

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA**



**“CONSECUENCIAS DE LA DEMORA EN EL TRATAMIENTO DE  
FRACTURA DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS  
DEL HOSPITAL NACIONAL SAN RAFAEL, LA LIBERTAD, 2014”**

Informe Final presentado por:

Inka Boos

Para optar al título:

DOCTORADO EN MEDICINA

Asesor:

Dr. Juan José Cabrera Quezada

San Salvador, Ciudad Universitaria, Septiembre 2015

## RESUMEN

La fractura de cadera en mayores de 60 años no solamente tiene implicaciones en la práctica médica diaria del Departamento de Ortopedia y traumatología del Hospital Nacional San Rafael (HNSR) sino también impacta fuertemente en los recursos hospitalarios.

La demora quirúrgica de estas lesiones fue señalada como un problema importante en este respecto y hasta la fecha no ha sido estudiado. Este estudio realizó la descripción de 47 pacientes admitidos con fractura de cadera y operados durante el año 2014 para identificar y detallar las consecuencias clínicas y financieras de la espera preoperatoria. La edad media del grupo estudiado (51% de 81 a >85 años, 40 mujeres y 7 hombres) fue de 13 días en los cuales la demora quirúrgica irrumpió un 86% con una media 11 días. Las complicaciones, aunque estadísticamente no asociadas con la demora, aparecieron con un 15% de las cuales 11% fueron nosocomiales, reingresados en un lapso de un mes después de la intervención.

La mortalidad global, intra y extra hospitalaria, por lo que se podía determinar, fue de 15% con una media de 5 meses. Respecto a la recuperación al alta ortopédica se detectó que 90% de 31 casos documentados caminaron con andadera o con otro tipo de apoyo; solamente un caso salió caminando independiente.

El costo global de la fractura de cadera de 47 pacientes operados en el año 2014 fue de \$532.940 USD con el cupo quirúrgico incluido. El costo de la demora fue de \$449.952 USD (84%).

Los datos recopilados indican que la principal causa de la demora fue la interconsulta médica que en la mayoría no se encontraba justificada y que el retraso quirúrgico implica complicaciones nosocomiales y reingresos, dificulta la recuperación y aumenta los costos de la estadía hospitalaria.

## INTRODUCCIÓN

El alza de la esperanza de vida, la mejor protección de la salud, la mejora de condiciones de vida, ha llevado a un creciente envejecimiento de las poblaciones en el mundo, lo que se ve reflejado en la creciente demanda para el sistema de salud y da como resultado un problema asistencial, de gestión hospitalaria, económico, social y sanitario.

La fractura proximal de fémur o fractura de cadera (FC) supone uno de los principales problemas de salud en la población anciana. La FC sobrelleva un incremento de morbilidad, mortalidad, deterioro funcional, costos y aumenta el grado de dependencia y de institucionalización de estos pacientes al año de la fractura (1) (2).

Desde los años 90 hasta la fecha, existe un abanico de publicaciones mayoritariamente europeas y de los Estados Unidos (EEUU) que afirman un incremento de la FC asociada al envejecimiento poblacional, a factores geográficos, estacionales, sociales, económicos y de género. En Europa las proyecciones prevén un incremento de la FC del orden de dos millones de personas al año durante los próximos 25 años y otros estudios estiman que la incidencia de la fractura de cadera superara los 6 millones en el año 2050 a nivel mundial (3) (4).

Aunque la incidencia de FC es variable y pese a que en los países en desarrollo esta se encuentra más baja, no es de obviar las proyecciones que afirman que en los próximos 50 años la transición demográfica en estos países producirá el 75% de la carga por fracturas de cadera, mientras el restante 25% quedara en el mundo desarrollado debido a la estabilización de la lesión (5) por la implementación de políticas preventivas.

El Salvador no es la excepción a dicha situación: Según publicado por FUNDAUNGO en 2010 (6), el país en las últimas décadas ha experimentado una transición demográfica con un significativo incremento de la población de 60 años y más. En 1992 el porcentaje de la población adulta mayor con respecto a la población total fue de 7.4% e incrementó a 9.4% en 2007; además con un incremento significativo en el

número de mujeres, 55.7%, comparado con el número de hombres, 44.3%. Según las proyecciones, el porcentaje total de población adulta mayor llegará a 10,4% en 2025 (6).

Hasta la fecha las políticas de salud del país en lo que respeta la prestación de servicios, no han prestado atención al creciente envejecimiento poblacional. No existen estrategias que engloban a las características de salud de las Personas Adultas Mayores (PAM), diferentes a los demás grupos de edad en lo que respeta a sus necesidades sanitarias, a las resultantes de la fractura de cadera, como a las causas, las complicaciones médicas y los estragos sociales y económicos.

En el Hospital Nacional San Rafael (HNSR) del Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI) La Libertad de la Región Central de Salud, el Departamento de Ortopedia maneja todo tipo de trauma y patología ortopédica. Dispone de 28 camas y del uso de un quirófano de lunes a jueves en horario diurno que implica 12 cupos/semana. En el horario nocturno, en los fines de semana y días festivos funcionan dos quirófanos: Uno es para uso de emergencias obstétricas y el otro para cirugías de emergencia que no dan abasto para solventar la necesidad de cupos.

Hasta el 2013 se demoraron las operaciones de las fracturas de cadera debido a que los pacientes tenían que reunir el dinero para pagar los materiales de osteosíntesis, caso contrario una buena porción de este tipo de operaciones quedó sin ejecutar, sin embargo: A partir de 2014 esta situación cambió, ya que terminado la primera fase del proyecto de abastecimiento de materiales de osteosíntesis, iniciado en febrero 2012, (7), el Ministerio de Salud incluyó los materiales en el presupuesto y se procedió con el tratamiento quirúrgico.

Sin embargo el alza de la demanda de atenciones, debido al aumento de accidentes de tránsito, de accidentes laborales en el sector informal, y a la coyuntura actual de violencia en el país, agudiza el uso de un quirófano disponible y especializado, obligando a priorizar las fracturas complejas y demorar las de cadera, entre otras, las cuales como fracturas cerradas y por ende categorizadas “no emergentes”, que entran en una lista de reprogramación.

No obstante, en las “Guías Clínicas de Ortopedia” del Ministerio de Salud de El Salvador del febrero de 2012, el capítulo sobre la fractura de cadera reza que “el retraso en el tratamiento aumenta la estancia media, morbilidad, mortalidad y deterioro funcional” por lo que “el momento de la cirugía debe de ser lo más temprano posible entre las primeras veinticuatro a setenta y dos horas, incluyendo el fin de semana, excepto comorbilidad que lo contraindique” (8).

Dado esta situación se investigó, sí o no la demora quirúrgica causa complicaciones tanto relacionadas con el estado de salud de los pacientes mayores de 60 años y operados por FC tanto como en términos financieros del HNSR en el año 2014.

La presente investigación es descriptiva y retrospectiva con la finalidad de que sirva de una herramienta para contemplar e implementar estrategias enfocadas en identificar y resolver las necesidades sanitarias de los Personas Adultas Mayores (PAM) y a la vez, al aclarar el costo hospitalario de la demora, para encontrar e implementar alternativas viables que resuelvan o al menos mitigan la sobredemanda en el Departamento de Ortopedia del HNSR.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Describir las consecuencias de la demora quirúrgica en el tratamiento de la fractura de cadera en personas mayores de 60 años ingresados en el HNSR, La Libertad, 2014.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar el perfil de los pacientes y los factores de riesgo presentes al ingreso
2. Describir la morbilidad pre y posoperatoria.
3. Determinar el tiempo de demora quirúrgica y los factores que inciden en ella
4. Identificar el costo hospitalario relacionado con el retraso quirúrgico en el año 2014

## MARCO TEÓRICO

### LA FRACTURA DE CADERA

#### Definición

Generalmente se entiende que la fractura de cadera es una fractura del fémur proximal. Sus lesiones están divididas en dos categorías, las intracapsulares y las extracapsulares (9):

#### a) Las fracturas intracapsulares:

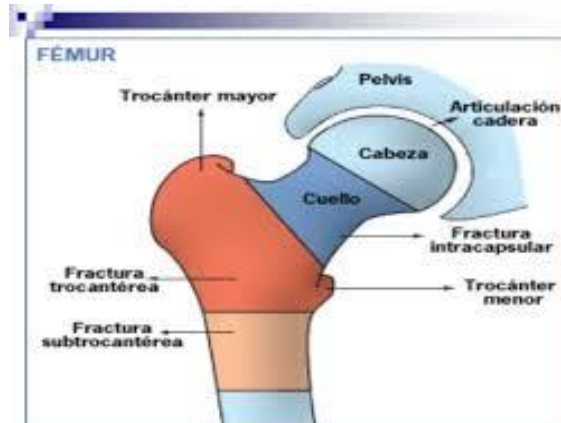


Figura 1. Fuente: Recuperación funcional y factores asociados en pacientes con fractura de cadera, <http://www.monografias.com/trabajos87/recuperacion-funcional-factores-fractura-adera/recuperacion-funcional-factores-fractura-cadera.shtml>

**Las fracturas del cuello del fémur**, localizadas en el área distal de la cabeza del fémur pero proximal de los trocánteres menor y mayor, son consideradas como fracturas intracapsulares por su localización adentro de la capsula articular de la cadera. Esta característica anatómica tiene implicaciones importantes respecto a su saneamiento. Las fracturas en esta área, especialmente las desplazadas, pueden comprometer la irrigación de la cabeza femoral por lo que están asociadas con una alta incidencia de complicaciones quirúrgicas (desunión y osteonecrósis de la cabeza femoral (9)).

Pueden clasificarse según:

- Su localización:  
Fracturas subcapitales, Fracturas transcervicales, Fracturas basicervicales
- El grado de desplazamiento (Garden):

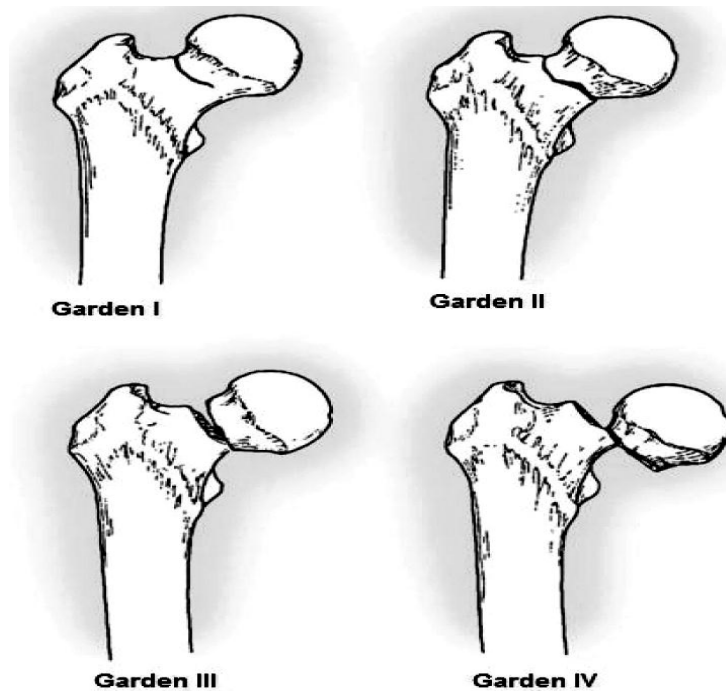


Figura 2. Fuente: Recuperación funcional y factores asociados en pacientes con fractura de cadera, <http://www.monografias.com/trabajos87/recuperacion-funcional-factores-fractura-cadera/recuperacion-funcional-factores-fractura>

Garden I:

Fractura incompleta. La cabeza femoral aparece ligeramente impactada en valgo.

Garden II:

Fractura completa sin desplazamiento.

Garden III:

Fractura completa con desplazamiento posterior y en varo del núcleo cefálico. Se mantiene la continuidad entre el fragmento proximal y el distal.



#### Garden IV:

Fractura completa con gran desplazamiento, por lo que no existe ninguna continuidad entre los fragmentos proximal y distal.

Este método es el más utilizado porque permite establecer un pronóstico en cuanto a la consolidación, y correlaciona el grado de desplazamiento de la fractura con la probabilidad de lesión vascular y, por tanto, de necrosis avascular.

#### **b) Las fracturas extra capsulares:**

**Las fracturas de la región de los trocánteres** son las que afectan a la región trocánteres, que comprende desde la base del cuello del fémur, los 2 trocánteres, hasta 5 centímetros por debajo del trocánter menor. Según sea la localización de la línea de fractura se clasifica a su vez en:

- Fracturas intertrocanteréas: son aquellas en que la línea de fractura discurre entre ambos trocánteres.
- Fracturas pertrocanteréas: la fractura asienta próxima a la línea que une ambos trocánteres.
- Fracturas subtrocanteréas: cuando el trazo de la fractura es distal al trocánter menor.

Según el grado de desplazamiento, el número de fragmentos, y si son o no estables, destacamos las varias clasificaciones: de Evans, Boyd y Griffin, OAOTA.

**La clasificación de Evans** que es la que más se usa en el país, se divide en dos tipos principales dependiendo de la dirección del trazo de la fractura.

