractura de cadera, Sánchez Mejía, Hospital Roosevelt, Guatemala, julio 2015.

5. Hip fracture in the elderly One year mortality risk factors in non-operated patients Navarrete FE 1, Fenollosa B Jolín T 31 (2001), Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario La Fe, Hospital Clínico Universitario

6 Utilidad de una vía clínica en el manejo del anciano con fractura de cadera RSS Pilar Sáez López, Natalia Sánchez Hernández, Sonsoles Paniagua Tejo, José Antonio Valverde García, Margarita Montero Díaz, Noelia Alonso García y Alfonso Freites Esteve Revista Española de Geriatria y Gerontologia, 2014 SEGG

fracturan en invierno y que no habitan en las Comunidades del Mediterráneo y Canarias tienen más probabilidades de fallecer en el hospital tras una Fractura de cadera.^{7, 8}

Otro estudio realizado por MAPFRE en España, menciona que la fractura de cadera es una entidad común en la población anciana con implicaciones potencialmente graves en cuanto a morbilidad y mortalidad. Más del 85% de las fracturas de cadera ocurren en mayores de 65 años. En España se producen entre 50.000 y 60.000 fracturas de cadera al año⁹. Esta incidencia va en aumento y se estima que se duplicará en el año 2050. La mortalidad estimada al año de la fractura de cadera en el anciano está en torno al 30%, con una recuperación de la capacidad funcional previa en menos del 50% de los casos. El coste del tratamiento de las fracturas de cadera es elevado y la mayor parte de este se consume en la fase aguda durante la hospitalización y el tratamiento quirúrgico. La mayoría de las estimaciones de gasto en Europa y Estados Unidos se encuentran entre 5.000 y 9.000 euros.¹⁰

Un estudio realizado en Cuba año 2004 en la población cubana, como consecuencia de la disminución marcada en la tasa de natalidad, de la reducción de la mortalidad general y en mucho menor escala por el saldo migratorio, tienen en estos momentos lo que se denomina en Demografía pródromos acusados de vejez poblacional. Con una población de 11 millones de habitantes, en Cuba existe algo más del 12 % de la población por encima de los 60 años, la denominada tercera edad como inicio de la vejez cronológica. Del total de la población de ancianos, que alcanza 1,3 millones, una tercera parte, es decir, 400 000 ancianos se encuentran por encima de 75 años (Informe anual, 1998. Dirección Nacional de Estadísticas; MINSAP, Cuba;1999), edad que se considera por muchos la cuarta edad, ya que los ancianos que arriban a ella presentan generalmente una mayor fragilidad biopsicosocial y por consiguiente, tienen mayores posibilidades de sufrir afectaciones en cualquiera de estas esferas, presentar complicaciones y morir.¹¹

7 Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España J. A. Serra, G. Garrido*, M. Vidán, E. Marañón, F. Brañas, J. Ortiz, Madrid 2002

8 Guía de Buena práctica clínica en Geriátría, Sociedad española de Geriátría y Gerontología, Cirugía ortopedia y traumatológica 2007

⁹ Herrera A, Martínez A, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. Int Orthop 2006; 30:11-4.

¹⁰ Ortiz Alonso FJ, Vidán Astíz M, Marañón Fernández E, Álvarez Nebreda L, García Alambra MA, Alonso Armesto M, et al. Evolución prospectiva de un programa de intervención geriátrica interdisciplinaria y secuencial en la recuperación funcional del anciano con fractura de cadera. Trauma Fund Mapfre 2008; 19:13-21.

¹¹ Vega Ojeda AP, Maestre Márquez H, Robaina Ruiz L. Sala de geriatría para pacientes con afecciones traumatológicas ortopédicas. Revista Cubana Ortopedia Traumatología 2004;18

En Panamá hay un estudio que demostró el perfil del paciente con fractura de cadera en el cual hacen mención y evidencian los siguientes datos. La razón Mujer: Hombre fue 1,35, donde el 96% de los pacientes era mayor de 50 años. 50% de las fracturas fueron intertrocantericas y se operaron el 79%. 83% tenía algún antecedente personal patológico. Al ingreso: 65% tenía Hemoglobina <12mg/dL, 13% creatinina >1,5, 15% hiponatremia y 28% hipo o hiperkalemia. Las complicaciones intrahospitalarias se vieron en 28% de los pacientes y la mortalidad intrahospitalaria fue 8,5%, sugiriendo con ello que la fractura de cadera es una patología con morbi-mortalidad importante en el Hospital El Vigía y parece aumentar su riesgo con la edad.¹²

Un estudio sobre la rehabilitación en el paciente con fractura de cadera publicado por Cochrane en 2009 menciona que la fractura del fémur proximal, generalmente denominada "fractura de cadera", ocurre con mayor frecuencia en las personas mayores frágiles y, en general, como resultado de una simple caída desde su propia altura o menos (Norton 1997). En los países industrializados, la media de edad de las personas que sufren una fractura de cadera es de alrededor de 80 años y aproximadamente el 80% son mujeres. Las personas que sufren una fractura de cadera con frecuencia presentan muchos otros problemas médicos y físicos; éstos a menudo obstaculizan su recuperación y aumentan el desafío de tratar su fractura. El deterioro cognitivo y la demencia también son consideraciones principales, ambos en cuanto al riesgo de la fractura de cadera y a la recuperación de la fractura de cadera. A pesar del tratamiento quirúrgico generalmente exitoso, la fractura de cadera representa una importante amenaza para la vida, la movilidad y la independencia (Marottoli 1992). De las personas que sufren una fractura de cadera, entre un 12% y un 37% muere en el primer año (Lyons 1997), a menudo como una consecuencia directa de su fractura (Parker 1991). La mayoría de los supervivientes no logra recuperar sus niveles anteriores de movilidad y actividad, y muchos se tornan más dependientes (Magaziner 2000). Entre el 10% y el 20% de los supervivientes requerirá un cambio a un estado residencial más dependiente (Rosell 2003)¹³

4. Marco Teórico:

a. Fracturas

12 Profile of patients with hip fracture. el vigia hospital. january to august 2011. Méndez-Lavergne, Octavio; * Medina, Max; *Avid, Julio.

13 Rehabilitación multidisciplinaria para personas mayores con fractura de cadera, Helen HG Handoll, Ian D Cameron, Jenson CS Mak, Terence P Finnegan, Cochrane 2009. 2017 Número 2 ISSN 1745-9990

i. Definición

La capacidad de un hueso para resistir las fuerzas que se aplican sobre él dependen de muchos factores, como la resistencia o densidad ósea, la dirección e intensidad de la fuerza, el tipo de fuerza aplicada y la capacidad de los músculos y ligamentos adyacentes para absorber parte de la fuerza de lesión. Los diferentes tipos de aplicación de la fuerza dan lugar a distintos patrones de fractura, por ejemplo, la aplicación de una fuerza sobre el hueso en tensión produce una fractura transversal característica, mientras que las fuerzas de torsión causan fracturas espirales. Las fracturas oblicuas cortas se deben a la aplicación de una fuerza con dirección axial (compresión), mientras que las fracturas oblicuas largas se deben a una combinación de fuerzas axiales y de rotación.¹⁴

Los tejidos óseos cortical y esponjoso (trabecular) poseen propiedades mecánicas distintas, sin embargo, ambos muestran mayor resistencia cuando la fuerza que se aplica sobre ellos es de compresión, más que de tensión. La magnitud de la fuerza necesaria para que se produzca la fractura de un hueso disminuye en ciertos estados patológicos que hacen que el hueso sea más débil o quebradizo, tal como la osteoporosis, la enfermedad ósea metabólica, los tumores o infecciones.¹⁵

La curación del hueso es un proceso biológico complejo, pero generalmente adecuado cuyo resultado específico es la regeneración completa del tejido de soporte (el hueso) más que simplemente su curación con formación de tejido cicatrizal, tal como ocurre en otros muchos órganos. El proceso de curación del hueso requiere la existencia de tejidos vivos con una vascularización adecuada y conlleva la coordinación secuencial de un elevado número de tipos celulares y de señales biológicas.

La reparación de las fracturas se puede clasificar en cuatro etapas fisiológicas: inflamación, callo blando, callo duro y remodelación. La etapa de inflamación se inicia inmediatamente después del traumatismo y se caracteriza por dolor, aumento local de la temperatura, sensibilidad dolorosa a la palpación, inestabilidad y ocasionalmente fiebre. La hemorragia procedente del hueso fracturado y de la lesión acompañante del tejido blando causa un hematoma de la fractura, liberación de citosinas, formación de coágulo y migración de células inflamatorias agudas hacia la zona de lesión. Al poco tiempo, aparecen los

14 Anatomía quirúrgica NETTER ORTOPEDIA (2007) edición en español pag 193-214

15 Tratado de anatomía humana Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez (2004) Trigesimo-novena Edición

fibroblastos, las células mesenquimales y las células osteoprogenitoras. La baja PO2 existente en la zona de fractura estimula la angiogénesis.¹⁶

La etapa de callo blando es un periodo de incremento de la vascularización, de reabsorción de los extremos necróticos del hueso y de desarrollo de un callo fibrocartilaginoso (collar) que rodea la zona de la fractura. El callo blando presenta un ensanchamiento progresivo con aumento de su rigidez, de manera que al final de esta etapa los extremos óseos ya no tienen movilidad. La etapa de callo duro conlleva la calcificación del fibrocartílago y su conversión en hueso entretejido. A lo largo de este proceso se observan intensidades variables de osificación endondral (conversión del cartílago en hueso) y de formación intramembranosa de hueso (formación directa del hueso sobre la superficie). Las proporciones de cada uno de estos procesos dependen del grado de desplazamiento de la fractura y de su tipo de fijación.

La remodelación es la cuarta y última etapa del proceso de curación del hueso y puede desarrollarse durante meses o años. La remodelación conlleva la conversión del hueso entretejido débil en un hueso laminar más resistente por efecto de la función sincronizada de los osteoclastos y los osteoblastos organizados en conos de avance que se introducen en el hueso entretejido, con reconstitución del sistema de canales de Havers y formación de hueso laminar. La remodelación también responde a las fuerzas biomecánicas de manera que en las áreas de mayor estrés mecánico se produce una cantidad de hueso también mayor (ley de Wolff)

b. fractura de cadera:

Con el término genérico de fractura de cadera se describen las fracturas que ocurren en la extremidad proximal del fémur, estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia de las fracturas del fémur proximal está aumentado, en Estados Unidos se produce más de 280.000 fracturas de cadera al año y se espera que esta incidencia se duplique.

Estas fracturas se asocian a una importante morbilidad y mortalidad cercana al 30 por ciento en el paciente anciano durante el primer año de la fractura y tras un año los pacientes parecen recuperar la tasa de mortalidad para su grupo de edad.¹⁷

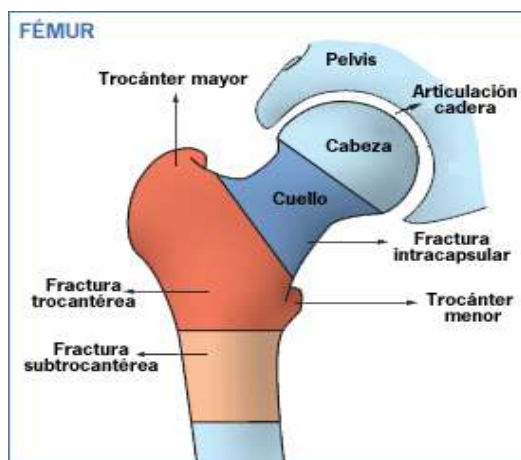
16 Anatomía Humana Descriptiva Topográfica y funcional (2005), Henri Rouviere, André Delmas 11ava. Edición. Tomo No. 3.
17 Chong CP, Savage JA, Lim WW. Medical problems in hip fracture patients. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery.2010; 130:1355-61.

Las fracturas de cadera se clasifican respecto a su localización anatómica, las fracturas aisladas del trocánter mayor y menor no son frecuentes y rara vez requieren cirugía, pueden asociarse con problemas patológicos.

De acuerdo con su localización en la extremidad, la fractura puede afectar a la cabeza femoral (fractura capital, que es muy poco frecuente), al cuello del fémur (fractura del cuello), a los trocánteres (fracturas intertrocanteréas o pertrocanteréas), al segmento del fémur situado por debajo del trocánter (fracturas subtrocantéreas) y al trocánter mayor o al trocánter menor (fracturas aisladas de los trocánteres)

Mientras que las fracturas del cuello son intracapsulares, en el sentido de que la línea de fractura se encuentra en el interior de una cápsula articular, las fracturas trocantéreas y subtrocantéreas son extracapsulares, ya que la línea de fractura se encuentra fuera de la cápsula de la articulación de la cadera.

Imagen No. 1 Anatomía de la cadera



Fuente: Vitalia, (2007). Fractura de cadera tipos. Recuperado de <http://www.vitalia.es/b5m38/fractura-de-cadera-tipos>

La mayoría de las fracturas de cadera son el resultado funesto de una caída o de un mal paso, mientras que tan sólo en el 5% de los casos de fracturas de la cadera no se encuentran datos de una acción traumática¹⁸

18 Detection of health conditions in elderly patients with a hip fracture. Importance of collaboration between orthopedic and geriatric specialists. Revista de Ortopedia y Traumatología Volume 51, Issue 3, June 2007, Pages 144–151

Las fracturas del cuello del fémur y las fracturas intertrocantericas suceden con la misma frecuencia, cerca de 9 de cada 10 se producen en pacientes mayores de 65 años, siendo más frecuente en mujeres que en hombres con una relación de 3 a 1, además otros de los factores de riesgo son: la raza caucasiana, déficit neurológico, mal nutrición, problemas visuales, existencia de tumores malignos (fracturas patológicas) y la escasa actividad física.