- Tipo I:

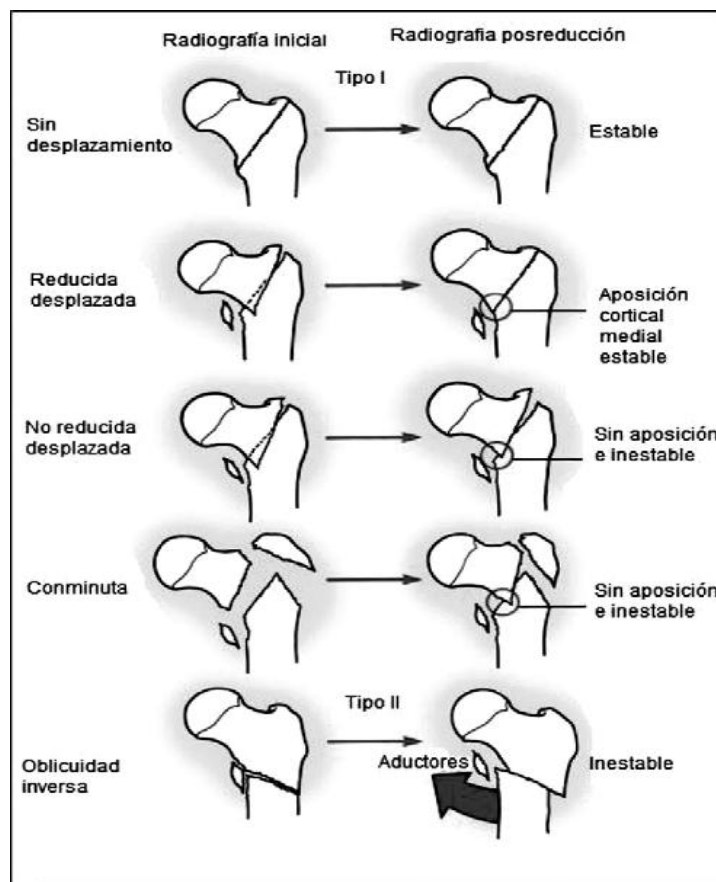
La línea de fractura se extiende hacia arriba y afuera desde el trocánter menor. Se subdivide en función de la estabilidad inicial y posterior a la reducción. La estabilidad se obtiene mediante una reducción cortical anatómica realizada por el médico.

- Tipo II:

La línea de fractura tiene una oblicuidad inversa. Tienden al desplazamiento medial de la diáfisis femoral y por ello mantienen un grado de inestabilidad. Son fracturas extra-capsulares que no interfieren con la vascularización del fémur proximal por lo que no se les asocia con complicaciones de saneamiento (10).

Las complicaciones más comunes de las fracturas inter-trocantéricas son las de mala consolidación y acortamiento resultando de fuerzas deformantes y calidad ósea defectuosa en esta región femoral.

Las fracturas del cuello femoral y las inter-trocantéricas llevan más del 90% de las fracturas de cadera en proporción igual, mientras las sub-trocantéricas llevan 5-10% (11).



**Figura 3.** Fuente: Guía de ortopedia Ministerio de Salud Publica El Salvador  
Clasificación de Evans

## **El tratamiento de la fractura de cadera**

Dado que los pacientes afectados de estas lesiones en su mayoría son de edades avanzadas, la finalidad del tratamiento es de recuperar el nivel funcional previo a la fractura. Esto generalmente requiere hospitalización con la intervención quirúrgica, cuyas técnicas aspiran a un resultado estable para lograr la movilización temprana.

Sin embargo la cirugía implica un gran riesgo de morbimortalidad por lo que es transcendental una meticulosa evaluación médica y de la funcionalidad anterior del evento para identificar cualquiera comorbilidad y disfuncionalidad que podría incidir en el plan de tratamiento.

El tipo de fractura, la edad, el nivel de actividad física y el estado de salud determinan el tipo de tratamiento que puede ser quirúrgico o no quirúrgico (en la minoría de los casos) respectivamente.

El momento de la intervención quirúrgica tanto como la movilización temprana post-operatoria son cruciales para evitar lesiones propias de la postración prolongada en cama (infecciones urinarios, úlcera de cúbito, pulmonía, tromboembolia, problemas cardiacos etc.) y el agravamiento de las enfermedades concomitantes.

## **Epidemiología de la fractura de cadera**

La fractura de cadera es la fractura más grave por fragilidad ósea. Es la fractura más temida de la vejez ya que suele causar incapacidad y tiene una mortalidad excesiva en los 3 a 6 meses desde que ocurrió el evento, para luego bajar pero sin alcanzar la de la población general (2).

Ocurre en las personas mayores de 60 años y más por un impacto de baja energía como una simple caída. Uno de sus principales determinantes es la osteoporosis; enfermedad metabólica silente, principalmente de la mujer posmenopáusica y de la senilidad de ambos géneros.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> En 1994 la Organización Mundial de la Salud (OMS) añadió la osteoporosis al grupo de las enfermedades no transmisibles a prevenir y controlar mundialmente por sus altos niveles de morbilidad,

Dado que la osteoporosis es una enfermedad metabólica clínicamente silente, su diagnóstico se produce después de una fractura, ya que esta suele ser el primer síntoma, en una fase de vida tardía, cuando la osteoporosis ya está establecida.

Por lo tanto la investigación de la osteoporosis utiliza las fracturas de fragilidad como indicador, especialmente la fractura de cadera ya que en su mayoría requiere hospitalización.

Comparando las fracturas de cadera en el año 1990 con las del año 2000 se ha observado un significativo incremento global de 25% (3). La mayoría ocurrió en Europa (34,8%), y la discapacidad secundaria por osteoporosis es mayor que la causada por cáncer, a excepción del cáncer de pulmón (3), 70% de las fracturas de cadera ocurrieron en mujeres entre los 75 y 79 años.

La razón femenina/masculina respecto al total de fracturas osteoporóticas era 1.6 (3). Con el número creciente de ancianos en la población, el número de fracturas aumentará entre dos y tres veces en las próximas década (12). Alrededor del 5% de las mujeres de más de 65 años ha sufrido una fractura de cadera. El riesgo de fractura de cadera en el resto de la vida en una mujer de raza blanca de 50 años se ha estimado, en Estados Unidos, en un 17,5% (13).

A escala mundial, en 1990, la incidencia de fracturas de cadera se estimaba en 1.700.000 casos, con una incidencia para las mujeres del 70% (13). La evolución de la pirámide etaria hace estimar un crecimiento constante de las fracturas de cadera, y se considera que en 2050 alcanzará la cifra de 6.300.000 casos aunque el aumento de la incidencia repercutirá de forma especial en los continentes asiático y africano, por la adquisición de estilos de vida y hábitos occidentales (aumento del consumo de alcohol, tabaco, sedentarismo, etc.) (14).

---

mortalidad y discapacidad, que afectan principalmente la población mayor de 60 años y más ,en su mayoría a las mujeres (WHO Técnica Report Studies, 1994) (Jòdar Gimeno, 2010).

El reciente estudio europeo del año 2013, sobre la osteoporosis compilada en 27 países de la comunidad reporta una incidencia de 610 000 fracturas de cadera de un total de 3,5 000 000 fracturas osteoporóticas nuevas en el año 2010 (15).

Allí la incidencia femenina también cubre aproximadamente el doble de la de los hombres, mostrando un pico de aproximadamente de 110,000 en el grupo etario de 85-90 años para las mujeres y un aproximado de 35,000 en el grupo etario de 80-84 años para los hombres (15).

La mortalidad por fractura de cadera aun siendo más alta comparada con la de la población general del mismo grupo etario (15) no se puede atribuir totalmente a la fractura misma por los altos niveles de comorbilidad, más bien se trata de una mortalidad adicional, la que fuera evadida en ausencia de la fractura. Generalmente se asume que un 30% de la mortalidad adicional es atribuida directamente a la fractura siendo más alta en el primer año después de la lesión (15).

Después de ajustes por las comorbilidades, el número total de muertes debido a la fractura de cadera un año después, se estimó en aproximadamente 9000 de los cuales murieron más hombres que mujeres pese a que había un 75% más mujeres fracturadas (15).

Pese a todos pronósticos adversos para estos países, estudios recientes constatan un leve declive en la incidencia a partir de 1995 hasta 2010 (16), (17) cuya razón aun esta desconocida pero se supone que parte del resultado son las estrategias de prevención farmacológicas y no-farmacológicas que se había implementado (2).

Aun así, Ray Marks sostiene que la incidencia en el futuro seguirá aumentando debido al ascenso global de la esperanza de vida junto con los estilos de vida sedentarios que van de la mano con los determinantes claves de las fracturas y se pronostica que la mayoría de los casos provendrán de los países menos desarrollados donde ha de suponer que los recursos para manejar el problema no son premeditados si no infradotados y técnicamente sub óptimo (2).

América Latina y El Salvador no están ajenos a esta problemática. Los datos socio demográficos y las proyecciones respectivas de El Salvador comprueban un

proceso de envejecimiento poblacional acelerado prolongado, de manera que la proporción de los dependientes<sup>2</sup> aumentara a favor de los adultos mayores de 60/65 y más a costa del número de menores de 15 años (18). En El Salvador el cuidado de los adultos mayores de 60 años es informal (asumido por las familias), lo que implica un alza del gasto socioeconómico.

Los datos epidemiológicos en la América Latina respecto a la fractura de cadera son escasos y provienen de estudios sobre la osteoporosis dentro de los cuales, como ya comentado, la lesión sirve de indicador.

Según la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF en sus siglas inglés), el continente en el periodo de 1990 hasta 2050 sufrirá un incremento de las fracturas de cadera de un 400% para hombres y mujeres entre 50 a 65 años y de 700% para el grupo de mayores de 65 años (19). Otro estudio, señala un total de 655,648 fracturas de cadera en América Latina para el año 2050 a un costo estimado de 13 billones US\$ (20). Dentro de estos datos la Argentina ocupa el puesto más alto ya que ocurren 34,000 fracturas de cadera/año con una media de 90/día y se estima que hasta 2050 ocurrirán > 63,000 en las mujeres y >13,000 en los hombres con un costo aproximado a 190 millones/año (21).

Las tasas de mortalidad de un año después de la fractura oscilan entre 25-30% siendo más altas en hombres que en mujeres (22) (23).

En El Salvador, igual que en la mayoría de los países latino-americanos, las instituciones de salud pública no están preparadas para enfrentar las consecuencias de un cambio epidemiológico que implica el envejecimiento poblacional. No hay estudios epidemiológicos ni estrategias que indiquen que haya conciencia respecto a esta realidad y sus recursos son infradotados para poder atender a las nuevas demandas de las enfermedades crónicas y no-transmisibles que se agregan a las enfermedades transmisibles aun no del todo controladas.

---

<sup>2</sup> Se entenderá como dependientes aquellas personas económicamente no activas, que sean los niños hasta los 15 años o las personas mayores de 60 años

## **FACTORES DE RIESGO DE LA FRACTURA DE CADERA**

Existen numerosos factores relacionados con el riesgo de fracturas óseas. Algunos de ellos influyen directamente sobre la resistencia ósea y otros se encuentran relacionados con la tendencia a las caídas y las características de las mismas. Tanto los factores óseos como los extra-óseos actúan de forma compleja en cada individuo.

### **a) Las caídas**

Las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales. Las mayores tasas de mortalidad por esta causa corresponden en todas las regiones del mundo a los mayores de 60 años (24).

Referente a las causas de las fracturas de cadera en personas de edades más avanzadas, las caídas ocupan el primer lugar que se caracterizan por un impacto trivial o sea por un impacto de baja energía en muchos casos son precedidas o seguidas por otra fractura de “baja energía”.

La “baja energía” se define como una caída desde una altura propia o menos o de un trauma el cual en un individuo sano no causará fractura (25).

El trasfondo de estas caídas es polifacético debido a que les subyacen factores intrínsecos (fisiológicos y patológicos) y extrínsecos (la nutrición, el ambiente) como consecuencias del envejecimiento:

La disminución senso-perceptiva provoca una evidente pérdida de la velocidad de reacción, transmisión y respuesta del sistema nervioso central (SNC), deterioro de la agudeza visual y una disminución en la capacidad de coordinación neuromuscular, por tanto ante las tareas difíciles, fatigosas y mantenidas mostraran cansancio, agotamiento e incapacidad. A esto se junta la patología de base, enfermedades crónicas, más o menos controladas o compensadas por una gama de medicamentos como corticoides, benzodiazepinas, antidiabéticos, anti hipertónicos, bloqueadores cardiacas, hormonas, antiepilépticos entre otros, que contribuyen a aumentar la inestabilidad del equilibrio debido al deterioro fisiológico de la respuesta del sistema neuromuscular y senso-perceptivo lo que altera la marcha y la capacidad de coordinación motora.

Por otro lado contribuyen los factores extrínsecos que son la falta de seguridad del entorno, la malnutrición y el consumo de alcohol, el tabaquismo la falta de ejercicio o sea los estilos de vida.

Apoyado por la osteoporosis inmanente en estas edades, especialmente en las mujeres, una simple caída de baja energía provoca las fracturas.

Por lo tanto es evidente que otros factores ligados a la edad tienen más importancia que la pérdida de masa ósea y el anciano se rompe más la cadera por ser anciano que por ser osteoporótica (26)

### **b) La osteoporosis**

La osteoporosis es diagnosticada mediante la medición de la densidad de masa ósea, (DMO), la cual en los pacientes no tratados es el principal factor predictor de fracturas, con una clara asociación entre su descenso y el aumento de riesgo de fracturas por fragilidad. Dado que la mayoría de los países en vías de desarrollo las instituciones de salud no prestan atención a esta enfermedad, no disponen de la técnica para medir la DMO, por lo que las fracturas entre otros factores sirven de parámetro para la osteoporosis (27).

Si bien la osteoporosis se manifiesta a través de fracturas, la literatura no presenta una definición clara respecto a la fractura osteoporóticas.

El informe de la Unión Europea (EU27) basa su estudio considerando que todas aquellas fracturas, como las fracturas osteoporóticas están asociadas con un impacto de “baja energía” (arriba definido). Esto indica que tanto las fracturas de cadera como las del antebrazo, de las vértebras y del humero son fracturas de baja energía y por tanto pertenecen al grupo llamado “fracturas de fragilidad ósea” (15).

La baja actividad física, el tabaco, el excesivo uso de alcohol, el déficit de calcio o de vitamina D y la malnutrición, están asimismo directamente relacionados con la osteoporosis y por consiguiente con el riesgo de fractura (28).

Aunque la osteoporosis esta inmanentemente relacionado con personas de edades avanzadas no se puede inferir que todas las fracturas de cadera estén causadas por esta



enfermedad ya que existen estudios que detectan que la mayoría de estas fracturas presentan osteopenia ocurriendo en individuos de edades <de 50 años. (15) (21).