Las fracturas subtrocantericas representan entre el 10 y el 15 % de las fracturas del fémur proximal, tienen un patrón de distribución bimodal, siendo más frecuente en pacientes entre los 20 y 40 años de edad y en aquellos con alrededor de los 60 años de edad.¹⁹

Las fracturas de cadera en ancianos son causadas por caídas en un 90% de casos, siendo a causa de una marcha inestable previa, disminución del tiempo de reacción y la mala visión.

El pronóstico para cada una de las tres categorías mayores es diferente, las fracturas intertrocantericas habitualmente consolidan si se realiza una reducción y fijación correctas con complicaciones raras, las fracturas del cuello del fémur son intracapsulares, afectan un área de hueso reducido, escaso hueso esponjoso y con un periostio delgado o ausente siendo el aporte vascular al fragmento proximal limitado o no existe; por lo que la necrosis avascular y los posteriores cambios degenerativos de la cabeza del fémur suelen suceder tras las fracturas del cuello del fémur.²⁰

Las fracturas sub-trocantericas se asocian con altas tasa de pseudoartrosis y roturas del implante debidas a las altas tensiones de esta zona, la mayoría de los ancianos tiene muchos problemas médicos asociados, la demora de la fijación de la fractura más de tres días según Zuckerman y Cols, es el factor responsable de duplicar la tasa de mortalidad en el primer año de la cirugía, McGuire encontró un aumento del 15 % de la mortalidad inmediata en los pacientes en los cuales la fijación se retrasó más de dos días comparado con los paciente a los que se le realiza la fijación de la fractura en los primero dos días.²¹

El objetivo del tratamiento de las fracturas de cadera es permitir que el paciente recupere su funcionalidad previa a la fractura sin una incapacidad muy duradera y evitando

19Menzies IB, Mendelson DA, Kates SL, Friedman SM. The impact of comorbidity on perioperative outcomes of hip fractures in a geriatric fracture model. *Geriatr Orthop Surg Rehabil* 2012; 3:129-34

20 Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. *Eur J Epidemiol.*2005;20:985-91.

21 Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, Guyatt GH, Schemitsch E, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and metaanalysis. *CMAJ* 2010; 182:1609-16.

complicaciones médicas. En 1996 Koval y Cols. Encontraron como factores positivos de independencia tras la fractura la edad menor de 85 años y 3 o menos patologías asociadas.

La reducción abierta y fijación interna de las fracturas de cadera debe realizarse con el objetivo de obtener una fijación interna, rígida y estable que le permita al paciente pasar a la fase ambulatoria y al menos a una carga parcial del miembro operado en corto periodo de tiempo, siendo la movilización ventajosa para prevenir complicaciones pulmonares, trombosis venosas, úlceras por decúbito y deterioro general.²²

c. clasificación de las fracturas de cadera

Según el trazo y zona de fractura tenemos las siguientes clasificaciones útiles para valorar el tratamiento y pronóstico del paciente.

Clasificación de Pawells

(Fractura transcervical, según la dirección de trazo de fractura con la horizontal)

- Tipo 1: Entre 30 y 50 grados.
- Tipo 2: Entre 50 y 70 grados.
- Tipo 3: Mayor de 70 grados.

Clasificación de Pipkin (para fracturas de la cabeza femoral)

- Tipo I: Trazo de fractura por debajo del ligamento redondo. No coincide con zona de apoyo.
- Tipo II: Trazo de fractura por encima del ligamento redondo. Compromete zona de apoyo.
- Tipo III: Tipo I o II con fractura del cuello femoral asociada. Es la de peor pronóstico.
- Tipo IV: Cualquiera de las anteriores con fractura asociada de acetábulo.
- Tipo V: Fractura de la cabeza asociada a luxación posterior.

Clasificación de Evans (estables-inestables).

- Tipo I: La línea de fractura se irradia hacia arriba y afuera, desde el trocánter menor.
- Tipo II: Fractura con trazo oblicuo invertido: el trazo principal irradia hacia abajo y afuera, desde el trocánter menor, con desplazamiento medial del fragmento

22 CIRUGIA ORTOPEDICA CAMPBELL 12v. EDICION (2013) pag. 2804-2854

distal por acción de los aductores.

Clasificación de Tronzo (intertrocantérica)

- Tipo I: Fractura incompleta, sin desplazamiento.
- Tipo II: Fractura completa sin desplazamiento.
- Tipo III:
 - IIIA: Conminución del trocánter mayor.
 - IIIB: Conminución del trocánter menor con el fragmento proximal telescopado.
- Tipo IV: Fractura con conminución de la pared posterior.
- Tipo V: Fractura con trazo invertido.

Clasificación de Boyd y Griffin (1949). Incluye todas las fracturas desde la parte extracapsular del cuello hasta un punto 5 cm distal al trocánter menor.

- Tipo I: Fractura a lo largo de la línea intertrocantérica desde el trocánter mayor al menor.
- Tipo II: Fractura conminuta, el trazo principal va a lo largo de la línea intertrocantérica, Pero con múltiples trazos en la cortical medial.
- Tipo III: Fractura subtrocantérica, con al menos una fractura que irradia a la diáfisis femoral proximal, inmediatamente distal o a nivel del trocánter menor.
- Tipo IV: Fractura de la región trocantérica con irradiación a la diáfisis femoral.

Clasificación de Kyle y Gustilo (1979)

- Tipo I: Fractura estable, sin desplazamiento ni conminución.
- Tipo II: Fractura estable, con mínima conminución.
- Tipo III: Fractura inestable, con conminución posteromedial.
- Tipo IV: Fractura con extensión subtrocantérica, muy inestable

Clasificación de Seinsheimer (fractura subtrocantérica) Basada en el número de Fragmentos, la localización y la dirección de los trazos de fractura

- Tipo I: Fractura no desplazada o con un desplazamiento de menos de 2 mm.
- Tipo II: Fractura de dos fragmentos;
 - IIA: Fractura transversa.

- IIB: Fractura espiroidea con el trocánter menor unido al fragmento proximal.
- IIC: Igual a B, pero con el fragmento del trocánter menor unido al fragmento distal.
- Tipo III: Fractura en tres fragmentos;
 - IIIA: Espiroidal en tres fragmentos, con el trocánter menor como tercer fragmento.
 - IIIB: Igual a la anterior, pero el tercer fragmento en ala de mariposa.
- Tipo IV: Fractura conminuta en 4 o más fragmentos
- Tipo V Fractura inter y subtrocantérica ²³

d. epidemiología

La edad media de los pacientes con fractura de cadera está por encima de los 80 años, y casi el 80% de los fracturados son mujeres. El riesgo anual de sufrir una fractura de cadera se relaciona con la edad, y alcanza un 4% de riesgo en las mujeres con más de 85 años. ²⁴

Aproximadamente se produjeron 280,000 fracturas de cadera en Estados Unidos en 1998, La National Osteoporosis Foundation refirió que en 1995 los gastos sanitarios totalizaron 87000 millones de dólares para el tratamiento de las fracturas osteoporóticas de las fracturas de cadera, representado el 63% del costo para el tratamiento de todas las fracturas relacionadas con la osteoporosis y un 43% del costo del tratamiento de todas las fracturas. Se prevén más de 500 mil fracturas de cadera anuales para el año 2,040 y el coste del tratamiento para estos pacientes probablemente se elevará a 16,000 millones de dólares al año.

Headlund y col. En un estudio de más de 20 mil fracturas de cadera demostraron que la incidencia específica por edad cada 5.6 años después de los 30 años en mujeres alcanza 18 fracturas por cada mil al año por encima de los 85 años de edad.

La osteoporosis progresiva se acepta generalmente como primera causa del aumento de incidencia de la fractura de cadera en los ancianos y el paciente con fractura de cadera muestra un descenso de la masa mineral ósea con respecto a pacientes control de la misma edad. ^{25, 26}

23 Ramiro Padilla Gutiérrez, Clasificación de Fracturas de cadera, (2013) Volumen 8, Numero 3

24 Hernández HL, Olmos JM, Alonso MA, González-Fernández CR, Martínez J, Pajaron M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in Spanish population. *Osteoporos Int.* 2005;8:1-7

25 Sáez López P, Valverde García JA, Faour Martín O, Sánchez Hernández N. Estrategias de tratamiento en la fractura de cadera del anciano. Madrid: Egraf S.A. 2013

26 Salud pública Méx vol.49 supl.4 Cuernavaca ene. 2007

Las fracturas intertrocanterreas de fémur suceden en más de 200,000 paciente a cada año en Estados Unidos, con una mortalidad registrada entre el 15 y 30% siendo la mayoría de pacientes de más de 70 años de edad, representado las fracturas intertrocanterreas y del cuello del fémur el 30% de pacientes hospitalizados con un gasto estimado del tratamiento de 10,000 millones de dólares al año.

Las fracturas sub-trocanterreas representan del 10 al 34 % de todas las fracturas de cadera, se producen en pacientes ancianos por accidente típico de baja energía y las tasas de mortalidad varían entre el 8.3 y 3l 20.9%.^{27,28}

d. tratamiento quirúrgico de las fracturas

En general las indicaciones para el tratamiento quirúrgico de las fracturas son:

- Limitar o controlar las hemorragias potencialmente mortales
- Restablecer la vascularización y la función nerviosa en un miembro, como en fracturas que se acompañan de lesiones o dificultades vasculares como las del cuello femoral en el adulto joven
- Prevenir la infección
- Prevenir las complicaciones graves de la inmovilización como el SDRA o la rigidez articular grave.
- Realizar y mantener una reducción adecuada en los casos en los que no se puede conseguir con métodos cerrados.
- Facilitar la curación de ciertas fracturas que se acompañan de una incidencia elevada de falta de consolidación cuando se tratan por métodos cerrados.
- Facilitar al paciente la realización de su autocuidado.²⁹

El grupo AO clasifica las fracturas utilizando un código alfa numérico, designando números y letras según el hueso afectado, el segmento del hueso, el trazo y componente de la fractura, en

22 Detection of health conditions in elderly patients with a hip fracture. Importance of collaboration between orthopedic and geriatric specialists. Revista de Ortopedia y Traumatología Volume 51, Issue 3, June 2007, Pages 144–151

28 Mortalidad de pacientes con fractura de cadera a cinco años de evolución en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza Revista Española Médica Quirúrgica 2013;18:31-36

29 Ortho-tips Vol. 4 No. 1 2008, Morales Villanueva J y cols. Control de daños en ortopedia

base a esta clasificación sugieren el tratamiento quirúrgico más adecuado, el cual se describe a continuación.

Segmento 31

La frecuencia de estas fracturas (42.3% del total) es causa de investigación permanente sobre su tratamiento quirúrgico, existiendo dos líneas de investigación. Una que contempla la cirugía a cielo cerrado, urgente y económico, que acepta reducciones aproximadas y realiza osteosíntesis con clavijas, aunque ofrezcan estabilidad precaria. Otra, después de tratar el estado general del paciente, pretende reducciones anatómicas o reducciones en valgo (aplicando las ideas de Pawles) fijadas por osteosíntesis estables a cielo abierto. Los resultados sobre la supervivencia son similares, los costes económicos inmediatos, menores en la primera opción, pero los resultados funcionales a medio plazo son mejores en la segunda opción y a largo plazo también ofrecen mejores resultados económicos (complicaciones, reingresos hospitalarios, aspectos sociales)

FRACTURA PERTROCANTERICA SIMPLE (31-A1.1)

Son fracturas pertrocantéricas simples, conservan el contacto de la cortical interna, sin pérdida de sustancia en el muro postero-interno.

El principio biomecánico que se aplica para su tratamiento es la osteosíntesis dinámica que permita la impactación dirigida por el implante. La placa 130 grados con perfil de lámina U es el implante básico, que puede ser complementado con un tornillo de esponjosa proximal con efecto de obenque, de compresión y anti rotatorio. Actualmente la mayoría de cirujanos prefieren utilizar el implante DHS, cuya colocación con ayuda de una aguja roscada guiada por radiografía facilita la exacta posición de la espira del tornillo deslizante en el núcleo duro de la cabeza femoral.

El DHS y la placa 130 grados permiten la compresión dinámica entre el fragmento proximal y distal, cuando la fractura es sometida a carga. En la fractura 21-A1.1, no existe pérdida de contacto entre los dos grandes fragmentos y la impactación es mínima, por lo que bajo carga, ni la punta de la lámina de 130 grados penetra en la cabeza, ni el tornillo del DHS desliza, ambos implantes son igualmente efectivos, pero la implantación precisa de la placa de 130 grados requiere mayor habilidad quirúrgica.

FRACTURA PERTROCANTERICA SIMPLE (31-A1.2)

Son fracturas pertrocantereas desplazadas en varo, que una vez reducidas, recuperan el contacto de la cortical interna. El desplazamiento comporta hundimiento de tejido esponjoso, imperceptibles pequeños fragmentos o debilitación por aplastamiento del muro postero-interno.