En América Latina como en otras partes del mundo también se registra un considerable aumento de la población de personas de edad avanzada debido al alza de la esperanza de vida (29). Avanzando el envejecimiento poblacional también aumentara la prevalencia de la osteoporosis y con ella la de las fracturas de cadera.

En 2012 un equipo de especialistas de la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF por sus siglas ingles) se esforzó a recaudar datos sobre la prevalencia e incidencia de la osteoporosis en 14 países latinoamericanos basándose en la recopilación de las fracturas de cadera, vertebrales y del antebrazo (30).

En Centroamérica los datos recaudados fueron escasos y poco confiables, ya que en Guatemala, Costa Rica, Nicaragua y México, que participaron en la reunión de los 14 países latinoamericanos, hay una escasez general de datos de prevalencia, por que las instituciones estatales no reconocen la osteoporosis como un problema serio de salud pública pese a que han constatado que las fracturas de fragilidad, especialmente las de cadera van en aumento cada año (30).

### **c) Sexo y edad**

Las fracturas de cadera son poco frecuentes antes de los 50 años y su incidencia en la población joven supone tan solo el 2% del total de las fracturas además la mayoría están causadas por un trauma de alta energía.

Son más frecuentes en las mujeres postmenopáusicas y ancianas, debido a la elevada prevalencia de osteoporosis y por la longevidad comparada con los hombres, la mayoría ocurriendo en el domicilio.

El 90% de las fracturas de cadera ocurren en mayores de 64 años y su incidencia aumenta de forma exponencial después de los 80 años. Es de destacar, también, que hasta un 15 % de los pacientes con fractura de cadera ya presentaron otra fractura osteoporóticas y/o presentarán una segunda fractura, incluso una tercera (4). Los datos mundiales indican una menor incidencia de la fractura de cadera en los hombres sin embargo la edad y la mortalidad son mayores. En un estudio de casos-control en los

EEUU a una mayor edad y mortalidad el 1% de los hombres mayores de 80 años y más sufren de la lesión y la mortalidad es casi el doble de la de las mujeres (31). Los pocos estudios existentes que explican la diferencia de género se centran en las diferencias de masa ósea, la ausencia de pérdida de la misma asociada a la menopausia y la mayor actividad física. Sin embargo la mayor mortalidad es asociada a un mayor número de comorbilidades (31).

### **PERFIL SOCIO ECONÓMICO DEL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA**

Como ya se ha explicado en las secciones anteriores, la mayoría de las fracturas de cadera ocurren en los ancianos de los 70 años y más por caídas de baja energía más bien debidas a los cambios fisiológicos del envejecimiento y no a la exposición a traumatismos o a la osteoporosis inmanente. Si bien la osteoporosis triplica el riesgo de fractura de cadera, la caída lo aumenta 30 veces, (26).

Dado estas características del paciente anciano, la hospitalización por fractura de cadera se vuelve compleja tanto en el periodo pre y posoperativo como en el de la recuperación de su capacidad funcional.

El paciente enfrenta una triple carga: La carga de la fractura con la deshidratación, el sangramiento y el dolor, la carga de la operación y anestesia, y la carga de la recuperación.

Aparte de las comorbilidades preexistentes y de la necesidad de una evaluación de capacidad física funcional y de la función cognitiva previa al evento, que junto con el tipo de fractura influyen al tipo de tratamiento a realizar (quirúrgico o conservador), también se cuenta con complicaciones debidas al evento y a la hospitalización. Tales como:

La desestabilización sistémica general (desordenes de electrolitos, de la anemia, tromboembolias, problemas renales, cardiacos, respiratorios entre otros) las cuales requieren de control previo a la reparación de la cadera y alargan el tiempo de inmovilización. Otro factor que influye la recuperación es la malnutrición.

En España, según literatura, entre los pacientes ingresados por fractura de cadera la prevalencia de la malnutrición oscila entre el 31 y el 88% (32) y se ha observado que la administración de suplementos nutritivos puede reducir el riesgo de complicaciones intrahospitalarios, así como el tiempo de estancia en unidades de rehabilitación, aunque no se ha observado una modificación de la mortalidad (32) (33) (34).

La mortalidad hospitalaria según la literatura es relativamente baja, entre 2 y 8% mientras entre el 15 y 30% de los pacientes egresados fallecen dentro de 6 meses a 1 año después del alta (35).

La elevada mortalidad después del egreso se da más en relación con la repercusión que tiene el episodio clínico de la fractura, en el estado general del anciano; en los ancianos que sobreviven a una fractura de cadera sólo el 50-60% recuperan la capacidad previa para caminar, únicamente el 40-50% recupera su independencia para realizar actividades básicas de la vida diaria, y un 15% no vuelve a caminar (36).

Dado que El Salvador se considera como país en vías de desarrollo y con una cultura diferente a la de los países desarrollados, resulta importante destacar algunas características socio-demográficas del grupo de población en estudio llamado PAM (Personas Adultas Mayores de 60 años).

Los datos aquí mencionados provienen de un estudio publicado en 2010 por el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA en sus siglas inglés) y la Fundación Dr. Guillermo Manuel Ungo (FUNDAUNGO) con el título “Cuaderno Adulto Mayor” basándose en los resultados del censo de población y vivienda en 2007 y de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) en 2008. (6)

- La proporción de la PAM sigue incrementando, vive más tiempo y tiene rostro femenino: En 1950 la proporción de la población de 60 y más fue de 6.1% de un total de 1,855.917 habitantes con ligera predominancia de la mujer.
- En 2005 el total de habitantes ascendió a 5,744.113 del cual la PAM cubrió 9.2% y la brecha entre mujeres y hombres se profundizó.

- La esperanza de vida combinada en el quinquenio 1950–1955 era de 45.1 y pasa a 71.1 en el periodo 2005–2010, siendo la de las mujeres 75.9 y la de los varones 66.5 años.
- Las condiciones de vida de la PAM son sumamente precarias<sup>3</sup>: El nivel de pobreza total es de 41.5% afectando más a las mujeres del grupo, las cuales tienen niveles más altos de pobreza extrema (6)
- La falta de seguridad social (solamente un 20.5% tienen una pensión) obliga a un 84.7% en realizar algún trabajo, siendo las mujeres las más afectadas por no conseguir empleo y tener que trabajar en el sector precario informal con carencia de prestaciones sociales (6).
- La mayoría del grupo PAM vive dentro de las familias; hay como 54 hogares para mayores en el país que albergan un total de 1505 personas (37)
- El cambio del modelo de la familia: Entre otras razones, el tamaño de las familias se ha reducido por lo que hay menos personas disponibles para atender y brindar cuidados a los miembros de familia, sean estos niños o personas mayores o con discapacidades (6).

Las condiciones de vida de la PAM junto con los cambios de la vejez repercutan en un estado de salud frágil. La pobreza con la cual se asocia una deficiente nutrición agudiza la fragilidad esquelética y conlleva a la disminución en la reserva homeostática y en la resistencia de la persona frente al estrés (como una enfermedad aguda o una cirugía) (28).

Por consiguiente muchas personas hospitalizadas por fractura de cadera ya llegan al menos en un estado de salud frágil o en un mal estado de salud, no directamente relacionado con la fractura, pero esta misma perjudica el pronóstico al alargar la fase preoperatoria por la necesidad de controlar o compensar el síndrome del “anciano frágil” (38).

---

<sup>3</sup>Para recopilar estos datos la fuente se apoya en los resultados de la EHPM de 2008

En El Salvador no existen datos que detallan la situación de salud de los pacientes egresados del hospital tratados por fractura de cadera, por lo que se desconoce la morbimortalidad de la cual. Sin embargo, como ya se ha comentado, en la literatura se reporta que un 15 a 30% de las muertes suceden en el lapso de 6 meses a un año después de la intervención y únicamente 40 a 50% recupera su independencia.

### **Mortalidad y fractura de cadera**

A nivel internacional la mortalidad hospitalaria varía entre 4% y 12%, con una media de estancia hospitalaria de 13 a 30 días (39) (40), mientras la mortalidad después de un año es entre 12% - 37% (41). Según el estudio de Jiang et al. Uno de cada 15 pacientes con fractura de cadera morirán durante la hospitalización y de los sobrevivientes un tercio morirá dentro de un año después del alta (42)

Existen varios factores de riesgo asociados a la mortalidad en las cuales coincide la literatura. Las variables relacionadas con un aumento de la mortalidad son: la variabilidad entre sexo (casi el doble en varones que en mujeres), la edad (la mortalidad aumenta con la edad en ambos sexos), la comorbilidad, especialmente la demencia, el estatus funcional previo, la institucionalización y las complicaciones posoperatorias.

Entre las comorbilidades de base que aumentan la mortalidad hospitalaria se mencionan: la enfermedad obstructiva crónica (EPOC), antecedentes de neumonía, enfermedades cardíacas, insuficiencia renal, desequilibrio electrolítico y malnutrición. Estos factores pueden variar según país o región, también la tardía quirúrgica y las complicaciones posoperatorias son consideradas significantes (43) (44) (45).

Aparte de los factores ya nombrados es de tener en cuenta la funcionalidad física previa (especialmente la demencia) y la clasificación funcional de la “American Society of Anesthesiologists”, ASA, que es un factor asociado a la mortalidad ya que pacientes

con clasificaciones ASA I y II presentan una mortalidad significativamente menor respecto a pacientes con clasificaciones ASA III y IV<sup>4</sup>.

### **Demora quirúrgica y mortalidad**

La demora quirúrgica se centra en dos causas: las condiciones clínicas, que recomienden retrasar la intervención para mejorar la preparación del paciente; y los problemas organizativos y de limitaciones de personal, de los que dependen de la disponibilidad de quirófanos.

En un reciente trabajo se aprecia que el principal motivo es la ausencia de quirófano disponible, muy por encima de las razones médicas que pudieran contraindicar la cirugía precoz (46). También hay comunicaciones en sentido inverso, en las que se muestra que la principal causa de demora es fundamentalmente clínica (47).

Como se ve, existe controversia acerca de si la causa principal del retraso quirúrgico es por razones clínicas o por administrativas/operatorias. Como ya comentado, la fractura de cadera en personas mayores de 60 años está asociada con una alta mortalidad al año posterior al evento entre 14 a 36% sobre la cual hay controversia si está asociada o no con el retraso quirúrgico.

---

<sup>4</sup>Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente.

Clase I Paciente saludable no sometido a cirugía electiva

Clase II Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención.

Clase III Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, ángor pectoris, infarto al miocardio antiguo, etc.

Clase IV Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: insuficiencias cardíaca, respiratoria y renal severas (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos, etc.

Clase V Se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: ruptura de aneurisma aórtico con choque hipovolémico severo, traumatismo craneoencefálico con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, etc. La mayoría de estos pacientes requieren la cirugía como medida heroica con anestesia muy superficial.

La guía del manejo de la fractura de cadera del Ministerio de Salud de El Salvador, (8) las norte-americanas, las europeas, (36) (48), entre otras, recomiendan la intervención quirúrgica lo más pronto posible después del ingreso, aunque se refieren a la demora quirúrgica a tiempos diferentes, desde 24 a 72 horas hasta una semana. Reconocen que la cirugía temprana está asociada con mejores resultados respecto a la funcionalidad, a una estancia hospitalaria menor, a episodios de dolor más cortos, menos casos de no-uni3n, menos complicaciones posoperatorias y tasas de mortalidad m1s bajas (49) (50) (51) (52).

Los que proponen la intervenci3n temprana argumentan que al reducir el tiempo de encamamiento se reduce el riesgo de complicaciones asociadas, como son las ulceraciones de c3bito, trombosis venosa profunda e infecciones urinarias (53), (8), mientras los que deniegan la asociaci3n con la mortalidad mantienen que el retraso favorezca a optimizar el estado de salud del paciente de manera que minorase el riesgo de las complicaciones peri operatorias (54) (52) (55), delimitando el retraso a las 48 horas.

Aparte de esta controversia no existe una definici3n aceptada sobre el significado de una cirug3a temprana, por la incertidumbre respecto a que si 24, 48 o 72 horas o un periodo m1s largo representara una “demora inaceptable” para la cirug3a de cadera.

En este contexto un estudio condujo una revisi3n sistem1tica y una meta an1lisis evaluando bases de datos, archivos de reuniones de asociaciones ortop3dicas y bibliograf3as de art3culos relevantes para determinar el impacto de la cirug3a temprana sobre la mortalidad y las complicaciones posoperativas en personas mayores con fractura de cadera, llegando a la conclusi3n que la cirug3a temprana realizada antes de 24-72 horas reduce la mortalidad y determinadas complicaciones posoperatorias como el riesgo a la neumon3a y las úlceras dec3bito (56).

Las razones del retraso quirúrgico principalmente son factores asociados al estado de salud del paciente tanto como factores asociados al sistema administrativo/operativo.

Lo primero se debe a las enfermedades concomitantes no tratadas o medio compensadas, independientes de la lesión, que requieren de tratamiento por interconsulta previo a la cirugía.

En el medio usualmente se trata de diabetes, hipertensión, cardiopatía, afecciones pulmonares, insuficiencia renal y anemia crónica. A este estado de salud precario, muchas veces agravado por malnutrición, se suman los efectos de la lesión como el desequilibrio electrolítico y la agravación de la anemia crónica. Pese a que la atención a las comorbilidades implica procesos analíticos que atrasan la intervención, en la mayoría de los casos la preparación preoperatoria, salvo en casos de contraindicación, no justifica un atraso de más de 24 horas (57).

Los factores asociados al sistema administrativo/operativo consisten en la tardía de las interconsultas, la consecución del material osteosintético y la indisponibilidad de quirófano y de personal. (57) (41).

A partir de los datos anteriores los estudios revisados coinciden en que la intervención quirúrgica ha de realizarse lo más pronto posible, no debe pasar a la planificación de las cirugías electivas y que el retraso quirúrgico tiene como consecuencia un aumento de la estadía hospitalaria que resulta en un incremento de costos.