Existen dos posibilidades de tratamiento. Osteosíntesis dinámica DHS, cuyas facilidades de implantación son apreciadas por la mayoría de cirujanos, y osteosíntesis con placa condilea de 95 grados, protegida por uno o dos tornillos de compresión interfragmentaria con presa en calcar. Si existe duda sobre la fisuración del trocánter menor, debe fijarse con un tornillo de tracción para evitar que la fractura, al ser solicitada en carga se convierte en A2.

La placa condilea deberá reservarse para hueso joven, no osteoporótico. Requiere reducción anatómica con perfecto apoyo de la cortical interna y es imprescindible complementar su acción de soporte con compresión interfragmentaria por tornillos de tracción. Requiere, por tanto mayor experiencia quirúrgica y los defectos técnicos son menos absorbidos que en la osteosíntesis dinámica. La utilización de la placa de 130 grados, con o sin tornillo asociado, sería también correcta.

FRACTURA PERTROCANTEREA MULTIFRAGMENTARIA (31-A2.1)

Son fracturas pertrocantereas con desprendimiento total o parcial del trocánter menor. La fisura del trocánter menor representa una potencial pérdida de la solidez en el apoyo del fragmento proximal. Cuando el trocánter menor se fragmenta y separa, representa una pérdida real de sustancia.

El DHS consigue una fijación dinámica a través de su efecto tutor, conductor de fuerzas. En estas fracturas es solicitado como implante de soporte, al no participar la cortical postero-interna en la estabilidad de montaje.

Cuando la fragmentación y desplazamiento del trocánter menor son muy importantes, es mejor buscar reducciones en valgo que se facilitan utilizando la placa de 130° con el extremo de la lámina situado por debajo del núcleo duro de la cabeza. Al impactarse los fragmentos, la punta de la lámina profundiza en la cabeza y el tornillo de tracción se expulsa proporcionalmente.

Es inútil intentar la reducción y fijación del trocánter menor, ya que alarga innecesariamente la intervención y la fragilidad del fragmento, a veces poli fragmentado, hace muy difícil que sea estable su presa por un tornillo. En condiciones de estabilidad general de la fractura, el

trocánter menor consolida por un callo más o menos voluminoso.

FRACTURA PERTROCANTEREA MULTIFRAGMENTARIA (31-A2.2)

Son fracturas pertrocantericas que afectan al trocánter menor y el macizo intertrocantereo posterior, que aparece multifragmentado o aplastado. El conjunto representa una importante pérdida de sustancia postero-interna y, por tanto, gran inestabilidad. Se dan en paciente muy osteoporóticos de avanzada edad.

La reducción de este sub-grupo de fracturas es muy difícil y algunas veces solo se consigue quirúrgicamente, en posición de rotación externa del pie y elevando el gran trocánter con separadores de Hohmann.

La osteosíntesis de elección es el DHS, que facilita la impactación de los dos grandes fragmentos, olvidando los demás, que se agrupan de forma aleatoria. Es inútil intentar reducir el trocánter menor. Puede ser útil reunir los fragmentos del gran trocánter por medio de una lazada de alambre con efecto de obenque.

En algunos casos se produce la fractura de la cortical externa cuando se introduce un tornillo deslizante, al atornillar la placa o en el postoperatorio inmediato cuando se solicita dinámicamente el montaje. La consecuencia es una medialización de la diáfisis que altera la reducción anatómica, pero que, generalmente no afecta la estabilidad global favorecida por la impactación dirigida por el tornillo deslizante. En cualquier caso, las fracturas 31-A2.2 deben ser consideradas como muy inestables y en consecuencias la carga debe retardarse.

FRACTURA PERTROCANTEREA MULTIFRAGMENTARIA (31-A2.3)

Son fracturas pertrocantericas, en las que la fractura del trocánter menor se prolonga más de 1 cm, distalmente en la diáfisis, representando por tanto mayor pérdida de sustancia de la cortical postero-interna que las del subgrupo A2.2, pueden ser fracturas lineales o con una gran conminución del macizo intertrocantereo posterior.

La fractura pertrocanterea principal puede fijarse con un implante dinámico como el DHS o con efecto de soporte como la placa condilea de 95°. En este subgrupo es muy importante reconstruir el fragmento postero-interno y fijarlo por uno o varios tornillos de compresión interfragmentaria que permitan al hueso participar en la estabilidad global.

Desde el punto de vista práctico, cuando mayor es el fragmento postero-interno que prolonga el

trocánter menor, más fáciles son su reducción y fijación. La posibilidad de conseguir la reconstrucción anatómica final suele ser más fácil que en las fracturas 31-A2.2. Si no es posible la fijación del trocánter menor de la fractura debe considerarse inestable y ser tratada como tal durante el postoperatorio.

FRACTURA INTERTROCANTERICA DEL FEMUR PROXIMAL 31-A3

FRACTURA INTERTROCANTERICA 31-A3.1

Son fracturas intertrocantericas oblicuas o de trazo invertido, es decir que la línea de fractura transcurre por la cortical externa de la diáfisis, en sentido distal, desde un nivel por encima del trocánter menor, el cual por otra parte permanece intacto.

La reducción debe ser anatómica, reconstruyendo el apoyo de la cortical interna. En esta situación, el implante ideal es la placa condilea a 95° que permite la compresión axial por medio del tensor o a traes de los agujeros DCP y combinarla con compresión interfragmentaria por tornillos de tracción al calcar y a la diáfisis. En su conjunto, la placa actúa como mecanismo de protección y soporte sobre una reducción anatómica comprimida.

La placa de 120° permite cierta angulación valguizacion y compresión interfragmentaria por su doble acodadura, cuando son apretados los tornillos de la placa. El DHS tantas veces utilizado indiscriminadamente en las fracturas del fémur proximal, no tiene sentido biomecánico como tutor deslizante en las fracturas del sub-grupo que nos ocupa, aunque puede ser efectivo.

FRACTURA INTERTROCANTERICA 31-A3.2

Son fracturas intertrocantericas de trazo transversal, que puede transcurrir inmediatamente proximal o distal al trocánter menor, conservando su indemnidad y por tanto el contacto cortical una vez reducida la fractura.

Sobre la reducción anatómica, la indicación optima es de estabilización por placa condilea a 95° la cual, una vez situada a la lámina, permite reducir la diáfisis sobre la placa y realizar compresión axial, combinada con compresión interfragmentaria, por medio de un tornillo con efecto de tracción sobre el calcar.

Son esenciales dos tiempos quirúrgicos. La colocación precisa de la lámina condiciona la reducción. La broca que abre paso al tornillo apuntando al calcar puede resbalar sobre el mismo y romperse. Para evitar este accidente deben utilizarse brocas bien afiladas y atacar

lentamente la cortical dura y arqueada. Para realizar la tracción pueden utilizarse tornillos de cortical o los de esponjosa, más resistentes.

FRACTURA INTERTROCANTERICA 31-A3.3

Son fracturas de trazo intertrocantéreo, generalmente invertido descendente por la diáfisis, en las que siempre se aprecia desprendimiento de un fragmento cortical medial y que con frecuencia se asocian a un trazo ascendente en dirección al trocánter mayor, visible o no en la radiografía. Caracterizan al subgrupo el desprendimiento del trocánter menor y como consecuencia la pérdida de la continuidad de la cortical postero-interna.

Como todas las fracturas del grupo, el implante indicado será la placa condilea de 95°, que permite obtener efectos asociados de compresión axial e interfragmentaria. En este subgrupo hay que considerar la posibilidad de reducir y fijar el trocánter menor, cuando sea posible, por medio de un tornillo de tracción.

La utilización del implante DCS para este tipo de fracturas solo es justificable por la facilidad comparativa de centrar el tornillo canulado en la cabeza femoral, con ayuda de una aguja roscada. El resto de características de este implante las consideramos desventajas sobre la placa a 95°. El DCS suele condicionar reducciones en varo. Es un implante desproporcionadamente voluminoso y rígido. Su ángulo ocasiona bursitis trocantereaas. Su utilización no tiene fundamento biomecánico, si no existe contacto en la cortical interna, su gruesa placa se rompe por fatiga como la de cualquier otro implante.

FRACTURA SUBCAPITAL DEL FEMUR PROXIMAL 31-B1

FRACTURA SUBCAPITAL POCO DESPLAZADA 31-B1.1

Son fracturas sub-capitales, intracapsulares, desplazadas en valgo e impactadas. Se diferencian de las 31-B1.2 Y 31-B1.3 por el grado de desplazamiento e impactación, siendo las más graves las del subgrupo 31-B1.3 precisamente por no estar desplazadas en valgo y por tanto ser menos estables a la sollicitación en carga.

El tratamiento de urgencia es la punción articular para evacuar la tensión por hemartrosis. Su efectividad sobre la articulación cefálica se ha puesto en duda, pero en cualquier caso alivia el dolor. Los desplazamientos en valgo moderado no se reducirán excepto en su componente

rotacional posterior. En las fracturas sin desplazamiento debe intentar situarse la cabeza en ligero valgo, para horizontalizar el trazo sub-capital.

La osteosíntesis se realiza con dos o tres tornillos de esponjosa de espira corta, que realizan compresión interfragmentaria. Los tornillos canulados facilitan su colocación precisa. Generalmente se utilizan arandelas para mejorar el apoyo cortical. Si interfieren entre ellas, puede prescindirse de alguna.

El número de tornillos dependerá del tamaño de la cabeza y de la dureza de su núcleo. Por lo menos uno de los tornillos será proximal y otro, distal. Tres tornillos neutralizan mejor las sollicitaciones combinadas de cizallamiento y rotación. Lo más importante desde el punto de vista biomecánico son la horizontalización del trazo de fractura y la participación del hueso en la estabilidad del montaje a través de la gran fricción entre los fragmentos obtenida por la compresión

FRACTURA TRANSCERVICAL 31-B2

FRACTURA 31-B2.1

Son fracturas transcervicales, situadas en la base del cuello parcialmente intracapsulares y extra articulares. Algunas pueden confundirse por su imagen radiográfica con fracturas pertrocantereas A1.1 siendo su condición intracapsular lo que las define.

En pacientes jóvenes con buena calidad ósea, pueden ser fijadas por tornillos de esponjosa, es este caso de espira larga, para ampliar la presa en la dura trabécula del cuello.

En adultos y condiciones de osteoporosis, ofrece mayor seguridad el DHS sobre reducción en discreto valgo, que neutraliza la sollicitación en cizallamiento, beneficiándose del efecto dinámico dirigido por el tornillo tutor.

En pacientes jóvenes, se utilizan tornillos de tracción, no es imprescindible ni aconsejable que su espira alcance los límites periféricos de la cabeza femoral. La trabécula del cuello es suficientemente resistente para soportar la tracción de la espira y se respeta la circulación de la masa cefálica, siempre comprometida.

FRACTURA 31-B2.2

Son fracturas situadas en el cuello femoral y producidas por mecanismos de abducción; por

tanto desplazadas en varo y rotación posterior. Habitualmente coexiste fragmentación inferior y posterior del cuello. Lo que aumenta la inestabilidad.

La reducción debe ser anatómica o con ligera tendencia al valgo. El implante de elección deberá proveer una fijación dinámica que permita la impactación de los fragmentos. La osteosíntesis puede realizarse con placa de 130° con tornillos de esponjosa proximal añadido, si lo permite el tamaño de la cabeza, o con DHS, cuya espira de tornillo debe hacer buena presa en el núcleo duro cefálico.

Si se utiliza DHS, la impactación del cuello ocasionará el retroceso del tornillo deslizante que hará protrusión en la región trocanterea. Si se utiliza la placa de 130° la punta de la lámina penetrará en la cabeza de la fractura, por lo que debe planificarse la medida de la lámina, descontando la previsible impactación (hasta 1.5cm).

FRACTURA 31-B2.3

Son fracturas transcervicales con trazo verticalizado, producidas por mecanismo de cizallamiento.

En este subgrupo debe considerarse la posibilidad de horizontalizar el trazo mediante osteotomía en valguización asociada, fijando luego el conjunto con una placa de 120° como se muestra en un caso 31B3.1, sin no se practica la osteotomía, es imprescindible la reducción en valgo.

FRACTURA SUBCAPITAL NO IMPACTADA Y DESPLAZADA 31-B3

FRACTURA 31-B3.1

Son fracturas sub-capitales, ligeramente desplazadas en varo y rotación externa. La línea de fractura se origina proximalmente, siempre en el reborde del cartílago articular, en la zona por la que penetra la principal red vascular de la cabeza, por tanto de alto riesgo.

En pacientes jóvenes debe intentarse la reducción y fijación por algún medio de osteosíntesis, que será elegido en función del tamaño, la cabeza y el grado de osteoporosis. La placa de 130°, asistida o no por un tornillo de esponjosa, nos sigue pareciendo el implante ideal.

El DHS actualmente generalizado para todo uso, no debe ser utilizado en cabezas pequeñas, ya que por su volumen destruye excesiva masa ósea. Por otra parte durante su introducción el

tornillo deslizante hace rotar la cabeza si no se ha tenido la precaución de bloquearla con agujas de kirschner. Los tornillos de esponjosa, canulados o no, serán la mejor indicación y un implante más proporcional a la fractura. Si se utilizan placas o DHS, es suficiente fijarlas a la diáfisis en 2 -4 corticales.