### **Costo hospitalario de la fractura de cadera**

El costo directo de la fractura de cadera es muy alto dado sus características clínicas y su creciente incidencia. La demora quirúrgica según toda la literatura revisada al respecto ocupa el puesto más alto de los rubros que componen el costo hospitalario ya que alarga el tiempo de estadía:

Un estudio español analiza los costos de 1.856 fracturas de cadera en el conjunto de los centros de servicio Vasco de Salud en el año 2010, llegando a la conclusión que los días de estadía ocupan el puesto más alto de los rubros contabilizados debido al retraso quirúrgico, ya que el costo por día de estancia, sin incluir el costo de la cirugía (6.607,6 Euro/paciente, cerca de 8.470,2824 USD) fue de 479,8 Euro (615,05 USD) (40).



Otro estudio, de la Unión Europea de 2012, calcula el gasto compilado de 27 países por 610.000 fracturas de cadera incidentes en 19,219 millones Euro (15).

El “Centers for Disease Control and Prevention” (CDC) de los EEUU reporta 258,000 hospitalizaciones/año en el grupo de personas con 65 años y más, de los cuales la mayoría son mujeres con una media de 74 años cuyo coste actualmente se asciende entre 10,3 a 15,2 mil millones/año, siendo su incremento pronosticado para los años futuros (58) (59) (60).

Los costos directos para la atención hospitalaria en Latín América varían entre \$3010 USD en Guatemala a \$12000USD/año en Brasil, y las proyecciones para 2015 y 2020 indican que estos costos aumentarán 19% y 42% (30).

Sin embargo no se debe olvidar que tras el alta, las fracturas de cadera siguen generando costes importantes de atención sanitaria y social especialmente en los primeros tres meses después del alta. Que en el país no están medidos.

El presupuesto del HNSR en el año 2010 fue de \$10050,970USD del cual se asignó 7991.680\$ a la atención hospitalaria. En el año 2011 el presupuesto no había variado significativamente. Sin embargo a partir del año 2012 aumento a \$13.081.770USD, incluida la atención hospitalaria con \$10.646.380USD, la cual por primera vez incluía \$219.640.00USD para el material ortopédico. La inclusión del material ortopédico fue otorgado por el Decreto No 337 del 23/11/2011 (un gran avance ya que anteriormente los pacientes tenían que costearlo de su bolso). En el año 2014 el presupuesto para el HNSR alcanzo un total de \$14.932.725USD teniendo asignado a la atención hospitalaria \$12.118.175USD, incluido el material para ortopedia pero sin especificar el monto (61) (62)

El HNSR cada año ha recibido refuerzos, lo que señala la escasez de recursos para atender una población de 738,671 (población total de La Libertad) (63) con un estimado de 9,8% de PAM (6) siendo el departamento más densamente poblado después de San Salvador.

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño, población y muestra**

El estudio se realizó desde un enfoque cuantitativo, con carácter descriptivo, con el propósito de describir el perfil de los pacientes con fractura de cadera, así como la demora quirúrgica, teniendo en cuenta sus implicaciones en costo y salud de los pacientes. La investigación se realizó desde este enfoque, ya que como es descrito por varios autores, este permite especificar las propiedades, características o perfiles de personas, procesos, objetos, entre otros. Estas descripciones permiten mostrar con precisión dimensiones de los fenómenos (64).

Aunque el estudio fue básicamente descriptivo, se realizaron algunas correlaciones entre variables, para conocer si existía asociación entre ellas. Esto como complemento para el análisis.

Tomando en cuenta lo anterior, para realizar el estudio se utilizaron los datos del total de pacientes mayores de 60 años hospitalizados por fractura de cadera en 2014, atendidos en cirugía (47 pacientes). Es importante mencionar que fueron excluidos de la investigación aquellos pacientes atendidos con terapia conservadora, los pacientes con diagnósticos erróneos, y los casos que entraban en la lista de cirugías electivas por coxartrosis avanzada o remoción de material. Por tanto se define para la presente investigación que el total de los pacientes atendidos en cirugía, bajo los criterios anteriormente mencionados (47) son los considerados como el universo total, siendo para este caso la muestra equivalente al total de los pacientes que conforman el universo. Siendo especificado lo anterior, como consecuencia no fue necesaria la elaboración de un diseño muestral, ni el cálculo del número de participantes para realizar el estudio.

### **Recogida de datos**

La recogida de datos se realizó mediante una hoja de verificación elaborada específicamente para este estudio (Anexo). Esta hoja fue llenada a partir de la información que contenían los expedientes clínicos de los pacientes. Los datos de los

pacientes provienen del Departamento de Estadística del Hospital, los cuales ellos codifican a partir del ICD-9 (International Classification of Diseases de la Organización Mundial de Salud WHO).

Los datos relacionados con morbilidad post operatoria fueron recogidos en una tabla de vaciado de información, a partir de los datos proporcionados por el Departamento de Estadística del Hospital. Asimismo, esta información fue recogida por medio del seguimiento telefónico de los pacientes operados, obteniéndose información de un total de 14 pacientes. Los datos y cuestionarios fueron recogidos y completados durante los meses de mayo a julio, del año 2015.

Sobre los datos correspondientes a los costos de la cama ortopédica por día, fueron obtenidos a partir de información proporcionada por Jefe de Departamento de planificación del HNSR, siendo los cálculos de costo total y por paciente de demora quirúrgica obtenidos a partir de estos.

### **Instrumento**

La hoja de verificación de información contenía un total de 50 ítems. Siendo las unidades de análisis de información las siguientes:

- a) Datos de identificación (no numerados)
- b) Datos demográficos (ítems de 4 al 10)
- c) Estado de salud al ingreso (ítems de 11 al 19)
- d) Tiempo de demora y factores que inciden en ella (ítems de 20 al 24)
- e) Tratamiento ortopédico recibido (ítems de 25 al 40)
- f) Situación al alta ortopédica hospitalaria (ítems de 41 al 42)
- g) Situación al tratamiento ortopédico ambulatorio (ítems 43 al 49)
- h) Muerte poshospitalaria (ítem 50)

Por último, el instrumento además contenía para su referencia un catálogo de complicaciones en el cual se describió cuáles fueron las consideradas como generales, generales quirúrgicas y específicas.

### **Análisis estadístico**

Para el análisis de datos, la información fue introducida a una base de datos que contenía el total de los ítems del cuestionario, así como otras variables de cálculos de fechas a partir de los datos, y otras que fuesen relevantes a ser calculadas. Estos datos, fueron examinados a partir del programa estadístico SPSS, que brinda variedad de opciones para el análisis.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables clínicas y demográficas. Estas en su totalidad fueron presentadas en tablas de contingencia, tablas de resumen y tablas de descripción de datos y medias.

Por otro lado, en algunas ocasiones fueron realizados cálculos de correlaciones a través de Correlaciones de Pearson; y diferencias de medias, a través del cálculo mediante las pruebas estadísticas ANOVA y T de Student.

### **Consideraciones éticas de la investigación**

Para desarrollar esta investigación se tomaron en cuenta las Normas Internacionales en Investigaciones, estas tienen como base tres principios fundamentales de la ética, sin embargo la investigación no se hizo directamente con pacientes, sino a través de la revisión de sus expedientes hospitalarios, por lo que se tuvo especial cuidado en el resguardo de la información usando los siguientes mecanismos:

### **Mecanismos de confidencialidad y resguardo**

Se solicitó permiso al director del hospital para revisar los expedientes de los y las pacientes fracturados de cadera del año 2014, el cual fue concedido y se adjunta el permiso del Director del HNSR para realizar la investigación y obtener acceso a toda información necesaria.

Los expedientes se revisaron dentro del hospital y los datos que se recopilaron no usaron los nombres de los pacientes únicamente el número de registro para garantizar su confidencialidad.

En cuanto al resguardo de la información por la investigadora, tiene los instrumentos guardados dentro de un archivador con llave.

## Tablas de Variables

Objetivo específico I	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	Fuente de la información	
<b>Caracterizar el perfil de las y los pacientes al ingreso por fracturas de cadera.</b>	<b>1/1 Variable/objetivo</b>  Datos demográficos	La/el paciente es descrita/o en función a sus características socioeconómicas	<b>1/1 Indicador/variable</b>  Sexo	Revisión de expedientes, hoja de registro	Femenino, Masculino.	Instrumento hoja para la recolección de datos	
			<b>2/1 Indicador/variable</b>  Edad	Revisión de expedientes, hoja de registro	60 – 65 66 – 70 71 – 75 76 – 80 81 – 85 >86	Instrumento Hoja de recolección de datos	
			<b>3/1 Indicador/variable</b>  Estado civil		soltera, casada, acompañada viuda/o		
			<b>4/1 Indicador/variable</b>  Con quien vive		Sola/o familia, asilo acompañada/o		
			<b>5/1 Indicador/variable</b> Vivienda		Urbano rural		
			<b>6/1 Indicador/ variable</b> Asegurada/o		Si no		
			<b>7/1 Indicador/variable</b>  Ocupación		Ama de casa sect. Formal sect informal		
			<b>8/1 Indicador/variable</b> Evento		Revisión de expedientes hoja de ingreso		Fecha
			<b>9/1 Indicador/variable</b> Caída				De propia altura Trauma de baja energía Atropellado

Objetivo específico I	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	Fuente de la información
Caracterizar el perfil de las y los pacientes al ingreso por fracturas de cadera.	1/I Variable/objetivo  Datos demográficos	La/el paciente es descrita/o en función a sus características socioeconómicas	10/1 Indicador/variable Evento	Revisión de expedientes Hoja de ingreso	Fecha	Instrumento Hoja de recolección de datos
			11/1 Indicador/variable Caída		De propia altura Trauma de baja energía Atropellado	
			12/1 Indicador/variable Ingreso		Fecha	
	2/I Variable/objetivo  Datos físicos del paciente al ingreso	La/ el paciente esta descrita/o en función de sus características físicas	1/2 Indicador/variable  Comorbilidades independientes de la fractura	Revisión de expedientes, historia clínica	<u>Neuropatía</u> Cardiopatía HTA Enfermedad renal ACV Demencia Epilepsia Anemia crónica Trombopenia Enfermedad sistema osteomuscular (osteoporosis) Fracturas previas o adicionales Enfermedad <u>extrapiramidal</u> y del movimiento Debilidad visual Ceguera Diabetes Enfermedad tumoral Malnutrición Infección urinaria	

Objetivo específico I	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	Fuente de la información
Caracterizar el perfil de las y los pacientes al ingreso por fracturas de cadera.	2/I Variable/objetivo  Datos físicos del paciente al ingreso	La/ el paciente esta descrita/o en función de sus características físicas	2/2 Indicador/variable  Medicamentos ingeridos habitualmente	Revisión de expedientes, historia clínica	Esteroides Anticonvulsivos Hormonas Inmunosupresivos Anticoagulantes Psicotrópicos Antihipertensivos Diuréticos Cardíacos Antilipídemicos Antibióticos Hipoglucemiantes Bifosfonatos Calcio	Instrumento Hoja de recolección de datos
			3/2 Indicador/variable  Condición funcional previa		Caminaba Caminaba con apoyo No caminaba Encamada/o total	
			4/2 Indicador/variable Tipo de fractura		Intracapsular Extracapsular	
			5/2 Indicador/variable  Posición fragmental		No impactado, no dislocado No impactado dislocado Impactado	
			3/I Variable/objetivo  Factores de riesgo		Un factor de riesgo es cualquier circunstancia que pueda aumentar las probabilidades de una persona de desarrollar una enfermedad	
	2/3 Indicador/variable Medicamentos ingeridos habitualmente dañinos a los huesos	Ver objetivo I indicador/variable 2/2				
	3/3 Indicador/variable Sexo	Ver objetivo I indicador/variable 1/1				

Objetivo específico I	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	Fuente de la información
Caracterizar el perfil de las y los pacientes ingresadas por fracturas de cadera.	3/I Variable/objetivo  Factores de riesgo	Un factor de riesgo es cualquier circunstancia que pueda aumentar las probabilidades de una persona de desarrollar una enfermedad	4/3 Indicador/variable Edad avanzada	Revisión de expedientes	Ver objetivo I indicador/variable 2/1	Instrumento Hoja de recolección de datos
			5/3 Indicador/variable Historia familiar		Fracturas en la familia;	
			6/3 Indicador/variable Excesivo consumo de alcohol y cafeína		No consume Si consume	
			7/3 Indicador/variable Estado nutricional		Caquexia <u>Adipositas</u>	
			8/3 Indicador/variable Caídas		De propia altura De baja energía Atropellado	



Objetivo específico II	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores Son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	Fuente de la información
<b>Analizar la morbimortalidad Pre y pos operatoria</b>	<b>1/II Variable/objetivo</b>  La fase preoperatoria	Esta fase es manejada en conjunto por el traumatólogo, el anestesiólogo y las interconsultas los cuales determinan el tiempo y el tipo de la intervención a realizar	<b>1/1 Indicador/variable</b> Evento	Revisión de expedientes	Fecha	Instrumento Hoja de recolección de datos
			<b>2/1 Indicador/variable</b> Ingreso		Fecha	
			<b>3/1 Indicador/variable</b> Interconsultas (primera y última fecha)		Medicina interna Cardiología Neumología Anestesia Endocrinología	
			<b>4/1 Indicador/variable</b> Tipo interconsulta determinante de la IQ		Medicina interna Cardiología Neumología Anestesia Neurología Endocrinología	
			<b>5/1 Indicador/variable</b> Enfermedades que determinan el tiempo del IQ		Si No	
			<b>6/1 Indicador/variable</b> Aptitud quirúrgica		ASA I ASA II ASA III ASA IV ASA V	
			<b>7/1 Indicador/variable</b> Transfusiones de sangre		Numero	
	<b>2/II Variable/objetivo</b>  La cirugía	Se trata de un procedimiento invasivo que implica un estrés físico adicional a la lesión	<b>1/2 Indicador/variable</b> Programación		Fecha	
			<b>2/2 Indicador/variable</b> Reprogramación		Fecha	
			<b>3/2 Indicador/variable</b> Tipo de anestesia		General regional	
			<b>4/2 Indicador/variable</b> Tipo de cirugía		Clavo DHS Prótesis cabeza femoral Prótesis total DCS	
			<b>5/2 Indicador/variable</b> Tiempo de operación		Minutos	