En algunos casos en que se sospecha el compromiso vascular de la cabeza, puede ser útil asociar osteotomía valgizante, que al horizontalizar el trazo estabiliza la fractura.

FRACTURA 31-B3.2 Y 31-B3.3

Son fracturas sub-capitales desplazadas en varo. En el subgrupo .2 el trazo es vertical. El .3 reúne los subgrupos .1 y .2 muy desplazados. Los riesgos vasculares de este subgrupo se ven, por tanto, incrementados.

En pacientes jóvenes es imperativo ensayar la reducción anatómica y la fijación estable. En paciente de 65 y 75 años es preferible indicar la artroplastia total, reservándose la prótesis parcial para pacientes con edad biológica superior a los 80 años o para los afectos de procesos oncológicos avanzados, embolismo, demencia severa, enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson o patologías asociadas graves.

El caso 31-B3.2 muestra una indicación adecuada de DHS en función del gran tamaño de la cabeza femoral. En las grandes cabezas es posible añadir, además un tornillo de esponjosa proximal. El tornillo dinámico debe situarse por debajo del núcleo duro de la cabeza. Pero en general, en hueso de buena calidad trabecular, las espiras del DHS realizan la mejor presa en el centro del núcleo duro. Situada la espira por debajo del núcleo duro, su función sería de soporte como el de la placa de 130°.

FRACTURA DE LA CABEZA FEMORAL CON DESPLAZAMIENTO 31C1

FRACTURA 31-C1.2 Y 31-C1.3

Son fracturas que afectan la superficie articular de la cabeza femoral, son por tanto intraarticulares e intracapsulares y afectan la congruencia entre las superficies y la vascularización. Normalmente están asociadas a luxación coxo-femoral.

Dependiendo del tamaño del fragmento y las condiciones generales del paciente, puede realizarse su extirpación, la reducción anatómica sin fijación interna, la fijación por

osteosíntesis, la artrodesis coxofemoral o la artroplastia total o parcial.

El diagnóstico preciso es esencial y debe realizarse por TAC. En pequeños fragmentos situados en zona polar inferior es aconsejable la simple extirpación y en los grandes fragmentos lo son la reducción anatómica y osteosíntesis con tornillos de esponjosa de pequeños fragmentos.

FRACTURAS 31-C2.2 Y 31-C2.3

Son fracturas que afectan la superficie articular de la cabeza femoral, con depresión de la estructura cartilaginosa y trabecular, suelen asociarse a fracturas acetabulares.

Son fracturas irreconstruibles, de pésimo pronóstico, por lo que son subsidiarias de prótesis total o artroplastia por resección (Girdlestone) o artrodesis, dependiendo de la edad y estado general del paciente.

FRACTURAS DE LA CABEZA Y EL CUELLO 31-C3

Son fracturas que afectan simultáneamente y de forma combinada la cabeza y el cuello femoral.^{30,31}

30 Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas, manual de fracturas, Thomas P.Ruedi, William M. Murphy (2002) capítulo 4.6.1

31 Roockwood y Greens FRACTURAS EN EL ADULTO 7ma edición (2012), Capítulos 37, 38, 39 y 40

III. OBJETIVOS

3.1 General:

Analizar la incidencia y morbi-mortalidad del paciente geriátrico con fractura de cadera en el departamento de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Occidente en el año 2014

3.2 Específicos:

- Establecer la incidencia de morbi-mortalidad del paciente geriátrico con fractura de cadera en relación a su edad y género.
- Determinar el estado nutricional del paciente geriátrico y su incidencia con las fracturas de cadera.
- Medir la mediante el uso del Índice incapacidad funcional de KATZ a los pacientes con fracturas de cadera previo a la lesión, su incidencia entorno a la patología y luego de la cirugía.
- Evidenciar las principales complicaciones pos-quirúrgicas de la fractura de cadera.
- Identificar qué tipos de enfermedades asociadas son las que más inciden en las complicaciones post-quirúrgicas de pacientes con fractura de cadera

IV. MATERIAL Y METODOS

5.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo - longitudinal

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Occidente en pacientes geriátricos, de ambos sexos, con fractura de cadera de 65 años en adelante durante el año 2.014.

5.2 Población y muestra

Se tomó para el estudio la población total de pacientes geriátricos de ambos sexos, de 60 años en adelante con fractura de cadera ingresados durante el año 2,014.

5.3 Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

Pacientes adultos geriátricos de ambos sexos con fractura de cadera ingresados en los servicios de ortopedia y traumatología en el Hospital Regional de Occidente, en el periodo comprendido de 01 de enero a diciembre del 2014.

Exclusión:

Pacientes adultos geriátricos que no se ingresaron en los servicios de ortopedia y traumatología en el periodo comprendido de 01 de enero a diciembre del 2014.

No se tomaron en cuenta pacientes que no acudieron a su cita de control a la consulta externa.

Pacientes tratados antes del periodo a investigar

Pacientes adultos con fractura de cadera menor a 60 años de edad.

5. 4. Definición de Variables:

Edad, género, tipos de fractura de cadera, escala de dolor, antecedentes médicos, antecedentes quirúrgicos y traumatológicos, uso de medicamentos, estado nutricional, morbilidad, mortalidad, tratamiento médico asistencial, clasificación diagnóstica, Escala funcional.

5. 5.- Recursos:

a) Materiales

Físicos

- Consulta externa del departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente.
- Registros médicos.
- Servicios de ortopedia y traumatología de hombres y mujeres
- Placas radiológicas de pacientes evaluados.
- Boleta de recolección de datos
- Material de escritorio

b) Humanos

Personal de nutrición

Pacientes geriátricos con fractura de cadera incluidos en el estudio.

Familiares de pacientes

5.6. Definición y operacionalización de variables

5.7. Variables estudiadas

- Edad. Se sometieron al estudio los pacientes adultos geriátricos de 65 años en adelante.
- Género. Género femenino o masculino
- Tipo de procedimiento, se refiere al tipo de cirugía e implante utilizado.
- Estado funcional globalizado del paciente
- Tipo de fractura de cadera: intertrocanterea, del cuello y de la cabeza femoral.
- Escala del dolor. Evaluación visual análoga del dolor
- Estado nutricional. Índice de masa corporal
- Antecedentes médicos: Patologías metabólicas asociadas: diabetes, hipertensión cardiopatías, artritis, problemas de agudeza visual,
- Antecedentes traumatológicos y quirúrgicos: Cirugías previas.

- Morbilidad: Presencia de la enfermedad en el grupo de estudio.
- Mortalidad: Secundario a la patología en un periodo de un año
- Medicación habitual: Utilizados por enfermedades asociadas.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE
EDAD	Periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento que se estima de la existencia de una persona	60 – 69 70 - 74 75 - 79 80 - 84 MAYOR DE 85	CUANTITATIVA INTERVALOS
GENERO	diferencia física y de conducta que distingue a los organismos individuales	MASCULINO FEMENINO	CUALITATIVA
TIPO DE PROCEDIMIENTO	Resolución o tratamiento quirúrgico de la patología.	Presencia Ausencia	CUALITATIVO
ESTADO FUNCIONAL GLOBALIZADO	Capacidad y autonomía de la persona para realizar sus actividades sin ninguna limitación.	Leve Moderado Severo	CUALITATIVA
TIPO DE FRACTURA DE CADERA	Fractura a nivel de la cabeza, cuello y metáfisis proximal del fémur.	Intertrocantereas, del cuello y de la cabeza femoral.	CUANTITATIVA
ESCALA EVA	Evaluación visual análoga del dolor	Leve Moderado Severo	CUANTITATIVA

ESTADO NUTRICIONAL (IMC)	Resultado final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes que tiene una persona en base a la masa corporal.	Leve Moderado Severo	CUANTITATIVA
ANTECEDENTES MEDICOS	Historial médico del paciente	Diabetes Mellitus Osteoporosis Artritis Reumatoide Hipertensión Arterial Demencia senil	CUALITATIVA
ANTECEDENTES TRAUMATOLÓGICOS Y QUIRÚRGICOS	Historial médico del paciente	Presencia Ausencia	CUALITATIVA
MORBILIDAD	Presencia de la enfermedad en una persona	Presencia Ausencia	CUALITATIVA
MORTALIDAD	Resultado final y fatal de la enfermedad	Presencia Ausencia	CUALITATIVA
MEDICACION HABITUAL	Medicamentos que usualmente toma el paciente	Presencia Ausencia	CUALITATIVA

5.8 Instrumentos utilizados para la recolección de información.

Se obtuvieron los datos mediante una boleta de recolección de información, con 28 preguntas abiertas y cerradas, respondida por 38 pacientes geriátricos de 60 años en adelante con fractura de cadera, condiciones mentales adecuadas o familiares cercanos. También se recolectaron datos del examen físico con el historial médico. Juntamente se evaluó el índice de masa corporal para conocer el estado nutricional del paciente con el historial médico. Se realizó un diagnóstico y tratamiento al paciente con el historial médico. Se efectuó un seguimiento del paciente para conocer su evolución y estado funcional por consulta externa.

5.9. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados para la recolección de información.

5.9.1. Procedimientos para la recopilación de información.

Se llevó a cabo la recolección de información con el instrumento de investigación, que en este caso fue una boleta de recolección de información con 28 preguntas abiertas y cerradas de acuerdo a los objetivos del estudio dirigida a los 38 pacientes de 60 años de acuerdo al libro de registro de pacientes con fractura de cadera, durante el período del uno de enero al 31 de diciembre del 2,014 en el Hospital Regional de Occidente.

5.9.2 Proceso de Selección de los pacientes.

Se tomó a 38 pacientes según el libro de registros, hombres y mujeres de 60 años en adelante con fractura de cadera. Se recolectaron datos como la edad, el sexo de los pacientes, el registro médico, su diagnóstico, procedimiento, y controles.

5.9.3 Aspectos Éticos de la Investigación

En la boleta de recolección de datos solamente se anotó el registro médico de cada paciente con datos generales como edad, sexo y ocupación.

5.9.4. Procedimiento de Análisis de la Información.

Los datos recolectados se tabularon en hojas de Excel de forma metódica, se sumaron los resultados para obtener las frecuencias absolutas y porcentajes según la fórmula de la frecuencia relativa. Luego se presentaron los resultados a través de tablas y gráficas.

Se analizó el Índice de Katz (Valoración actividades vida diaria) mediante un programa prediseñado por la Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias midiendo 6 actividades: Baño, vestido, alimentación, uso del wc, movilidad y continencia.³²

IR AL CONTENIDO IR A LA NAVEGACIÓN PRINCIPAL E IDENTIFICARME IR A LA INFORMACIÓN ADICIONAL Buscar en la vista de navegación Navegación INICIO

5.9.5 Limitaciones del Estudio

No se pudo obtener una muestra mayor, porque la mayoría de pacientes no fueron constantes a su cita de control en la consulta externa.

Los registros médicos no se encontraron debidamente completados con la información completa de los pacientes.

5.9.6. Implicaciones del Estudio

Es importante que se tomen en cuenta los resultados del estudio especialmente en la atención inmediata de los pacientes con fractura de cadera para evitar las complicaciones secundarias a la inmovilización prolongada. También es importante enfatizar en los resultados del estudio que el tratamiento del paciente debe ser integral para disminuir los riesgos quirúrgicos.

Es importante hacerle ver a los pacientes tratados quirúrgicamente los cuidados que debe llevar en sus actividades cotidianas, para no volver a recaer y sugerir la fisioterapia adecuada y la deambulación precoz, con el uso de aparatos ortopédicos para el apoyo en la marcha.

5.9.7. Análisis de resultados

Se discutieron y analizaron los resultados del estudio descriptivo a través de tablas de frecuencias absolutas, porcentajes y gráficas para las conclusiones correspondientes, con las que se formularon las recomendaciones pertinentes, para llevar a cabo el informe final al comité de la escuela de estudios de postgrado.

32 Índice de Katz (Valoración de Actividades vida diaria) Recuperado diciembre del 2016 de <http://www.samiuc.es/index.php/calculadores-medicos/calculadores-de-enfermeria/indice-de-katz-valoracion-de-actividades-en-la-vida-diaria.html>, Samiuc . Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (2015).

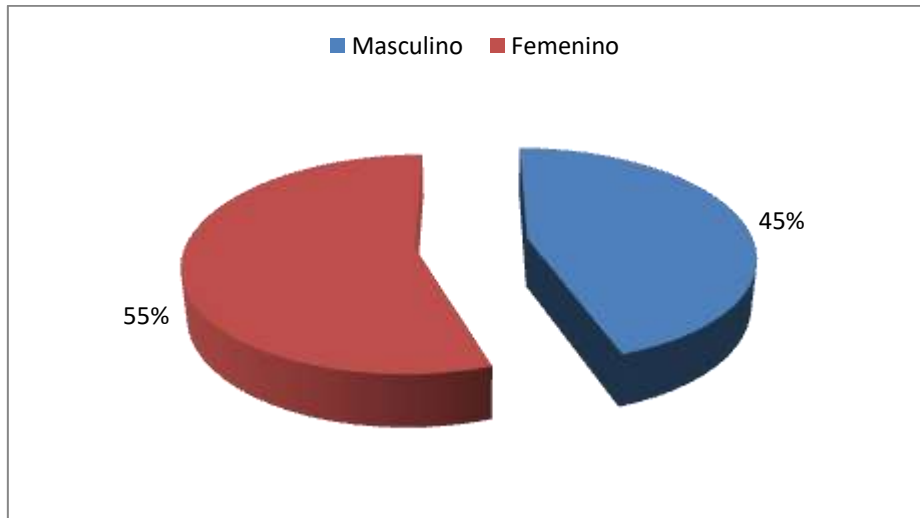
V. RESULTADOS

Tabla No. 1 Edad

Edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
60 a 65 años	10	26%
66 a 70 años	4	11%
71 a 75 años	6	16%
76 a 80 años	8	21%
81 a 90 años	8	21%
91 años o más	2	5%
Total	38	100%

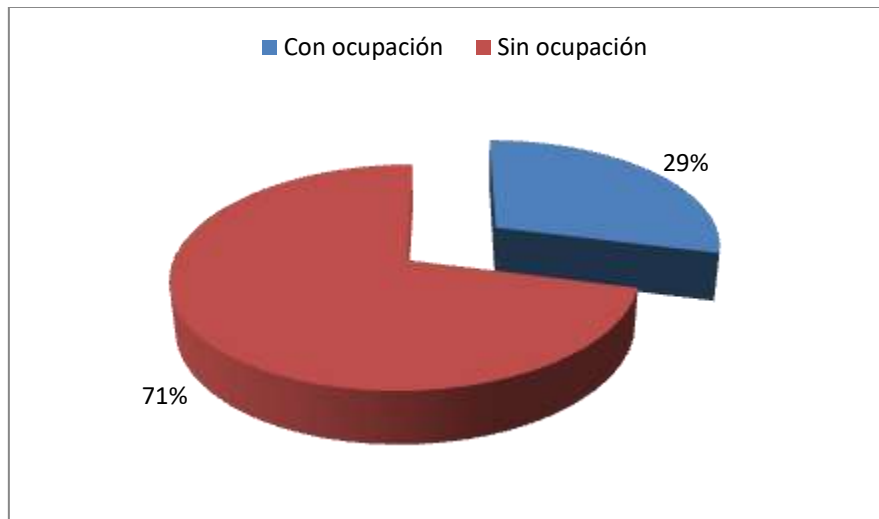
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 1 Género



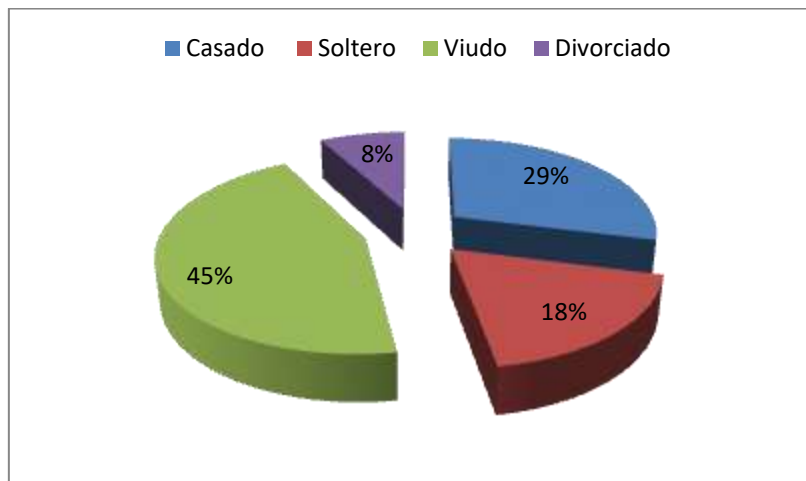
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 2 Actividad laboral



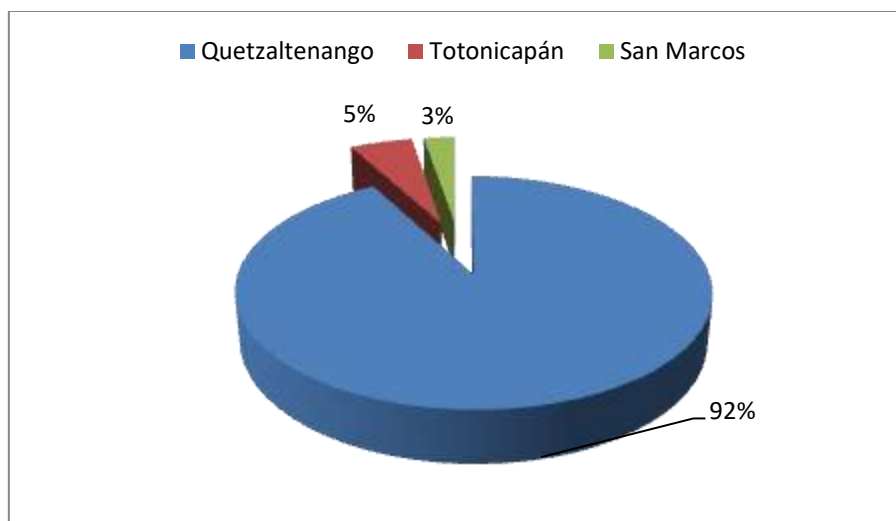
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 3 Estado civil



Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 4 Origen



Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 5 Mecanismo de lesión



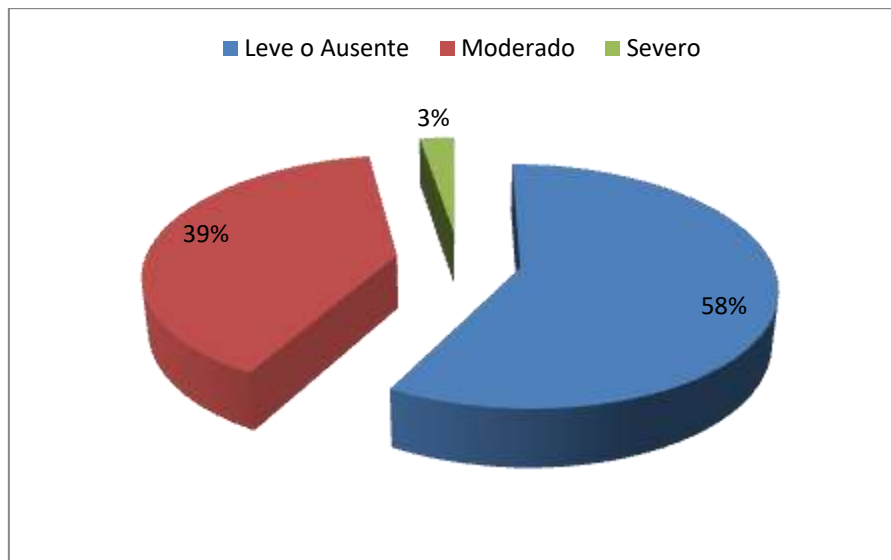
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Tabla No. 2 Dolor Pre-operatorio

Escala EVA	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Seis	2	5%
Siete	11	29%
Ocho	14	37%
Nueve	10	26%
Diez	1	3%
Total	38	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No.6 Incapacidad Funcional previa a la lesión



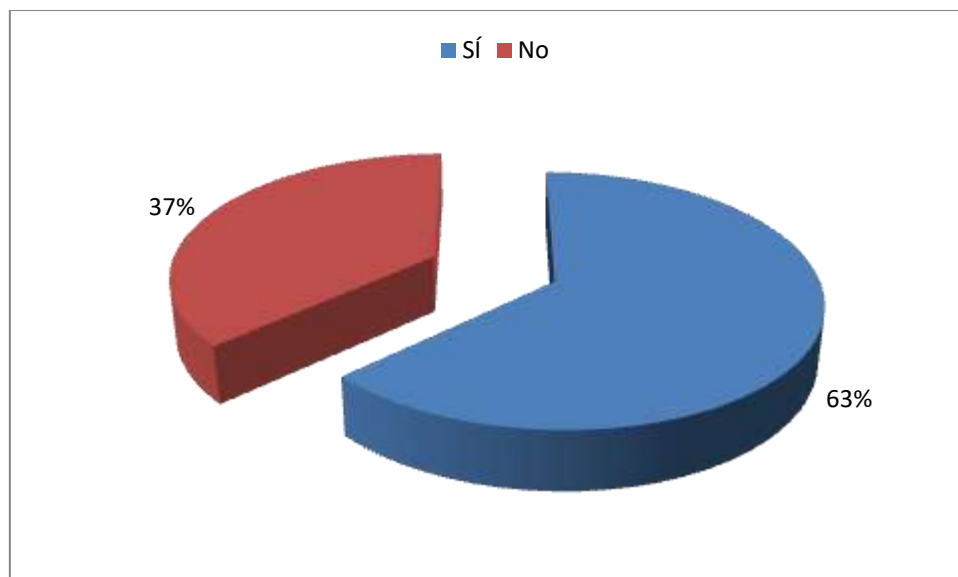
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Tabla No. 3 Enfermedades de base

Patología	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
D.M.	7	16%
H.T.A.	5	11%
Cardiopatía	3	7%
E.C.V.	3	7%
Artropatía	2	5%
Demencia Senil	5	11%
Alteración de los sentidos	4	9%
No tiene	13	30%
Otras	2	5%
Total	44	100%

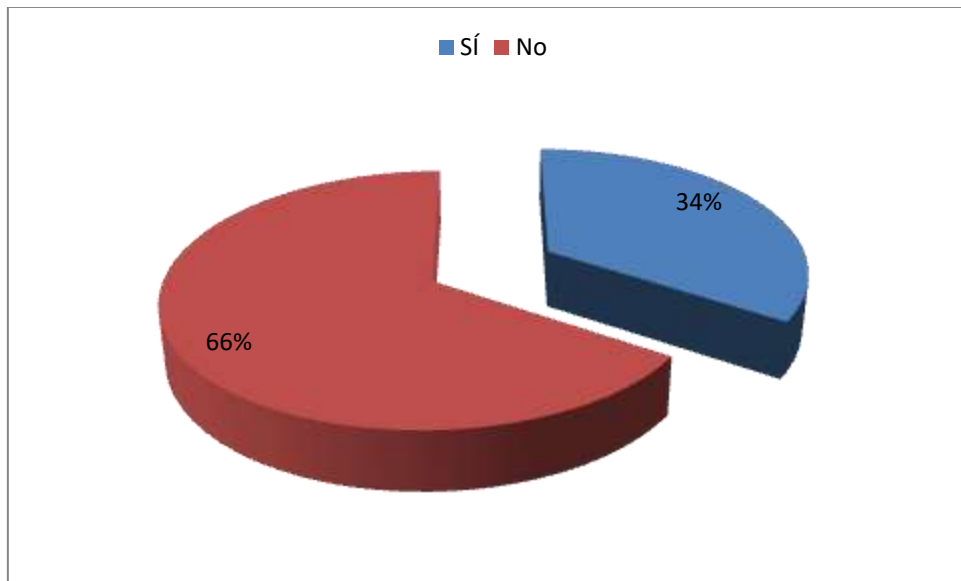
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No.7 Fracturas previas



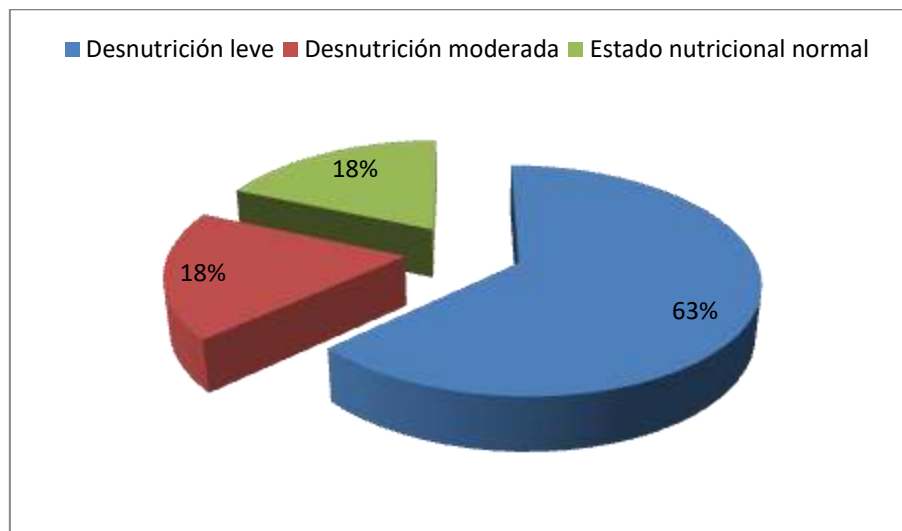
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No.8 Uso de Medicamentos



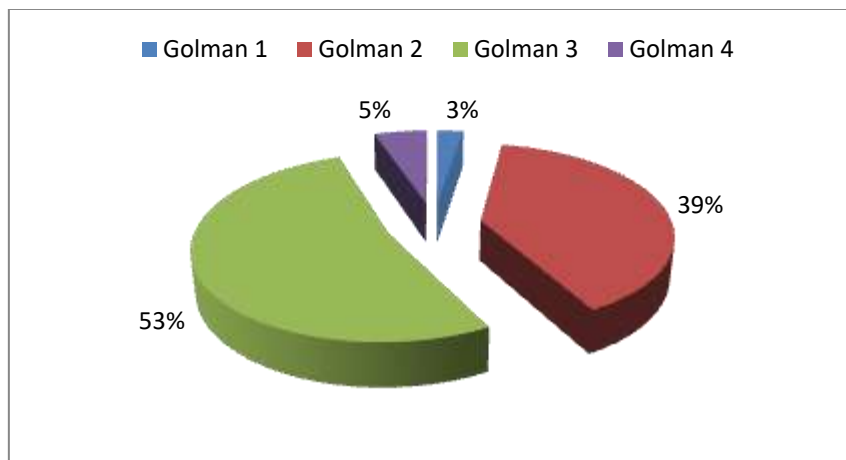
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 9 Estado nutricional