Objetivo específico II	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	Fuente de la información
Analizar la morbilidad pre y pos operatoria	2/II Variable/objetivo La cirugía	El móvil de la cirugía es de conseguir una reparación de la cadera que permite la movilización lo más temprano posible	6/2 Indicador/variable Funcionalidad de la cirugía	Revisión de expedientes, reporte del cirujano	Estable para ejercicio, si/no Movilizable con carga, si/no No movilizable	Instrumento Hoja de recolección de datos
	3/II Variable/objetivo Complicaciones		1/3 Indicador/variable <u>Intraoperatorias</u>  2/3 Indicador/variable Postoperatorias generales, quirúrgicas, específicas	Revisión de expedientes, reporte del anesthesiólogo  Revisión de expedientes, reporte médico enfermería, fisioterapia, hoja del despacho	Lesión ósea Lesión vascular Lesión de nervio Hemorragia Hipotensión Paro cardíaco Arritmia Broncoespasmo  Ninguna o según catalogo en anexo	
	4/II Variable/objetivo La fase postoperatoria	En esta fase el paciente aprende a recuperar su capacidad de deambular	1/4 Indicador/variable Fisioterapia 2/4 Indicador/variable El alta hospitalaria		Recibió Si/No  Fecha	
	5/II Variable/objetivo Situación al alta ortopédico hospitalario		1/5 Indicador/variable Razón del alta  2/5 Indicador/variable Estadía posoperatoria hasta el alta 3/5 Indicador/variable Movilidad del paciente al alta	Revisión de expedientes, hoja del despacho  Revisión de expedientes, registro, enfermería, fisioterapia	Despacho a casa Despacho al asilo Transferencia a otro departamento por enfermedad secundaria Transferencia a otro hospital Muerte  Días  Movilizado con carga parcial Movilizado sin carga No movilizable	

	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	
<b>Objetivo específico II</b>          <b>Analizar la morbilidad pre y post operatoria</b>	<b>6/II Variable/objetivo</b>          Seguimiento ambulatorio	Establece 2 consultas para el control de la herida y el estado óseo de la fractura. Según estado se agrega más consultas	<b>1/6 Indicador/variable</b> Consulta externa  <b>2/6 Indicador/variable</b> Herida quirúrgica sana  <b>3/6 Indicador/variable</b> Complicaciones ortopédicas  <b>4/6 Indicador/variable</b> Tto fisioterapia  <b>5/6 Indicador/variable</b> Alta ortopedia ambulatoria  <b>6/6 Indicador/variable</b> Estado funcional al alta    <b>7/6 Indicador/variable</b> Estado funcional previo fractura  <b>8/6 Indicador/variable</b> Muerte pos hospitalario	Revisión de expedientes  Reporte medico	No. de consultas asistidas  Si/No  Ver catálogo de complicaciones  No de sesiones No asistió  Fecha  Camina con o sin apoyo Usa silla de rueda No camina Encamada/o total  Recuperado No recuperado  Meses después del alta hospitalario	

Objetivo específico III	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	Fuente de la información
Determinar el tiempo de demora y los factores que inciden en ella	1/III Variable/objetivo  Morbimortalidad pre quirúrgica asociada a la demora	Significa aquellas enfermedades causantes de la muerte en determinadas Poblaciones, espacios y tiempos, en este caso son las comorbilidades independientes y dependientes de la fractura de cadera	1/1 Indicador/variable Comorbilidades independientes de la fractura de cadera	Revisión de expedientes, registro de estadia, hoja de interconsulta, hoja enfermería	Numero No	Instrumento Hoja de recolección de datos
			2/1 Indicador/variable  Comorbilidades dependientes de la fractura, tipo y numero		Agravación de las comorbilidades Adquisición de infecciones nosocomiales Tromboembolia Trombosis Delirio Dolor Úlcera de cubito Estreñimiento Anemia Debilidad muscular	
			3/1 Indicador/variable Complicaciones postoperatorias tipo y numero		Ver catalogo complicaciones generales/general es quirúrgicas	
			4/1 Indicador/variable Reingresos		Número y diagnósticos	
	2/III Variable/objetivo  La demora quirúrgica	La demora quirúrgica se define como el tiempo de espera a partir del ingreso hasta la cirugía	1/2 Indicador/variable Tiempo de la demora		Horas/días	
			2/2 Indicador/variable Cupos quirúrgicos/semana		Numero	
			3/2 Indicador/variable Interconsultas (numero)		Medicina interna Cardiología Neumología Anestesia Neurología Endocrinología	

	<b>VARIABLES</b>	<b>Definición conceptual de cada variable</b>	<b>Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable</b>	<b>Como se recoge los datos</b>	<b>Que preguntas se hace</b>	<b>Fuente de la información</b>
<b>Objetivo específico III</b>  <b>Determinar el tiempo de demora y los factores que inciden en ella</b>	<b>2/III Variable/objetivo</b>  La demora quirúrgica	La demora quirúrgica se define como el tiempo de espera a partir del ingreso hasta la cirugía	<b>4/2 Indicador/variable</b> Exámenes adicionales que determinan el tiempo de IQ	Revisión de expedientes, registro de estadia, hoja de interconsulta, hoja enfermería	Ecocardiograma Holter Espirometria Otros	Instrumento Hoja de recolección de datos
			<b>5/2 Indicador/variable</b> Muertes intra y extra hospitalarias		Numero	
			<b>6/2 Indicador/variable</b> Razón médica de la demora		Si No	
			<b>7/2 Indicador/variable</b> Razón administrativa de la demora		Si No	

Objetivo específico IV	Variables	Definición conceptual de cada variable	Indicadores son los diferentes elementos de la definición de la variable	Como se recoge los datos	Que preguntas se hace	Fuente de la información
Identificar el coste hospitalario relacionado con el retraso quirúrgico en al año 2014	1/IV <u>Variable/objetivo</u> Costo de la demora	Demora se define en días desde el ingreso hasta la IQ.	1/1 <b>Indicador/variable</b> Días de demora	Archivos de pacientes	Suma de días de demora de 47 casos	Hoja de recolección de datos
		Estadía hospitalaria	2/1 <b>Indicador/variable</b> Estadía preoperatoria		Días	
			3/1 <b>Indicador/variable</b> Estadía posoperatoria	Departamento de planificación del hospital	Días	Entrevista con jefe de planificación
		Costo	4/1 <b>Indicador/variable</b> Cama ortopédica/día		USD	
			5/1 <b>Indicador/variable</b> Coste total de demora de 47 casos		USD	
	2/IV <u>Variable/objetivo</u> Costo hospitalario total	Se calcula sumando la estadía total de 47 pacientes intervenidos con el coste del cupo quirúrgico	1/2 <b>Indicador/variable</b> Cupo quirúrgico/días	Calculo de los datos recogidos	Numero de cupos quirúrgicos para ortopedia	Entrevista del jefe del quirófano
			2/2 <b>Indicador/variable</b> Costo/cupo quirúrgico		USD	Entrevista con jefe de planificación
			3/2 <b>Indicador/variable</b> Coste hospitalario total para 47 pacientes operados de FC en el año 2014		USD	

## RESULTADOS

**TABLA 1: PERFIL DE LOS Y LAS PACIENTES Y FACTORES DE RIESGO PRESENTES AL INGRESO**

N=47		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
<b>60-65</b>	1	2.1
<b>66-70</b>	4	8.5
<b>71-75</b>	8	17.0
<b>76-80</b>	10	21.3
<b>81-85</b>	13	27.7
<b>&gt;86</b>	11	23.4
<b>Sexo</b>		
<b>Mujer</b>	40	85,1%
<b>Hombre</b>	07	14,9%
<b>Zona geográfica</b>		
<b>Urbano</b>	29	61,7%
<b>Rural</b>	18	38,3%
<b>Con quien vive</b>		
<b>Familia</b>	34	72,3%
<b>Sola/o</b>	06	12,8%
<b>Acompañado</b>	04	08,5%
<b>Asilo</b>	02	04,3%
<b>Estado civil</b>		
<b>Soltera/o</b>	33	70,2%
<b>Viuda/o</b>	06	12,8%
<b>Casado</b>	05	10,2%
<b>Acompañado</b>	03	06,4%
<b>Seguridad social</b>		
<b>No</b>	46	97,9%
<b>Si</b>	1	02,1%
<b>Ocupación</b>		
<b>Ama de casa</b>	22	46,8%
<b>Sector informal</b>	2	04,3%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

El estudio incluyó a un total de 47 pacientes que en un 51,1% pertenecían a los grupos etarios de 81-85 años y mayores de 86 años; siendo el 85,1%, de estos mujeres.

Las características socio demográficas se muestran en la Tabla 1.1, en la cual se observa que la mayoría son solteras, viven dentro de sus familias, preferiblemente dentro de las zonas urbanas. El 51,1% aun realiza alguna ocupación como ama de casa y/o en el sector informal. El 97, 9% no gozaban de seguridad social lo que significa que se encuentran sin protección de salud, de desempleo, sin pensiones y otras prestaciones sociales financiadas por cotizaciones e impuestos.

**TABLA 2: ANTECEDENTES DE LA FRACTURA**

N=47	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nutrición</b>		
No datos (N/D)	47	100%
<b>Consumo excesivo de café/alcohol/tabaquismo</b>		
No	47	100%
<b>Fragilidad ósea</b>		
Fractura previa y/o adicionales	3	6.4%
No datos	44	93.6%
<b>Condición funcional previa</b>		
Caminaba independiente	1	2.1%
No caminaba	1	2.1%
No datos	45	95.7%
<b>La caída que provoco la fractura</b>		
De propia altura	46	97.9%
Atropellado	1	2.1%
<b>Días de demora para la búsqueda de atención Médica</b>		
Se presentan dentro de 0-2 días Media: 2.55 Min/Max: 0/21	37	78.7%
<b>Tipo de fractura</b>		
Intra-capsular	10	21,3%
Extra-capsular	37	78.7%
<b>Posición fragmental</b>		
No impactado, no desplazado	1	2,1%
No impactado, desplazado	7	14,9%
Impactado	1	2,1%
No datos	38	80,9%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Respecto a los antecedentes de la fractura, incluidos en la historia en general los expedientes no proporcionaron conocimiento en lo que se refiere al estado nutricional (100% N/D), la fragilidad ósea (93.6% N/D) y la condición funcional previa (95.7% N/D) del paciente. El 78.7% de los casos se presentan en el hospital dentro de los primeros dos días después de la fractura siendo al media 2.55 días con un máximo de 21 días. La fractura extra-capsular predomina con 78.8% sobre la intra-capsular mientras la descripción fragmental carece de datos en 80.9%.



**TABLA 3: COMORBILIDADES DEPENDIENTES DE LA FRACTURA**

Número de comorbilidades	Frecuencia de casos	Porcentaje
2	14	29.8
4	24	51.1
3	9	19.1
<b>Total</b>	47	100.0

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Todos los 47 casos estudiados presentan comorbilidades dependientes de la fractura al ingreso. El 51.1% padecen de al menos 2 comorbilidades. La media de las comorbilidades dependientes es de 2.89 con un mínimo de 2 y un máximo de 4 comorbilidades.

**TABLA 4: DETALLES DE LAS COMORBILIDADES DEPENDIENTES DE LA FRACTURA**

	Nº de casos	Porcentaje de casos
<b>Adquisición de infecciones nosocomiales</b>	3	6.4%
<b>Dolor</b>	46	97.9%
<b>Ulcera decúbito</b>	4	8.5%
<b>Estreñimiento</b>	4	8.5%
<b>Anemia</b>	28	59.6%
<b>Inmovilidad</b>	46	97.9%
<b>Alteración psíquica; Delirio</b>	5	10.6%
<b>Total</b>	136	289.4%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Las comorbilidades dependientes de la fractura son el dolor y la inmovilidad en un 97.9%. El 59.6% padecen de anemia y un 8.5% de ulcera decubital y estreñimiento. La alteración psíquica, el delirio se presenta en 10.6% de los pacientes.

**TABLA 5: NUMERO DE COMORBILIDADES INDEPENDIENTES**

Número de comorbilidades independientes	Frecuencia	Porcentaje de casos
0	4	8.5
1	11	23.4
2	13	27.7
3	10	21.3
4	7	14.9
<b>Total</b>	45	95.7
<b>N/D</b>	2	4.3
<b>Total</b>	47	100.0

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Un 95.7% de los casos estudiados presentan comorbilidades independientes de la fractura, teniendo en promedio cada paciente, de al menos, 2.11, (un mínimo de 0 a un máximo de 4) comorbilidades. Solamente cuatro pacientes no presentaron comorbilidad.

**TABLA 6: DETALLE DE LAS COMORBILIDADES INDEPENDIENTES DE LA FRACTURA**

	No	Porcentaje	Porcentaje de casos
<b>Ninguna</b>	4	4.0%	9.5%
<b>Neumopatía</b>	3	3.0%	7.1%
<b>Cardiopatía</b>	15	15.2%	35.7%
<b>HTA</b>	28	28.3%	66.7%
<b>Enfermedad renal</b>	3	3.0%	7.1%
<b>ACV</b>	2	2.0%	4.8%
<b>Demencia</b>	4	4.0%	9.5%
<b>Epilepsia</b>	4	4.0%	9.5%
<b>Anemia crónica</b>	4	4.0%	9.5%
<b>Enfermedad sistémica osteomuscular (osteoporosis)</b>	2	2.0%	4.8%
<b>Fracturas previas y adicionales</b>	2	2.0%	4.8%
<b>Enfermedad extra piramidal y del movimiento</b>	2	2.0%	4.8%
<b>Debilidad visual</b>	7	7.1%	16.7%
<b>Ceguera</b>	1	1.0%	2.4%
<b>Diabetes</b>	12	12.1%	28.6%
<b>Enfermedad tumoral</b>	1	1.0%	2.4%
<b>Infección urinaria</b>	5	5.1%	11.9%
<b>Total</b>	99	100.0%	235.7%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Las comorbilidades que presenta en su mayoría los pacientes son HTA en 66.7% de casos; cardiopatía, en 35.7% de casos; diabetes, en 28.6% de casos; y debilidad visual en 16.7% de casos y 9.5% no presentan comorbilidad.

## MEDICAMENTOS INGERIDOS HABITUALMENTE POR LOS PACIENTES CON COMORBILIDADES INDEPENDIENTES A LA FRACTURA

**TABLA 7: CASOS QUE INGIEREN MEDICAMENTOS**

Medicamentos ingeridos Habitualmente	Validos		Perdidos	
	No	Porcentaje	No	Porcentaje
	30	63.8%	17	36.2%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

El 63.8% toman medicamentos, mientras 36.2% no toman o desconocen los medicamentos que están tomando.

**TABLA 8: TIPOS DE MEDICAMENTOS INGERIDOS HABITUALMENTE**

	No	Porcentaje
<b>Anticonvulsivos</b>	4	7.1%
<b>Hormonas</b>	1	1.8%
<b>Anticoagulantes</b>	1	1.8%
<b>Psicotrópicos</b>	5	8.9%
<b>Antihipertensivos</b>	25	44.6%
<b>Diuréticos</b>	2	3.6%
<b>Cardiacos</b>	5	8.9%
<b>Antilipídemicos</b>	2	3.6%
<b>Antibióticos</b>	2	3.6%
<b>Hipoglucemiantes</b>	9	16.1%
<b>Total</b>	56	100.0%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Un 44.6% de los casos ingieren medicamentos antihipertensivos, seguidos por los hipoglucemiantes con un 16.1%. Los cardiacos y los psicotrópicos están siendo ingeridos por 8.9% respectivamente.

## TIEMPO DE DEMORA QUIRÚRGICA Y FACTORES QUE INCIDEN EN ELLA

**TABLA 9: DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA**

<b>N</b>	<b>Válidos</b>	<b>47</b>
	Perdidos	0
	Media	12.74
	Mínimo	3
	Máximo	31
	Suma	599

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

En promedio los pacientes tienen una estadía de aproximadamente 13 días dentro de las instalaciones hospitalarias.

**TABLA 10: PROMEDIO DEL TIEMPO DE DEMORA QUIRURGICA**

<b>N</b>	<b>Válidos</b>	<b>47</b>
	Media	10.98
	Mínimo	2
	Máximo	30
	Suma	516

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

La media del retraso quirúrgico medido desde la fecha de ingreso hasta la fecha de la intervención, en el 2014, fue de 10.98 días con una mínima de 2 y una máxima de 30 días. La demora ocupa un 86% de los días de estancia hospitalaria.

**TABLA 11: CORRELACIÓN ENTRE TIEMPO DE DEMORA Y DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA**

Días de estancia hospitalaria		
Tiempo de demora	Correlación Pearson	de .989(**)
	Sig. (bilateral)	.000
	N	47

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Se encontró asociación estadísticamente significativa, ( $r=0.9$ ,  $p<0.5$ ), entre el tiempo de demora y los días de estancia hospitalaria de los pacientes. Por tanto, el tiempo de estancia hospitalaria se asocia con el tiempo de demora quirúrgica.

**TABLA 12: TIEMPO DESDE EL INGRESO Y LA PRIMERA INTERCONSULTA**

N	Validos	47
Media		2.79

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Se observó que el tiempo que pasa desde el ingreso hasta la primera interconsulta es de un promedio de 2.79 días.

**TABLA 13: TIEMPO (DIAS) DESDE EL INGRESO HASTA CUMPLIDA LA ÚLTIMA INTERCONSULTA**

N	Válidos	46
Media		9.96
Mínimo		1
Máximo		29

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Sobre el tiempo transcurrido desde el ingreso hasta finalizar las interconsultas, es en promedio 9.96 días.

**TABLA 14: TIEMPO (DIAS) ENTRE LA ÚLTIMA INTERCONSULTA Y LA OPERACIÓN**

N	Válidos	47
	Media	1.13
	Mínimo	0
	Máximo	4
	Suma	53

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Después de la última interconsulta la mayoría de los pacientes (74.5%) esperan en promedio de 1.13 días para ser operados. Como máximo 4 días

**TABLA 15: RELACION ENTRE APTITUD QUIRURGICA Y DEMORA**

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
<b>ASAI</b>	7	11.43	10.326	3.903	1.88	20.98	3	30
<b>ASAI</b>	37	10.65	5.138	.845	8.94	12.36	2	23
<b>ASAI</b>	3	14.00	7.550	4.359	-4.75	32.75	7	22
<b>Total</b>	47	10.98	6.145	.896	9.17	12.78	2	30

**ANOVA**

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<b>Inter-grupos</b>	32.832	2	16.416	.424	.657
<b>Intra-grupos</b>	1704.147	44	38.731		
<b>Total</b>	1736.979	46			

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

A partir del análisis estadístico, mediante la prueba de medias para más de dos grupos independientes ANOVA, no se encontraron diferencias significativas entre las medias de demora y la aptitud quirúrgica (explicado en el marco teórico) de los pacientes,  $F(2)=0.424$ ,  $p>0.05$ . Es decir, la aptitud quirúrgica no influye en el tiempo de demora.

**TABLA 16: RELACIÓN ENTRE COMORBILIDADES INDEPENDIENTES Y DEMORA**

		Número de Comorbilidades independientes
<b>Tiempo de demora</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	.066
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.383
	<b>N</b>	43

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

No se encontró asociación estadísticamente significativa, ( $r=0.66$ ,  $p>0.05$ ), entre el tiempo de demora y el número de comorbilidades independientes que presentaron los pacientes. Lo que implica que el número de comorbilidades independientes de la fractura no influyen en el tiempo de demora. Este es otro indicio de que la causa de la demora pudiese ser de otro tipo, como administrativa.

**TABLA 17: RELACION ENTRE COMORBILIDADES INDEPENDIENTES E INTERCONSULTAS**

		Número de comorbilidades independientes que presentan
<b>Tiempo entre la primera y la última consulta (tiempo interconsulta)</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	.068
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.659
	<b>N</b>	45

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

No se encontró asociación estadísticamente significativa, ( $r=0.068$ ,  $p>0.5$ ), entre el número de comorbilidades independientes de la fractura que presentan los pacientes y el tiempo entre la primera y la última interconsulta. Por tanto, el número de comorbilidades que presentan los pacientes no está asociado al tiempo que toman las interconsultas. Este es otro elemento para indicar que la demora no depende de razones médicas.



**TABLA 18: RELACIÓN ENTRE COMORBILIDADES DEPENDIENTES Y DEMORA**

		Número de Comorbilidades dependientes
<b>Tiempo de demora</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	.485(**)
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.001
	<b>N</b>	46

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Se encontró asociación estadísticamente significativa, ( $r=0.48$ ,  $p<0.5$ ), entre el tiempo de demora y el número de comorbilidades dependientes de la fractura que presentan los pacientes. Por tanto, la demora está asociada con el número de comorbilidades dependientes. Esta relación entre ambas es directamente proporcional.

**TABLA 19: RELACION ENTRE TIEMPO DE DEMORA Y DIAS ENTRE EL INGRESO Y LA ÚLTIMA CONSULTA**

		Días entre el ingreso y la última interconsulta
<b>Tiempo de demora</b>	<b>Correlación de Pearson</b>	.988
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.000
	<b>N</b>	46

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Se encontró asociación estadísticamente significativa, ( $r=0.9$ ,  $p<0.5$ ), entre el tiempo de demora y los días entre el ingreso y la última interconsulta. Por tanto, la demora está asociada al tiempo que toman las interconsultas y su inicio.

**MORBIMORTALIDAD POSOPERATORIA HOSPITALARIA Y  
AMBULATORIA DE LOS PACIENTES DE CONSULTAS EXTERNAS DE  
ORTOPEDIA Y SU RELACIÓN CON LA DEMORA.**

**TABLA 20: ESTADO VITAL**

Mortalidad	Frecuencia	Porcentaje	Media/meses entre intervención/ muerte
<b>Muertes intra hospitalaria</b>	1	0	5.17
<b>Muertes extra hospitalaria</b>	6	12.8	
<b>Vivos</b>	8	17.0	
<b>Perdidos (No contestaron)</b>	23	48.9	
<b>Sin teléfono de contacto</b>	10	21.3	
	48	100.0	

\*~Fuente: Estadísticas proporcionadas por el Departamento de Informática del Hospital Nacional San Rafael sobre operaciones de pacientes con fracturas de cadera año 2014; además, con base en elaboración personal a partir de base de datos y entrevistas telefónicas a números indicados en los expedientes.

Respecto al estado vital en 2015, de los pacientes operados en el año anterior, hay escasos datos por lo que no se dispone de información fiable sobre la mortalidad y su causa un año después de la operación. Del total de 37 llamadas telefónicas, 23 no respondieron. De las 14 llamadas restantes se reportó 6 fallecidos dentro de un lapso de 5.17 meses después de la intervención (12.8% del total de 47 operados).

**TABLA 21: RELACIÓN ENTRE ESTADO VITAL Y TIEMPO DE DEMORA**

		Estado vital	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
<b>Días de demora</b>	<b>Muerto</b>		6	14.0	5.367	2.191
	<b>Vivo</b>		8	6.88	4.734	1.674

Fuente: 14 llamadas telefónicas respondidas para averiguar el estado vital de los estudiados

De las 14 llamadas contestadas se informó que seis pacientes ya habían fallecido. Al comparar las medias de la demora de los fallecidos con la de los vivos se encontró una diferencia de 7 días. No significativa por pocos casos.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas									
		Prueba T para la igualdad de medias									
		F	Sig	t	gl	Sig (Bilateral)	Diferencia de medias	Error típico de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	Superior	Inferior
<b>Días de demora</b>	Se han asumido varianzas iguales	.127	.728	2.635	12	.022	7.125	2.704	1.233	13.017	
	No se han asumido varianzas iguales			2.584	10.085	.027	7.125	2.757	.989	13.261	

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Al utilizar la prueba T de Student para muestras independientes se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos,  $t(12)=2.6$ ,  $p<0.05$ , pese a la escasez de datos. Mostrándose que los reportados muertos presentan media de tiempo de demora mayor ( $M=14.0$ ,  $D=5.3$ ) al de los reportados vivos ( $M=6.8$ ,  $D=4.7$ ).

### MORBILIDAD INTRAHOSPITALARIA Y POST HOSPITALARIA TABLA 22: CASOS CON COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS

Casos con complicaciones intraoperatorias	Frecuencia	Porcentaje
Hipotensión	3	6.4
N/D	44	93.6
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100.0</b>

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Sobre las complicaciones que presentaron los pacientes durante la cirugía, se conocieron pocos datos (6.4%). En estos casos, la complicación que se registró fue la hipotensión debido a la anestesia regional aplicada en la mayoría de los casos.

**TABLA 23: RESUMEN DE CASOS CON COMPLICACIONES INTR- Y POSTHOSPITALARIAS GENERALES Y GENERALES/QUIRURGICAS**

<b>Total de Casos: 7</b>	<b>Casos N°</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>Total complicaciones</b>
<b>Complicación intra-hospitalaria</b>									<b>6</b>
Complicaciones trombo-embolicas								x	1
Úlcera decúbito			x	x	x			x	4
Debilidad muscular						x			1
<b>Complicación pos-hospitalaria (GQ)</b>									<b>10</b>
Complicación pulmonar	x	x		x					3
Complicación cardiaca		x							1
Complicaciones trombo-embolicas				x					1
Hemorragia tracto digestivo			x						1
Dehiscencia de cicatriz hasta fascia							x		1
Íleo paralítico postoperatorio		x							1
Infección consecutiva al procedimiento							x		1
Gangrena gaseosa			x						1
<b>Total de complicaciones</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Los 7 casos (15% de 47 pacientes) reúnen un total de 16 complicaciones intra- y pos-hospitalarias general y generales/quirúrgicas (GQ); de los cuales la úlcera de decúbito, junto con la gangrena gaseosa (5), como complicación predominante ya existieron al ingreso, agravándose durante todo el periodo post operatorio el cual se extiende hasta el alta ambulatorio.

Los tres casos de complicación pulmonar, la infección consecutiva al procedimiento y la gangrena gaseosa (como agravación de úlcera decúbito) se categorizan como infecciones nosocomiales (5 casos).

Las complicaciones trombo embolicas (2), el íleo paralítico (1), la debilidad muscular (1) y la hemorragia del tracto digestivo se considera como secuelas de la fractura y su tratamiento el cual implica un largo tiempo de inmovilidad y el manejo del dolor con AINES sin protección gástrica.

**TABLA 24: DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE CASOS CON COMPLICACIONES INTRA. Y POSTHOSPITALARIAS Y DEMORA**

Días de demora	Complicaciones quirúrgicas		N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
		Si		7	12.57	6.024
	No		40	10.70	6.198	.980

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig	t	gl	Sig (Bilateral)	Diferencia de medias	Error típico de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
Días de demora	Se han asumido varianzas iguales	.010	.922	.740	45	.463	1.871	2.530	-3.224	6.967
	No se han asumido varianzas iguales			.755	8.385	.471	1.871	2.479	-3.799	7.542

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Al utilizar la prueba T de Student para muestras independientes se encontró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos,  $t(45)=0.74$ ,  $p>0.05$ . Mostrándose que las complicaciones no inciden en la demora y la demora no incide en las complicaciones.

**TABLA 25: RESUMEN DE CASOS CON COMPLICACIONES INTRA. Y POSTHOSPITALARIAS ORTOPEDICAS**

Casos con complicaciones específicas	Válidos		Total	
	No	Porcentaje	No.	Porcentaje
	9	19.1%	47	100.0%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR

Hubo 9 casos (19.1%) que tuvieron complicaciones ortopédicas.