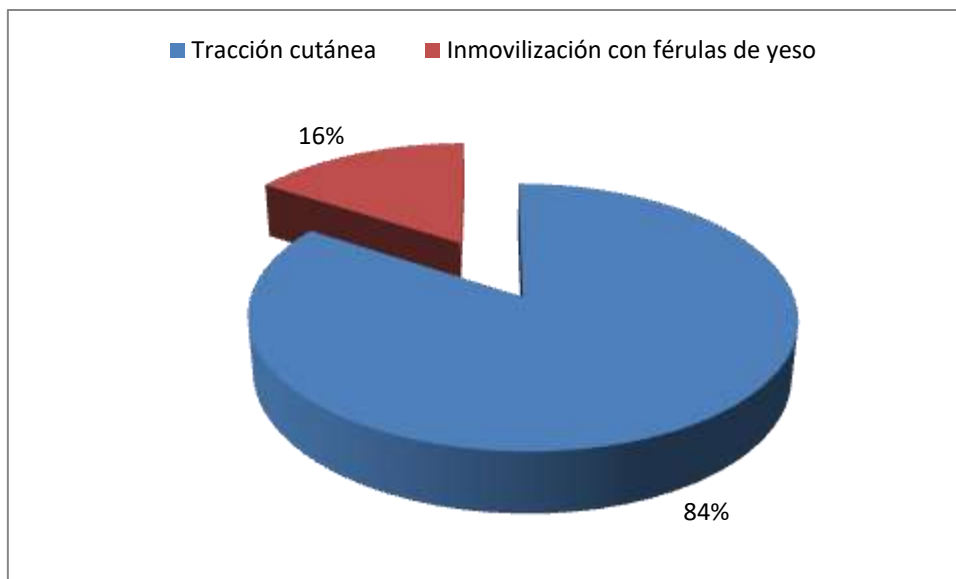
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 10 Riesgo Quirúrgico pre-operatorio



Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 11 Inmovilización



Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Tabla No. 4 Diagnóstico Médico pre-operatorio

Diagnóstico		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Fracturas del cuello femoral	Derecho	5	13%
	Izquierdo	10	26%
Fracturas intertrocantericas	Derecho	7	18%
	Izquierdo	11	29%
Fracturas subtrocantéricas	Derecho	3	8%
	Izquierdo	2	5%
Total		38	100%

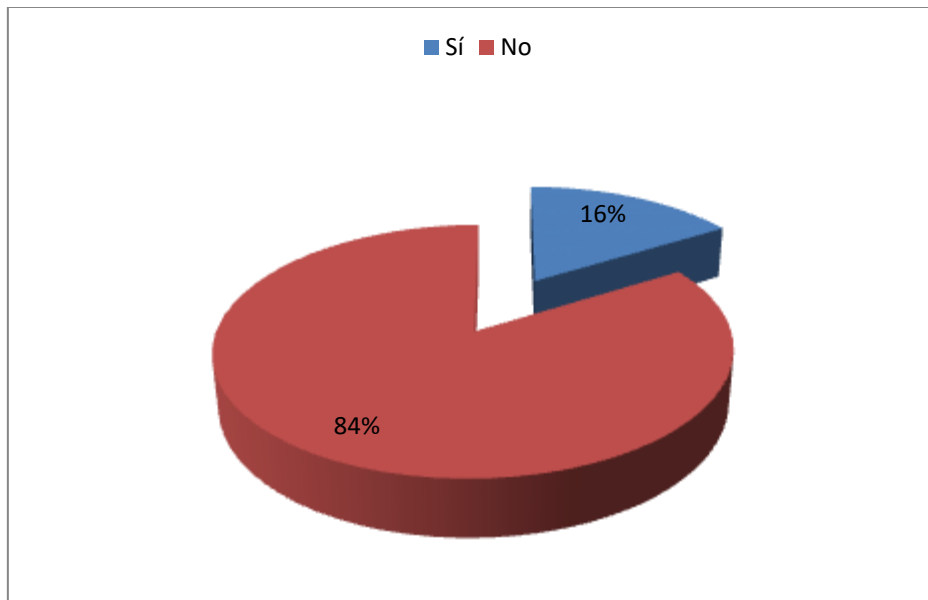
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Tabla No. 5 Tratamiento Quirúrgico

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	IMPLANTE	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Osteosíntesis	Placa DHS	9	24%
	Tornillo canulado	2	5%
	Placa bloqueada de fémur proximal	6	16%
hemiartroplastía	Monopolar	18	47%
	Bipolar	1	3%
Artroplastia de sustitución	Prótesis total cementada	2	5%
Total		38	100%

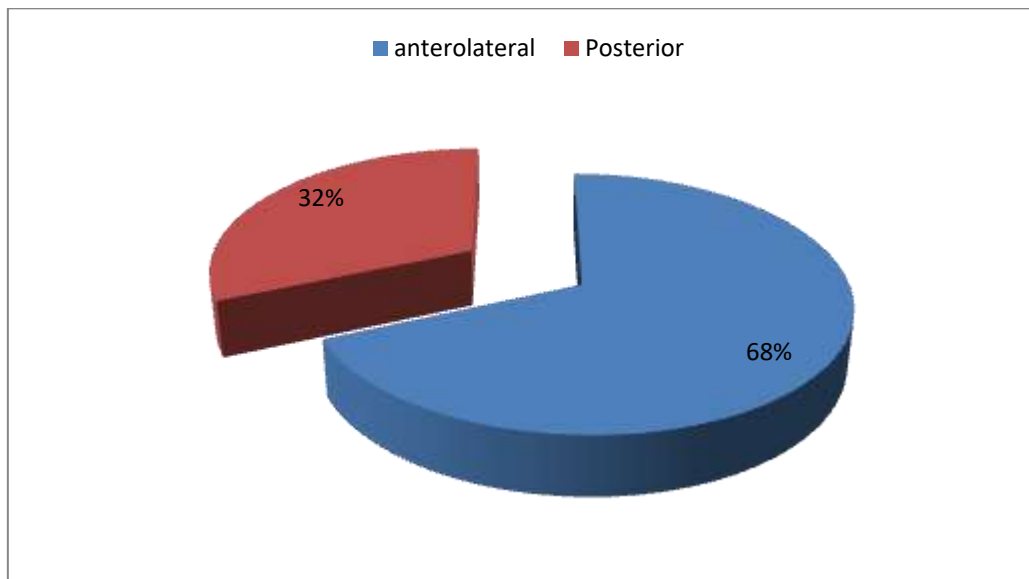
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 12 Complicaciones Peri-operatorias



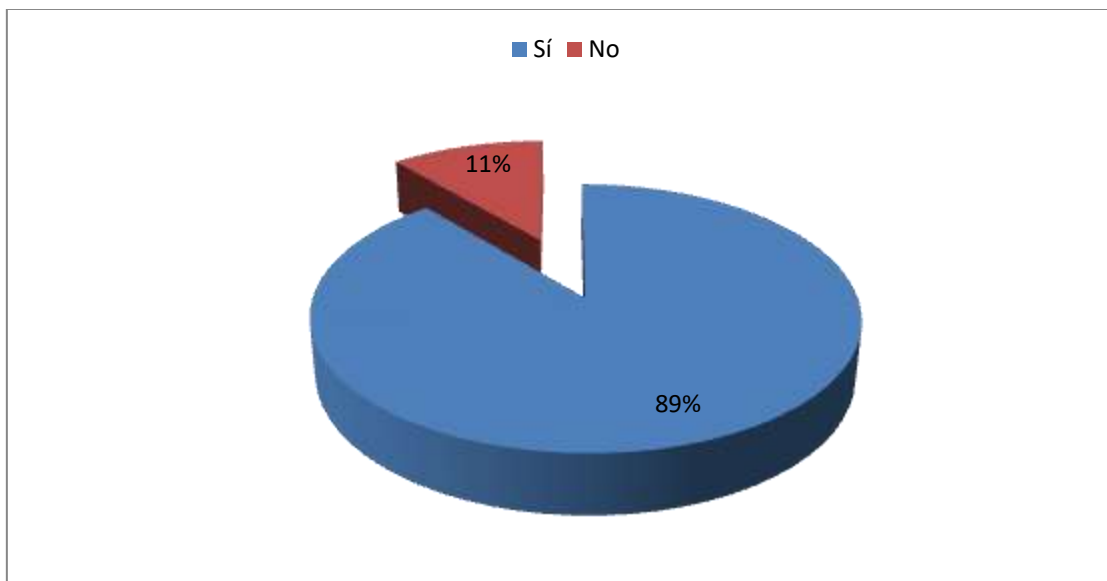
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Gráfica No. 13 Abordaje quirúrgico



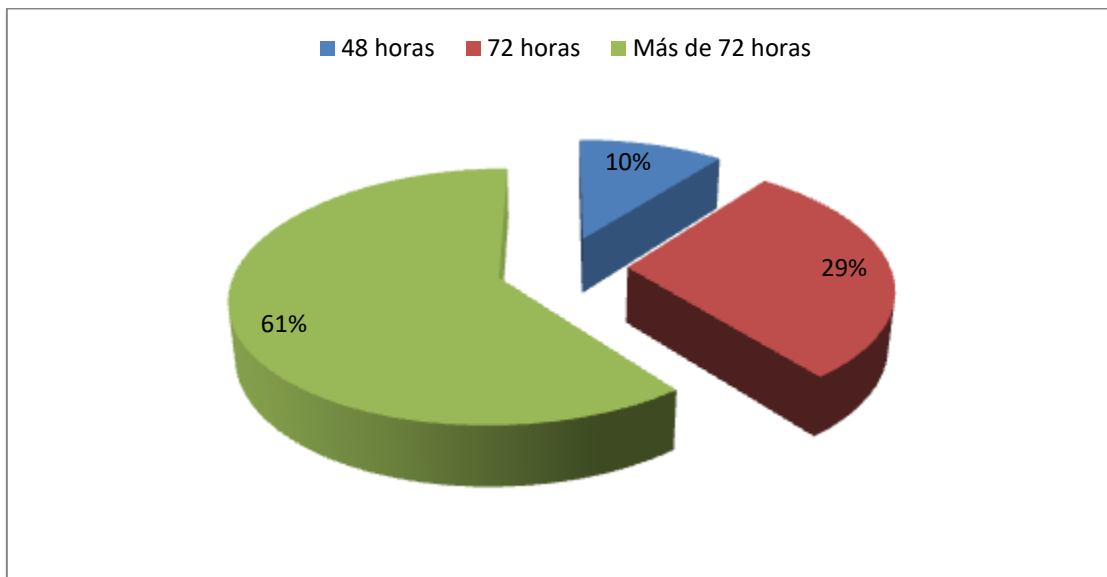
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Gráfica No. 14 transfusiones sanguíneas



Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Gráfica No. 15 Estancia hospitalaria pos-operatoria



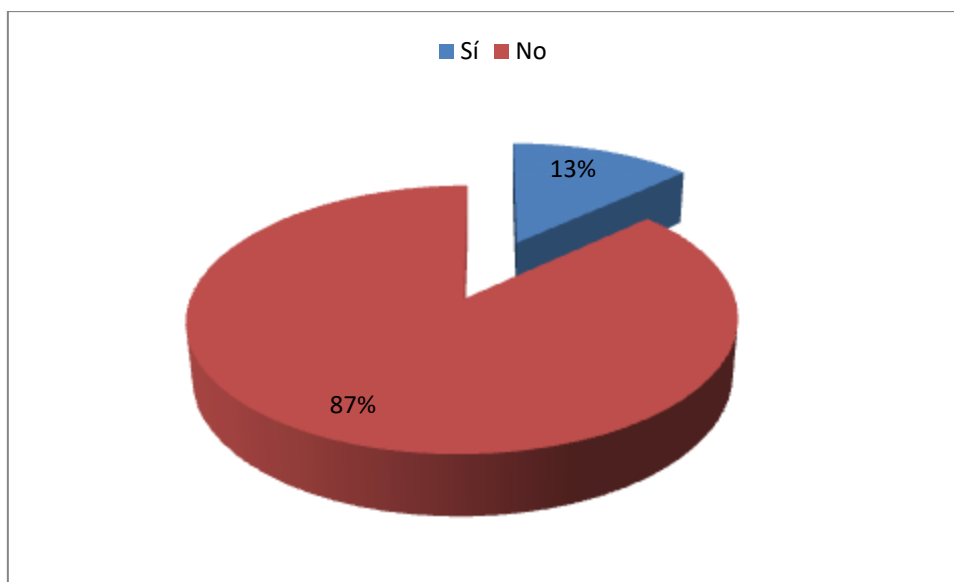
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Tabla No. 6 Dolor pos-operatorio

Escala EVA	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Dos	1	3%
Tres	6	16%
Cuatro	12	32%
Cinco	12	32%
Seis	6	16%
Ocho	1	3%
Total	38	100%