**TABLA 26: COMPLICACIONES ESPECÍFICAS ORTOPÉDICAS EN DETALLE**

<b>Complicaciones específicas ortopédicas en detalle</b>	<b>Nº de complicaciones</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Mala alineación anatómica</b>	1	9.1%
<b>Fractura ósea</b>	1	9.1%
<b>Luxación de endoprótesis</b>	1	9.1%
<b>Deformidad en varo</b>	2	18.2%
<b>Acortamiento de pierna</b>	4	36.4%
<b>Inestabilidad de la reducción</b>	2	18.2%
<b>Total</b>	11	100.0%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Las complicaciones específicas son consecuencias del material quirúrgico aplicado, de la estabilidad lograda por la reducción de la fractura y de la calidad ósea.

De los 47 pacientes operados se encontraron 9 casos (19.1%) con 11 complicaciones específicas de manejo ortopédico. Entre estas domina el acortamiento de pierna con 36.4% seguido por la deformidad en varo y la necesidad de colocar la bota anti rotatoria debido a inestabilidad de la reducción (18.2% respectivamente).

**RELACIÓN ENTRE EL ESTADO FUNCIONAL DEL PACIENTE Y EL RESULTADO DE LA OPERACIÓN CON LA DEMORA QUIRÚRGICA.**

**TABLA 27: TIEMPO ESTADIA POSTOPERATORIA HASTA EL ALTA Y DEMORA**

Días de estadía post operatoria hasta el alta	Nº de casos	Porcentaje
<b>Válidos</b>		
1	24	51.1
2	16	34.0
3	2	4.3
4	5	10.6
<b>Media</b>	1.74	
<b>Total</b>	47	100.0

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

La media del tiempo de estadía post operatoria fue de 1.74 días. En la mayoría de los casos los pacientes hasta el alta post operatoria esperaron únicamente un día (24 casos) o dos (16 casos). Solo el 14.9% de los pacientes esperaron 3 o 4 días luego de su operación para alcanzar el alta.

**TABLA 28: MOVILIZACION POR MEDIO DE FISIOTERAPIA**

Recibe o no fisioterapia	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	15	31.9
<b>N/D</b>	32	68.1
	47	100.0

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Según documentado en los expedientes 31.9% (15 pacientes) recibieron fisioterapia después de la intervención; sobre los 68.1% no existen datos (N/D).

**TABLA 29: ESTADO DE MOVILIZACION AL ALTA HOSPITALARIA RELACIONADO CON EL TIPO DE CIRUGIA Y CON LA DEMORA**

	Tipo de Cirugía	Tipo de cirugía				Total	Porcentaje
		Clavo	DHS	Prótesis cabeza femoral	DCS		
<b>Movilidad del paciente al alta hospitalaria</b>	<b>Movilizado sin carga</b>	2	26	0	4	32	68.1%
	<b>Movilizado con carga parcial</b>	0	1	12	0	13	27.7%
	<b>No movilizado</b>	0	2	0	0	2	4.3%
<b>TOTAL</b>		2	29	12	4	47	100%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

De los 68.1% que fueron despachados movilizados sin carga, fueron operados la mayoría con DHS (26), con DCS (4) y con clavos (2). Un 27.7% (13) salió movilizado con carga parcial: 12 con hemiplastía (prótesis de cabeza femoral) y 1 con DHS. 4.3%, 2 casos con DHS, no fueron movilizados por recibir una bota anti rotatoria.



**TABLA 30: ESTADO FUNCIONAL AL ALTA ORTOPEDICA  
AMBULATORIA RELACIONADO CON EL TIPO DE CIRUGIA**

	Tipo de Cirugía	Tipo de cirugía				Total	Porcentajes
		Clavo	DHS	Prótesis cabeza femoral	DCS		
<b>Estado funcional al alta ambulatoria</b>	Camina sin apoyo	0	1	0	0	1	2.1%
	Camina con apoyo	2	17	7	2	28	59.6%
	Usa silla de rueda	0	1	0	0	1	2.1%
	No camina	0	0	0	1	1	2.1%
<b>TOTAL</b>		2	19	7	3	31	66.0%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Del total de 47 pacientes operados, 31 fueron evaluados respecto a su estado funcional de acuerdo al tipo de cirugía recibido. La mayoría operada con DHS (19), 17 caminan con apoyo (bastón o andadera), un caso utiliza silla de rueda y solamente un caso camina independiente. De las 7 prótesis implantadas, todas caminan con apoyo.

Del total de 31 pacientes 28 necesitan apoyo para caminar y el único caso que no camina pero tampoco caminó previa a la fractura.

De los 16 casos perdidos 13 no se encontró documentado la condición de alta ambulatoria y 3 fueron evaluados pero sin tener fecha de alta ambulatoria.

**TABLA 31: ESTADO FUNCIONAL AL ALTA ORTOPEDICA AMBULATORIA Y DEMORA**

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
<b>Camina sin apoyo</b>	1	7.00	.	.	.	.	7	7
<b>Camina con apoyo</b>	28	12.00	6.330	1.196	9.55	14.45	3	30
<b>Usa silla de rueda</b>	1	10.00	.	.	.	.	10	10
<b>No camina</b>	1	8.00	.	.	.	.	8	8
<b>Total</b>	31	11.65	6.119	1.099	9.40	13.89	3	30

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

**ANOVA**

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<b>Inter-grupos</b>	41.097	3	13.699	.342	.795
<b>Intra-grupos</b>	1082.000	27	40.074		
<b>Total</b>	1123.097	30			

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

A partir del análisis estadístico, mediante la prueba de medias para más de dos grupos independientes ANOVA, no se encontraron diferencias significativas entre las medias de demora y el estado funcional de los pacientes al alta ortopédica ambulatoria,  $F(2)=0.342$ ,  $p>0.05$ . Es decir, la demora no influye en el estado funcional del paciente al alta ortopédica ambulatoria.

**TABLA 32: MEDIA DE DIAS TRANSCURRIDO ENTRE EL EGRESO Y EL ALTA AMBULATORIA**

<b>N</b>	<b>Válidos</b>	<b>34</b>
	Pacientes que no llega a consulta externa	13
	Media	155.91

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

Luego de un promedio de 155.9 días correspondiendo a 5 meses, de los 66% con fecha de alta ortopédica 59.6% caminan con apoyo y solo 2.1%, un caso, camina independientemente. No hay relación entre alta ambulatoria y demora ( $p > 0.05$ ): La demora no influye en el tiempo transcurrido en el tratamiento ambulatorio, al ser comprobado estadísticamente por correlación de Pearson.

**TABLA 33: RECUPERACION DE LA CONDICION FUNCIONAL PREVIA**

<b>Condición funcional previa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Caminaba independiente</b>	1	2.1
<b>no caminaba</b>	1	2.1
<b>Total</b>	2	4.3
<b>N/D</b>	45	95.7
<b>Total</b>	47	100.0%

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

El número de recuperación del estado previo de la fractura no se pudo recoger dado que no hay datos suficientes de la condición funcional previa. Como no se tiene una medición previa del estado del paciente para ser comparada, no se pudieron establecer parámetros de la recuperación. Por tanto, tampoco pudieron hacerse relaciones entre esta y el tiempo de demora.

**TABLA 34: REINGRESOS Y DEMORA**

Caso N°	Causa reingreso en Medicina Interna	Causa reingreso en Ortopedia	Días transcurridos entre egreso y reingreso	Días de demora en primera hospitalización	Número de comorbilidades que presentó	Estado vital al egreso	Estado vital al seguimiento
1	Complicación pulmonar	Luxación	44	13	>3	Vivo	Muerto (Julio,2014)
3	Complicación cardiaca, pulmonar, fleo paralítico		12	7	>3	Vivo	N/R
10	Hemorragia tracto gastro-intestinal	Gangrena gaseosa	63	22	>3	Vivo	Muerto (Septiembre 2014)
13	Complicación pulmonar, tromboembolia		41	9	>3	Vivo	N/R
34		Dehiscencia de cicatriz/Infección consecutiva a procedimiento	15	6	>3	Vivo	N/R
36270-14 (No incluido en el estudio)	Septicemia por infección consecutiva al procedimiento		14	14	*Sin información	Muerto	
<b>Total 6 casos</b>			Total: 189 días Promedio: 1,05meses	Total: 71 días Promedio: 11,8 días		5 vivos 1 muerto	

\*Fuente: Elaboración personal, a partir de datos de expedientes del total de pacientes mayores de 60 años operados por fractura de cadera en el año 2014 en el HNSR.

En el año 2014 se registró 6 casos de reingresos de los cuales 5 ingresaron a medicina interna y 3 a ortopedia, dos casos utilizando ambos servicios. El tiempo promedio entre el egreso hospitalario y el reingreso es de 1,05 meses. El promedio de días de demora fue de 11,8 días. Se observa que dominan las infecciones tanto generales como generales/quirúrgicas (Especificadas en el Anexo).

La hemorragia gastrointestinal, el fleo paralítico y la tromboembolia son secuelas de la fractura y su tratamiento, como ya explicado en el capítulo de las complicaciones post hospitalarias; también se explicó que la demora no está relacionada con ellas, por lo que tampoco lo son los reingresos con estas complicaciones.

**COSTO HOSPITALARIO RELACIONADO CON EL RETRASO QUIRÚRGICO  
EN EL AÑO 2014**

**TABLA 35: COSTO ESTADIA DESAGREGADO**

	Días	Costo USD
<b>Cama ortopédica/ día</b>	<b>01</b>	<b>872</b>
<b>Costo interconsultas</b>	<b>463</b>	<b>403,736</b>
<b>Costo preoperatorio, incl. interconsultas/47 pacientes</b>	<b>516</b>	<b>449,952</b>
<b>Costo 47 cupos quirúrgicos a 225.8/cupo</b>		<b>10,612.6</b>
<b>Costo postoperatorio/47 pacientes</b>	<b>83</b>	<b>7,2376</b>
<b>Costo total de estancia/47 pacientes</b>	<b>599</b>	<b>532,940.6</b>

\*Fuente: Datos proporcionados Dr. A. Rivera Pleitez, Jefe de Departamento de planificación del HNSR.

El costo de la cama ortopédica/día es un costo global que, aparte de que incluye todos los tipos de servicio e infraestructura, también incluye el coste del material de osteosíntesis. El costo del retraso quirúrgico de 47 pacientes, incluidos en la investigación y operados por fractura de cadera en el año 2014, fue de \$449,952 USD. En este cálculo se cuenta los 519 días de la demora desde el día de ingreso hasta el día de la intervención.

Bajo el supuesto de sustraer dos días correspondientes al ingreso y la preparación del paciente el costo de demora sería de 368,856 USD del cual ha de sustraer el costo para el material.

Respecto al costo de quirófano/día, también se proporcionó un dato global de \$677.4 USD/día (contemplando tres cupos, cada uno de \$225.8 USD) que incluye: el costo del personal y toda la infraestructura sin diferenciar en los tipos de cirugía y el material utilizado. Es importante mencionar que en la semana solo existen 12 cupos, lo que generaría un total de \$2709.6USD por semana. La intervención de 47 pacientes bajo las condiciones actuales requiere de un quirófano a toda disposición de un mes.

En términos de un año de 365 días, el costo anual del uso del quirófano ascendería a \$247,251USD sin descontar los fines de semana y días festivos, lo que significaría un costo hasta 1.8 veces menos que el coste de la demora.

También ha de destacar que el presupuesto de la atención hospitalaria en el año 2014 fue de \$12, 118,175 USD del cual 4.4% ocuparon las FC.

## FRACTURAS DE CADERA Y CARGA DE TRABAJO EN 2013 Y 2014

**TABLA 36: COMPARACIÓN DE FRACTURA DE CADERA (FC) ENTRE LOS AÑOS 2013 Y 2014**

Años	N° FC nacional	N° FC HNSR	% FC nacional/FC HNSR	N° FC operados en HNSR	% FC/FC operados HNSR	N° Fx HNSR	% Fx/FC HNSR
2013	1064	105	10%	39	37%	726	14%
2014	992	107	11%	51	48%	750	14%

Fuente: Elaboración personal, a partir de datos extraídos del Sistema Nacional de Salud Morbimortalidad + Estadísticas Vitales (SIMMOW)

El HNSR atendió entre 10 a 11% del total de FC a nivel nacional en 2013 a 2014. La FC ocupó el 14% del total de las fracturas hospitalizadas en el departamento de ortopedia en 2013 y 2014.

En el año 2014 se ha operado 30,7% caderas más que en el año 2013

**TABLA 37: DÍAS DE ESTADÍA DE LA FRACTURA DE CADERA (FC)**

Estadía FC nacional (días)	Años	Estadía Fx HNSR (días)	Estadía FC HNSR (días)	% estadía Fx/FC (días)	Demora (días)	% demora/estadía FC
15364	2013	6250	1019	16%	-----	
15008	2014	5955	1089	18%	541	50%

Fuente: Elaboración personal, a partir de datos extraídos del Sistema Nacional de Salud Morbimortalidad + Estadísticas Vitales (SIMMOW)

En los años 2013 a 2014 los días de estancia por FC ocuparon entre 16 a 18% del total de las estadías por las demás fracturas.

En 2014 la demora quirúrgica por FC fue de un 50% de la estadía total por FC.

**TABLA 38: CARGA DE TRABAJO CONSULTA EXTERNA Y EMERGENCIA**

2013				
	Total	1ª vez	Subsecuente	% subsecuente/total
Consulta externa	9639	1440	8198	94% subsecuentes
Emergencia	8641			
2014				
Consulta externa	13455	334	13.123	97% subsecuentes
Emergencia	8702			

Fuente: Elaboración personal, a partir de datos extraídos del Sistema Nacional de Salud Morbimortalidad + Estadísticas Vitales (SIMMOW)

En 2013 las consultas subsecuentes ya estaban mucho más altas que las consultas por primera vez, quiere decir que ya había una lista de espera, la cual aumento considerablemente en 2014 a costo de las consultas por primera vez.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que la población intervenida de fractura de cadera (FC) en el HNSR durante el año 2014 tuvo algunas características similares a la literatura revisada.