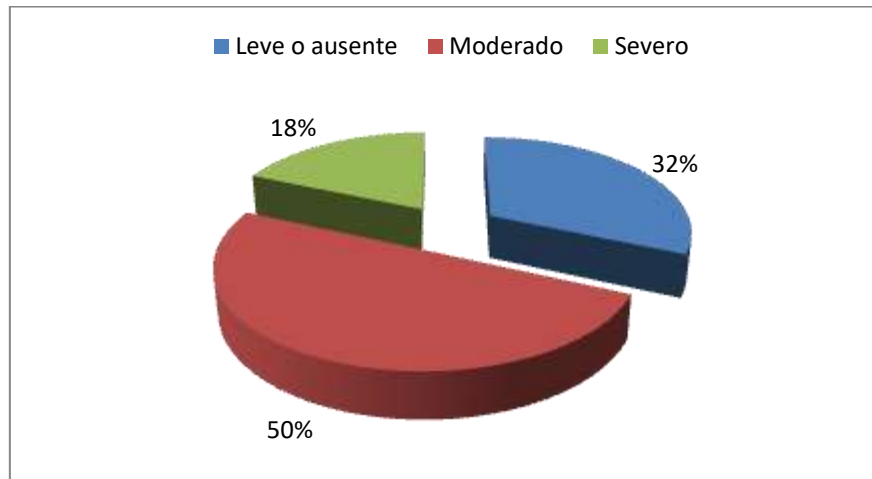
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Gráfica No. 16 Complicaciones pos-operatorias



Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 17 Incapacidad funcional pos-operatoria (1 mes)



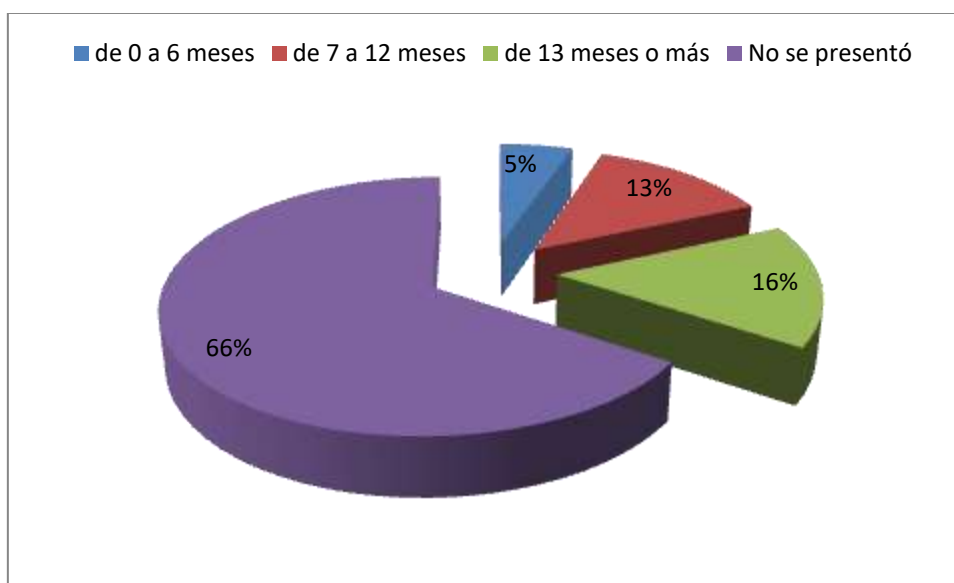
Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 18 Tiempo de inicio de apoyo con la extremidad pélvica lesionada



Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Grafica No. 19 Mortalidad



Fuente: Boleta de recolección de datos enero- diciembre 2014

Tabla No. 7 Variables cruzadas (femenino)

Género Femenino	Total	Procedencia		Ocupación		Desnutrición		Incapacidad funcional previa a la lesión		Incapacidad funcional luego de la cirugía		Complicaciones quirúrgicas			Enfermedades metabólicas asociadas						Mortalidad												
		Quetzaltenango	Totonicapán	San Marcos	Sí	No	Leve	Moderado	Leve o ausente	Moderado	Severo	Infección de Herida operatoria	Luxación de prótesis	No se presentó	D.M.	H.T.A.	Cardiopatía	Artropatía	Demencia Senil	Alteración de los sentidos	No tiene	6 meses	un año	> de un año	11%	13%	26%						
	55%	47%	5%	3%	16%	39%	42%	16%	5	13%	32%	24%	9	4	12	5	8%	5%	2	16	11%	8%	5%	11%	8%	5%	16%	5%	2	4	6	5	10
Edad	21	18	2	1	6	15	16	5	12	9	4	12	5	3	2	16	4	3	2	16	4	3	2	1	3	2	1	3	2	6	5	10	
60 a 65 años	5	4	0	1	2	3	3	2	3	2	2	2	1	2	0	3	2	0	3	1	1	0	0	3	1	0	0	3	1	0	4	4	
66 a 70 años	4	3	1	0	2	2	3	1	3	1	2	1	1	1	0	3	1	1	0	3	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	2	2
71 a 75 años	3	3	0	0	2	1	3	0	2	1	0	3	0	1	0	3	0	0	3	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	2	0	0
76 a 80 años	4	4	0	0	0	4	3	1	2	2	0	3	1	0	3	1	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	1	1
81 a 90 años	4	3	1	0	0	4	3	1	2	2	0	3	1	0	3	1	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2
91 años o más	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1

Tabla No. 8 Variables cruzadas (Masculino)

Género Masculino	Total	Procedencia	Ocupación		Estado Nutricional			Incapacidad funcional previa a la lesión		Incapacidad funcional luego de la cirugía			Complicaciones quirúrgicas	Enfermedades metabólicas asociadas							Mortalidad						
			Sí	No	Desnutrición Leve	Desnutrición moderada	Normal	Leve o Ausente	Moderado	Severo	Leve o Ausente	Moderado		Severo	No se presentó	D.M.	H.T.A.	Cardiopatía	E.C.V	Artropatía	Demencia	Senill	Alteración de los sentidos	No tiene	Un año	Un año	Un año
	45%	45%	13%	32%	21%	5%	18%	26%	3%	21%	18%	5%	45%	8%	8%	3%	8%	3%	5%	5%	5%	18%	3%	3%	3%	3%	39%
Edad	17	17	5	12	8	2	7	10	6	1	8	7	2	17	3	3	1	3	2	2	2	7	1	1	1	15	
60 a 65 años	5	5	3	2	1	2	2	3	2	0	3	2	0	5	1	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5	
66 a 70 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
71 a 75	3	3	1	2	2	0	1	2	0	0	2	1	0	3	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	
76 a 80 años	4	4	1	3	0	0	4	0	0	0	2	2	0	4	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	4	
81 a 90 años	4	4	0	4	4	0	0	2	1	1	1	1	2	4	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	0	3	
91 años o más	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	

VI DISCUSIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

La fractura de cadera en el paciente geriátrico, representa una importante morbilidad y mortalidad a nivel mundial, Guatemala no es la excepción, a pesar de que nuestra población es principalmente joven; se realizó un análisis sobre la incidencia, morbilidad y mortalidad del paciente geriátrico con fractura de cadera en el Hospital Regional de Occidente (HRO) Quetzaltenango en el año 2014, nuestro grupo de estudio fueron 38 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera de un total de 150 pacientes que se encontraban ingresados por distintas fracturas en los servicios de hombres y mujeres de la especialidad de Ortopedia y Traumatología.

En Estados Unidos se producen más de 280.000 fracturas de cadera al año y se espera que esta incidencia se duplique, comparando los resultados vemos una diferencia abismal, en nuestro hospital se produjeron 38 fracturas al año, siendo una incidencia mucho menor, sin embargo, las densidades poblaciones son distintas actualmente la población en Quetzaltenango para el 2012 según INE es de 807,571 habitantes y en EE. UU 325, 457,716.

Se llevaron a cabo comparaciones entre los grupos de edad y género, además se pudo determinar que la incidencia de fracturas de cadera en el Hospital Regional de Occidente es de 25.33 por cada 100 personas mayores a 60 años y una morbilidad de 38 casos de un total de 150 paciente ingresados durante el año 2,014; esto demuestra lo vulnerable que es esta población a la patología y por lo tanto es un problema de salud pública muy significativo en el Hospital.

Según la Sociedad española de Geriatria y Gerontología, (2007) en su estudio sobre la buena práctica clínica, hace mención que, a escala mundial, la edad media general de las fracturas de cadera se sitúa en 82 años, y la incidencia media anual, en 720 por 100.000 habitantes. El cálculo resultante fue de 61.000 fracturas de cadera en España, El 73% de los pacientes tuvieron una fractura previa, además que de ellos el 25% viven solos, sin compañía (viudas, sin hijos, solteras, etc., además mencionan que la incidencia es más alta desde los 70 años hasta los 85-90 años, con un descenso lógico evidente y significativo después de los 95 años, similitud nuevamente a los hallados en este estudio ya que los pacientes mayores a 90 años solamente representaban el 5%, observamos también que el índice de fracturas en el HRO fue de 25.33 representando $\frac{1}{4}$ de la población general afectada, la edad media fue de 80 años y el porcentaje más significativo fue de pacientes de

76 y 90 años con el 42% de casos, además el 53% de pacientes sufrieron una fractura previa y como último dato vemos que del grupo estudiado el 45% son viudos,

El mismo estudio de la Sociedad española de Geriátría y Gerontología calcula que el 50% de los pacientes afectados por fractura de cadera no recuperará la capacidad funcional previa a la fractura, y un 20% necesitarán ayudas durante largos períodos y la estancia media hospitalaria fue de 16 días y la mortalidad hospitalaria del 5%; al contrario de lo expuesto en este estudio no se presentó mortalidad hospitalaria, el tiempo de estancia hospitalaria fueron 10 días y con respecto a capacidad funcional el 50% de pacientes presentaba un resultado de incapacidad moderado y 18% severo.

Los resultados en este estudio también evidencian que el sexo femenino represento el 55% con una relación mujer-hombre de 1.23, resultados muy parecidos a los que se describe en el estudio sobre el perfil de pacientes con fractura de cadera, Méndez, Medina y Avid, (2011) donde evidenciaron una razón Mujer: Hombre de 1,35.

La mortalidad en los pacientes con fractura de cadera luego de la cirugía fue del 5% antes de los 6 meses, del 13% antes del año y del 16% luego del año de la cirugía del paciente; esto representa el 34% de mortalidad por fractura de cadera en los pacientes, datos similares a lo descrito por Campbell, (2010) en su libro de Cirugía ortopédica, donde hace mención a que una de cada 1000 personas por año en países desarrollados presenta una fractura del extremo proximal del fémur, siendo una tasa de mortalidad que oscila entre el 12 y el 41% después de seis meses, y de ellos el 30 por ciento mueren durante el primer año.

Como resultado relevante e importante observamos que el 66% de casos operados actualmente están con vida esto en su momento fue descrito por Serra, Garrido, Vidán y Marañón, (2002) en el estudio sobre la epidemiología de fracturas de cadera en ancianos donde mencionan que en el 66% de casos se evitó la mortalidad mediante cirugía la cual actualmente se considera el Gold estándar de las fracturas e idealmente la fijación antes de las 24 a 48 hrs. para mejorar el pronóstico, situación que en el HRO no se puede ofrecer debido a la falta de recursos para la adquisición de implantes y las instituciones del estado tampoco aportan estos recursos, pero a pesar de estas limitaciones se obtuvieron resultados positivos al evitar la muerte en la mayoría de casos operados.

Se pudo determinar que el estado nutricional del paciente geriátrico con fractura de cadera en la mayoría de casos es malo, ya que en el 82% de los pacientes presentaban algún grado de desnutrición, esto incide directamente con la patología, ya que el paciente pierde los factores mecánicos protectores debido a la pérdida de masa muscular y grasa, dejando al

tejido óseo osteopénico, expuesto a lesiones que no requieren una fuerza de alta energía para producir fracturas, Serra, Garrido, Vidán y Marañón, (2002) en el estudio sobre la epidemiología de fracturas de cadera en ancianos también menciona como principal factor de riesgo, el estado general deteriorado antes de la fractura, la edad mayor de 83 años y el deterioro mental, esto lo confirmamos también al evaluar la incapacidad funcional de los pacientes con fracturas de cadera previo a la lesión, evidenciándose que más de la mitad de los pacientes (58%) tienen una incapacidad funcional leve o ausente, y solo el 39% incapacidad moderada en la que requerían de ayuda en más de dos actividades diarias de las 5 evaluadas; posteriormente al mes de cirugía el 68% de los casos presentan incapacidad moderada-alta, concluyendo con esto que la fractura de cadera a pesar del tratamiento quirúrgico provoca incapacidad y deterioro funcional en los pacientes acarreado una mala calidad de vida, datos similares a los presentados en un estudio realizado en México, publicado por el IMSS en la guía de intervenciones de Enfermería en la atención del adulto mayor con fractura de cadera (2,013), Volume 18, Issue 6, Pages 309-316 donde publican que sólo un 33,6% recuperó o superó su nivel de independencia previo en los 6 meses transcurridos.

Además se identificó que en el 16% de casos el paciente presentaba asociada la enfermedad de diabetes mellitus, en el 11% de casos hipertensión arterial y con el mismo porcentaje la demencia senil; es importante mencionar que los pacientes tienen la mala costumbre e idiosincrasia de no consumir los medicamentos recetados por los médicos y por lo tanto no controlan adecuadamente sus enfermedades por lo que afecta el proceso de cicatrización de heridas al tener alteración celular en el transporte de oxígeno a los tejidos, principalmente en el paciente diabético, como parte de los resultados se incluye dos tablas de variables cruzadas en la cual podemos tener una valoración del resultados de los pacientes según la edad cronológica, evidenciándose por grupos el estado nutricional, los factores sociales y enfermedad con los resultados mortales, siendo entonces una herramienta que nos permite correlacionar las causas y efectos en los distintos grupos poblacionales.

Las limitaciones o dificultades que se tuvieron en el estudio fue principalmente el localizar a los pacientes o familiares para obtener datos actualizados, ya que en el expediente médico se evidencio una debilidad en el registro adecuado del seguimiento de pacientes por parte del área de consulta externa de Ortopedia, asociado al hecho que en la mayoría de casos los pacientes no acudieron a sus respectivas citas.

6.1 CONCLUSIONES

1. Se analizó que la incidencia del paciente geriátrico con fractura de cadera en el departamento de traumatología y ortopedia del Hospital Regional de Occidente en el año 2014 fue del 25.33 % por cada 100 pacientes ingresados, donde se evidenció una morbilidad de 38 casos durante el periodo de un año y la mortalidad fue de 34% en la totalidad de pacientes post operados.
2. Se estableció que la incidencia de fractura de cadera del paciente geriátrico en relación a la edad fue del 26% en pacientes de 60 a 65 años, quienes se encontraron en mayor riesgo de morbilidad. En relación al género se evidenció que el 55% de casos afectó al sexo femenino; lo que representó a más de la mitad de la población estudiada.
3. Se determinó que la mayoría de pacientes con fractura de cadera presentan un mal estado nutricional y de ellos el 18% tiene un estado nutricional moderado; además se identificó que la incidencia por desnutrición en las fracturas de cadera fue del 81% de los casos.
4. Según la valoración funcional KATZ en los pacientes con fracturas de cadera previo a la lesión, el 58% de casos tuvieron una incapacidad funcional leve o ausente, y el 39% incapacidad moderada. Se evidenció que la incidencia con dependencia funcional, entorno a la fractura fue del 42% de casos. Según la evaluación posterior a la cirugía, el 50% presentó incapacidad moderada y el 18% Severa.
5. Se conocieron las principales complicaciones post-quirúrgicas de fractura de cadera, donde se evidenció que la infección de herida operatoria fue la más frecuente en el 8% de los casos. La luxación se presentó en el 5% de los casos. En general se concluye que no se presentaron complicaciones post quirúrgicas en un porcentaje elevado en los pacientes.
6. Se identificó que la enfermedad asociada con las complicaciones post-quirúrgicas de pacientes con fractura de cadera fue diabetes mellitus, relacionado principalmente con la mala cicatrización de heridas.

7. Los pacientes con déficit nutricional presentaron más altas tasas de morbi-mortalidad y complicaciones post-operatorias que el resto de pacientes.

8. Se observó que el 30% de los pacientes ancianos con fractura de cadera tuvieron complicaciones mortales luego de la cirugía durante el primer año.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Es importante la implementación de programas de prevención multidisciplinarias por parte del Hospital Regional de Occidente en coordinación con el área de ortopedia y traumatología para disminuir el riesgo de caídas, que incluya evaluación de la actividad física, dieta, información sobre la patología, protectores de cadera, entrenamiento cognitivo y valoración del domicilio en los pacientes de la tercera edad que acudan al hospital regional de occidente por distintas causas.
2. Se debe mejorar globalmente el estado nutricional de los pacientes en general dentro del área hospitalaria, incluyendo al área de nutrición como parte del tratamiento ortopédico y realizar campañas de concientización sobre el cuidado de las personas de la tercera edad por parte de instituciones del estado para mejorar la atención y garantizar la salud en la vejez, se sugieren suplementos de calcio y de Vitamina D (700-800mg/día) para disminuir el riesgo global de fracturas en los ancianos ambulatorios y hospitalizados
3. Se recomienda educar y hacer partícipes a la familia y allegados del paciente durante el proceso de tratamiento y rehabilitación por fractura de cadera, es primordial el apoyo emocional y físico debido a que está demostrada la incapacidad funcional que el paciente presenta luego de la intervención quirúrgica y por tanto también se debe tener la obligación de acudir o llevar al paciente a las citas necesarias para darle el seguimiento y la rehabilitación adecuada; en estos casos sería importante implementar un programa de seguimiento de pacientes mediante el uso de recursos tecnológicos actuales como teléfono, mensajes, redes sociales e internet.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Parker M, Johansen A. Clinical Review. Hip fracture. BMJ 2006; 333: 27-30.
2. Herrera A, Martínez A, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. Int Orthop 2006; 30:11-4.
3. Intervención geriátrica en el anciano ingresado por fractura de cadera en el Hospital Universitario de Guadalajara: repercusión clínica, asistencial y económica (2016)
4. Caracterización de pacientes con fractura de cadera, Sánchez Mejía, Hospital Roosevelt, Guatemala, julio 2015.
5. Hip fracture in the elderly One year mortality risk factors in non-operated patients Navarrete FE 1, Fenollosa B 2, Jolín T 31 (2001), Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario La Fe, Hospital Clínico Universitario
6. Utilidad de una vía clínica en el manejo del anciano con fractura de cadera RSS Pilar Sáez López, Natalia Sánchez Hernández, Sonsoles Paniagua Tejo, José Antonio Valverde García, Margarita Montero Díaz, Noelia Alonso García y Alfonso Freites Esteve Revista Española de Geriatria y Gerontología, 2014 SEGG
7. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España J. A. Serra, G. Garrido*, M. Vidán, E. Marañón, F. Brañas, J. Ortiz, Madrid 2002
8. Guía de Buena práctica clínica en Geriatria, Sociedad española de Geriatria y Gerontología, Cirugía ortopedia y traumatológica 2007
9. Herrera A, Martínez A, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. Int Orthop 2006; 30:11-4.
10. Ortiz Alonso FJ, Vidán Astíz M, Marañón Fernández E, Álvarez Nebreda L, García Alambra MA, Alonso Armesto M, et al. Evolución prospectiva de un programa de intervención geriátrica interdisciplinaria y secuencial en la recuperación funcional del anciano con fractura de cadera. Trauma Fund Mapfre 2008; 19:13-21.
11. Vega Ojeda AP, Maestre Márquez H, Robaina Ruiz L. Sala de geriatría para pacientes con afecciones traumatológicas ortopédicas. Revista Cubana Ortopedia Traumatología 2004;18
12. Profile of patients with hip fracture. el vigia hospital. january to august 2011. Méndez-Lavergne, Octavio; * Medina, Max; *Avid, Julio.
13. Rehabilitación multidisciplinaria para personas mayores con fractura de cadera, Helen HG Handoll, Ian D Cameron, Jenson CS Mak, Terence P Finnegan, Cochrane 2009. 2017 Número 2 ISSN 1745-9990
14. Anatomía quirúrgica NETTER ORTOPEDIA (2007) edición en español pag 193-214
15. Tratado de anatomía humana Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez (2004) Trigesimonovena Edición.
16. Anatomía Humana Descriptiva Topográfica y funcional (2005), Henri Rouviere, André Delmas 11 ava. Edición. Tomo No. 3.
17. Chong CP, Savige JA, Lim WW. Medical problems in hip fracture patients. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2010; 130:1355-61.
18. Detection of health conditions in elderly patients with a hip fracture. Importance of collaboration between orthopedic and geriatric specialists. Revista de Ortopedia y Traumatología Volume 51, Issue 3, June 2007, Pages 144–151

19. Menzies IB, Mendelson DA, Kates SL, Friedman SM. The impact of comorbidity on perioperative outcomes of hip fractures in a geriatric fracture model. *Geriatr Orthop Surg Rehabil* 2012; 3:129-34.
20. Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. *Eur J Epidemiol*.2005;20:985-91.
21. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, Guyatt GH, Schemitsch E, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and metaanalysis. *CMAJ* 2010; 182:1609-16.
22. CIRUGIA ORTOPEDICA CAMPBELL 12v. EDICION (2012) pag. 2804-2854
23. Ramiro Padilla Gutiérrez, Clasificación de Fracturas de cadera, (2013) Volumen 8, Numero 3
24. Hernández HL, Olmos JM, Alonso MA, González-Fernández CR, Martínez J, Pajaron M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in Spanish population. *Osteoporos Int*. 2005;8:1-7.
25. Sáez López P, Valverde García JA, Faour Martín O, Sánchez Hernández N. Estrategias de tratamiento en la fractura de cadera del anciano. Madrid: Egraf S.A. 2013
26. Salud pública Méx vol.49 supl.4 Cuernavaca ene. 2007
27. Detection of health conditions in elderly patients with a hip fracture. Importance of collaboration between orthopedic and geriatric specialists. *Revista de Ortopedia y Traumatología* Volume 51, Issue 3, June 2007, Pages 144–151
28. Mortalidad de pacientes con fractura de cadera a cinco años de evolución en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza *Revista Española Médica Quirúrgica* 2013;18:31-36
29. Ortho-tips Vol. 4 No. 1 2008, Morales Villanueva J y cols. Control de daños en ortopedia
30. Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas, manual de fracturas, Thomas P.Ruedi, William M. Murphy (2002) capítulo 4.6.1
31. Rookwood y Greens FRACTURAS EN EL ADULTO 7ma edición, Capítulos 37, 38, 39 y 40 (2012).
32. Índice de Katz (Valoración de Actividades vida diaria) Recuperado diciembre del 2016 de <http://www.samiuc.es/index.php/calculadores-medicos/calculadores-de-enfermeria/indice-de-katz-valoracion-de-actividades-en-la-vida-diaria.html>, Samiuc . Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (2015).
33. Fracturas y luxaciones II edición (2004), Kenneth J. Kobl y Joseph D. Zuckerman. Pag. 192-220.
34. Intervención geriátrica en el anciano ingresado por fractura de cadera en el Hospital Universitario de Guadalajara: repercusión clínica, asistencial y económica. *Revista Española de Geriatria y Gerontología* 2017; 52:27-30 DOI:10.1016/j.regg.2016.02.001
35. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2010 Oct 19;182(15):1609-16. PMID: 20837683

36. Weinlein JC. Fractures and dislocations of the hip. In: Canale ST, Beaty JH, eds. Campbell's Operative Orthopaedics. 12th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby; 2012:chap 55.
37. Variables associated with functional improvement measured by the Montebello index in patients with hip fracture admitted to an orthogeriatrics unit, M. Suárez Linares,, , J. Areán Garcíaa, N. Fernández Gutiérrezb, F.M. Suárez García, Área de Gestión Clínica de Geriátría, Hospital Monte Naranco, Oviedo, España (2014).
38. E. Duaso,P. Marimón,J.C. Sosa,D. Vega,A. Navarro,E. Escalante, Once meses de atención a los pacientes con fractura de fémur en Unidad Geriátrica de Agudos, Rev Esp Geriatr Gerontol, 47 (2012), pp. 132-133
39. Hip fracture in the elderly, Teresa Alarcon y Juan Ignacio Gonzalez-Montalvo Servicio de Geriátría, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España, 2010

VIII ANEXOS



BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____

1. EDAD: _____ 2. SEXO: M F

3. OCUPACION: _____(con ocupación) sin ocupación

4. ESTADO CIVIL: _____

REGISTRO MEDICO: _____

FECHA DE INGRESO: _____

5. TELEFONO: _____

6. ORIGEN _____

7. MOTIVO DE CONSULTA: Caída de altura _____ trauma directo _____ accidente automovilístico _____

8. ESCALA DE EVALUACIÓN DEL DOLOR: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9. EVALUACION FUNCIONAL (KATZ)

LEVE _____ MODERADO _____ SEVERO _____

10. ANTECEDENTES MEDICOS: (marque con x)

D.M.

HTA.

INSUFICIENCIA RENAL:

CARDIOPATIA:

ECV

TUMORES:

ARTROPATIA:

DEMENCIA SENIL:

ALTERACION DE LOS SENTIDOS: SI NO CUAL: _____

OTRA: _____

11. FRACTURAS PREVIAS: si _____ no _____

12. CIRUGIAS PREVIAS: si _____ no _____

13. UTILIZA MEDICAMENTOS: SI NO CUAL: _____

14. PESO: _____ TALLA: _____ IMC: _____

15. RIESGO QUIRURGICO: _____

16. OTRAS MEDIDAS TERAPEUTICAS: _____

17. DIAGNOSTICO: _____

18. TRATAMIENTO QUIRURGICO:

FECHA: _____

19. COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS (6 horas pre y post): Sí ____ No. _____

Cual: _____

20. TIPO DE ANESTESIA: _____

21. TIEMPO DE CIRUGIA: _____ horas

22. ABORDAJE: _____

23. USO DE COLOIDES TRANS O POS-OP: SI NO

24. FECHA DE EGRESO: _____ DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA _____

PRIMER CITA CONSULTA EXTERNA:

25. ESCALA DE EVALUACION DEL DOLOR: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

26. Complicaciones: si _____ no _____ cual:

27. EVALUACION FUNCIONAL al mes de cirugía (KATZ)

LEVE _____ MODERADO _____ SEVERO _____

28. FECHA DE INICIO DE APOYO: 24 horas ____ al mes. _____ a los tres meses _____

ANOTACIONES ADICIONALES:

GRACIAS

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEL PACIENTE GERIÁTRICO CON FRACTURA DE CADERA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.