### **Dificultades de la investigación:**

La falta de datos en los expedientes clínicos que no permitió la comparación estadística de los grupos, lo que constituye un factor de sesgo informativo debido a que:

Los expedientes clínicos carecen de datos en las siguientes áreas:

a) Referente a la documentación ortopédica;

- Antecedentes relacionados con la fractura
- Estado funcional previo de la fractura y después de su reparación
- Categorización de la fractura y sus fragmentos
- Descripción del grado permitido de movilización postoperatoria
- Uso de fisioterapia
- Evaluación funcional al alta ambulatorio

b) Referente a la documentación de las interconsultas:

- Diagnóstico de las enfermedades concomitantes al ingreso
- Diagnóstico de las enfermedades concomitantes que atrasan la cirugía
- No hay Seguimiento y tratamiento postoperatorio de las enfermedades concomitantes
- El HNSR no maneja datos epidemiológicos sobre la FC que caractericen el perfil sanitario del grupo de los pacientes mayores de 60 años.



Además el departamento de información estadística del hospital registra la incidencia de la fractura de cadera en el marco de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE.9.MC) y el programa SIMMOW, estadística propia del hospital, aparte de la causa (la caída), no ofrece más detalles sobre la FC en la persona mayor.

No obstante ante estas limitaciones, el estudio utiliza la información existente para describir los factores de riesgo, factores clínicos y el factor de costo denominados en los objetivos específicos de los cuales estima que algunos influyen en la demora y viceversa, pese a que no son relacionados estadísticamente con la demora quirúrgica.

### **El perfil de los pacientes y los factores de riesgo presentes al ingreso**

Los resultados sociodemográficos del grupo en estudio, (47 pacientes operados de cadera en el HNSR en 2014), demuestran que la fractura de cadera (FC) es una lesión de ancianos entre 81 – 86 años y más, con rostro femenino: El 85.1% era de sexo femenino, 14.9% de sexo masculino. La totalidad de las FC se generó por caídas desde la posición bipedestación dentro de las casas. Solamente un caso se fracturó por atropellamiento.

En este aspecto los datos concuerdan con la literatura revisada (31) (2). Sin embargo a diferencia de la misma, destaca que 84% de los pacientes vivía con sus familias o de alguna manera acompañados; solamente un 4.3% vivía en un asilo. Careciendo el 98% de seguridad social, el 51% todavía desempeñaba alguna ocupación en el sector informal o como ama de casa para sostenerse. Esto implica un costo adicional que caerá sobre la familia en caso que se produjera una discapacidad o dependencia por la fractura de cadera. También indica un ambiente de pobreza el cual, aunque no confirmado por lo documentado en los expedientes, se asocia con un mal estado de salud y nutricional que incide en todo el proceso del tratamiento (34). La escasez de datos en el levantamiento del perfil de un paciente anciano, como son, entre otros, la descripción de la condición mental, del estado senso-cognitivo y nutricional, la capacidad motora previa la fractura, la fragilidad ósea, el número de caídas y/o fracturas

previas, todos exigidos en las guías de la planificación del tratamiento de la FC, no permitió obtener un pronóstico respecto al resultado a alcanzar (36) (28) (65).

El 91.5% de los casos presentó al menos 2 comorbilidades independientes de la fractura, de los cuales un 50% ingresó sin terapia y ningún paciente había recibido algún tratamiento preventivo para las fracturas por fragilidad ósea (alendronato, vitamina D y calcio). Esto refleja una deficiencia en la atención primaria tanto de la mujer posmenopáusica como de la población mayor de 60 años siendo los grupos más propensos para contraer fracturas de hueso frágil (31) (66).

Según el informe de labores del 2014-2015 del MINSAL un plan estratégico nacional para el abordaje integral de las enfermedades degenerativas y crónicas aún se encuentra en fase de aprobación (67). Las comorbilidades más prevalentes del grupo en estudio correspondían a las 10 enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) reportadas por MINSAL siendo la HTA, la cardiopatía y la DM, que representan el 80% de la demanda nacional (67). A estas se añaden las enfermedades dependientes de la fractura incluyendo la inmovilidad, el decúbito prolongado, la anemia, el sobreuso de AINES y analgésicos por dolor junto con el cambio ambiental, la alteración psíquica debido al evento, la cual no se pudo constatar por falta de datos, la tromboembolia y las infecciones nosocomiales (68) (56).

### **La demora desde la perspectiva médica y del coste hospitalario**

La demora quirúrgica, medida desde la fecha de ingreso hasta la fecha de la intervención, en el HNSR tuvo una media de 11 días dentro de una estadía hospitalaria de un promedio de 13 días. Quiere decir que los pacientes pasaron el mayor tiempo ingresado, esperando la intervención que recuperándose de la misma, ya que la media del tiempo de estadía postoperatoria fue de 2 días.

Esta situación merita reflexionar sobre si o no fuera factible reducir el tiempo del retraso quirúrgico y a la vez mejorar el tiempo de estadía para la recuperación. Sin embargo se debe de valorar desde dos aspectos: Por un lado están los condicionantes

clínicos que recomienden retrasar el acto quirúrgico para mejorar la preparación del paciente. El otro motivo de retraso son los problemas organizativos y delimitaciones de personal de los que depende la disponibilidad de quirófanos.

Desde el punto de vista clínico la comorbilidad aumenta el riesgo de complicaciones y de mortalidad y muchos autores recomiendan su previa estabilización (52) (54) (55) siempre enfocados en practicar la cirugía lo más antes posible, poniendo un límite de 48 horas.

En los datos recopilados llama la atención que las interconsultas ocupan el 90% del retraso por tardar 10 días hasta cumplida la última consulta sin haber generado un retraso por medidas terapéuticas o por investigaciones adicionales, salvo en los casos sometidos a exámenes de ecocardiogramas o de Holter que según un guía Norteamericana (69) consumen tiempo y en la mayoría no implican cambios en los procedimientos anestésicos (47). Esto se debe a que se maneja el concepto que el paciente se debe valorar cuando tiene todos los exámenes ordenados realizados y ya se ha fijado una fecha para la cirugía, pero a la vez no es de descartar la falta de registro en los expedientes. No se ha podido establecer una asociación entre las interconsultas y las comorbilidades, de las cuales 95.7% de los casos estudiados presentan al menos 2.1 (un mínimo de 0 a un máximo de 4) comorbilidades quedando cuatro pacientes sin ellas. La relación de la aptitud quirúrgica (ASA) cuyo aumento corresponde de forma significativa en los pacientes con comorbilidades como las complicaciones cardiológicas, descartando la presencia de EPOC, DM, HTA entre otras (43) (44) (45) tampoco fue estadísticamente significativa con el tiempo del retraso quirúrgico.

En nuestro estudio el 94% del total de los casos estudiados (los reingresos incluidos) fueron clasificados entre ASA1 y ASA2, significando que la persona es apta para la intervención teniendo una enfermedad sistémica leve y controlada por lo que no hubo razón para postergar la cirugía. Sin embargo la validez de este dato es dudable ya que, el sistema de ASA no se utilizó de manera rutinaria en todas las interconsultas excepto en neumología. En los expedientes los médicos consultantes se limitan a documentar sí o no se puede practicar la cirugía. No se pudo determinar una tasa real de la mortalidad

por falta de seguimiento comunitario. No obstante se pudo detectar 6 fallecidos dentro de un lapso de 5.17 meses después de la intervención (12.8% del total de 47 operados) y una muerte intrahospitalaria durante el reingreso.

El estado funcional al alta ortopédica de 31 pacientes (66.0%) documentados en un promedio de 5 meses después de la intervención en la consulta externa presentaba un 60% de los pacientes caminando con apoyo (bastón o andadera), un solo caso caminaba independiente, 1 ocupaba la silla de rueda y 1 persistía encamado, ya encamado previamente a la fractura. No se encontró diferencias significativas entre las medias del estado funcional y la demora. Estos resultados no coinciden con la literatura revisada ya que esta establece una asociación entre las comorbilidades, el sistema ASA, las interconsultas, las complicaciones y la recuperación funcional con la demora, pese a que existe controversia respecto a la asociación del retraso quirúrgico con la mortalidad, la mayoría argumenta que la cirugía temprana produce mejores resultados en funcionalidad, disminuye el tiempo de encamado, las complicaciones y la mortalidad y que la estabilización del paciente no debe de exceder las 72 horas (41) (49) (51) (52) (54). Todo lo anterior hace ver que la demora en el presente estudio no se justifica con los condicionantes médicos. Por lo tanto las estrategias de mejorar la estancia preoperatoria deben de encaminarse al manejo adecuado de estos problemas médicos añadidos con la interacción de todo el personal involucrado en este proceso.

Respecto a los condicionantes organizativos o administrativos está claro que la aparición de las fracturas de cadera es imprevisible y que, por tanto su atención quirúrgica no se puede programar como la cirugía electiva. La falta de un quirófano disponible imputada en varias publicaciones como principal causa de la demora (43) (46) concuerda con los resultados de este estudio por el incremento de la demanda en el área de emergencia y en el de las consultas externas: las “consultas por primera vez” en emergencia aumentaron un 16.6% en el año 2014, comparado con el año previo (2013). Las “consultas subsecuentes” de las patologías ortopédicas atendidas en la consulta externa, aumentaron un 60,07% comparado con el año anterior y existe una lista de espera de 61 días para la próxima consulta. Según un informe interno de Dr. W. B.

Vásquez Nieto, coordinador de residentes de ortopedia y traumatología en el HNSR, en el año 2014 se contaron con 525 cupos quirúrgicos siendo 527 pacientes el total de pacientes operados en este año (70). Esto evidencia la escasez de cupos quirúrgicos ya que se vio obligado en priorizar las cirugías, aplazando las cirugías consideradas “menos urgentes”, entre otras las fracturas de cadera, y dejando la mayoría de las patologías ortopédicas sin resolver, según Dr. W. B. Vásquez, el 98,4% (70).

El coste total del procedimiento hospitalario de las 47 fracturas de cadera (\$532,940.6 USD) ocupaba un 4.4% (\$12,118,175 USD) del presupuesto total asignado a la atención hospitalaria del HNSR en el año 2014 (61) (62) (67) y el coste de la demora sin incluir los 47 cupos quirúrgicos, fue de \$449,952 USD (84% del coste total de estadía). Por tanto el impacto económico de la reducción de la estancia preoperatoria es importante ya que el coste de cada día es de \$872 USD<sup>5</sup>. Aunque la ampliación de turnos de quirófano disponible a las 24 horas puede llevar a un aumento de costo es importante tener en cuenta que si se consigue reducir la demora también se van a reducir los costos.

Se puede decir que la estancia preoperatoria en pacientes con fractura de cadera en el departamento de ortopedia del HNSR es mejorable. Resulta difícil comparar nuestra situación con la descrita en la literatura por la gran diferencia de los tiempos respecto a la demora y la desproporción entre la fase preoperatoria y la fase postoperatoria y a esto se añade la imposibilidad nuestra de validar la mortalidad, el factor más disputado en la literatura. Pese a ello, y a que los datos levantados no demuestran significancia estadística con la espera preoperatoria, los hallazgos, como se verá a continuación, permiten coincidir con la mayoría de los autores que sostienen que la demora agrava las comorbilidades, aumenta las complicaciones y alarga el proceso de recuperación y de rehabilitación, aumentando el riesgo de mortalidad en el paciente anciano (71) (72) (73) (74). No obstante, sí que hay una clara influencia en el coste total del proceso. En este

---

<sup>5</sup> Ha de destacar que el precio de cama (\$872/día) es un precio global que incluye el coste del material osteosintético, por tanto el monte de ahorro calculado en base de \$872 no es real ya que ha de sustraer el precio de material. No fue posible conocer la proporción entre costo de cama y coste de material.

sentido, son necesarias estrategias que reduzcan la estancia previa no sólo para ahorrar costes, sino también para mejorar la recuperación funcional postoperatoria de los pacientes.

### **La mortalidad**

El proceso intraoperatorio se desarrolló sin mortalidad y sin mayores complicaciones, padeciendo un 6,4% de hipotensión. Las intervenciones quirúrgicas se realizaron en el 95,7% de los casos con anestesia regional y el resto recibió anestesia general. Respecto al tipo de anestesia coincidimos con la literatura la cual concluye que no existe argumentación científica suficiente para determinar que la anestesia general o regional es superior una a la otra (75) (76). Sin embargo, la anestesia regional tiene a su favor que en artroplastía de cadera existe una menor pérdida sanguínea y una menor incidencia de tromboflebitis profunda y disminuye la incidencia de complicaciones respiratorias o cardíacas. La disfunción del sistema nervioso central en el postoperatorio inmediato, debido a una hipotensión prolongada, tiene la misma incidencia en el paciente que recibió anestesia general que aquel que recibió anestesia regional y llama la atención que no aparecía como complicación en los cuadros clínicos ya que en la literatura se la encuentra como una de las complicaciones más frecuentes de la anestesia regional (68) (77) (75).

Las estadísticas del HNSR reportan 4 fallecidos con FC en el año 2014 de los cuales 3 quedaron sin intervención quirúrgica y quedan excluidos de este estudio. Una paciente de 92 años falleció durante su reingreso por septicemia, 25 días después de la intervención. Aparte de este caso no había mortalidad intrahospitalaria asociada al grupo investigado. Esto no coincide con a la cifra de mortalidad intrahospitalaria publicada en la literatura, la cual según expresa, aun siendo relativamente baja oscila entre 4% y 12% (42) (78), pero podría deberse a la corta estancia posoperatoria (con media de 1.7 días).

Las cifras sobre la mortalidad intrahospitalaria en el HNSR contrastan con las del nivel nacional que en 2013 y 2014 se movían entre 10.6% y 6.29% respectivamente<sup>6</sup>.

Referente a la mortalidad extra hospitalaria no se obtuvo registros de parte del hospital, dado que la consulta externa prevé dos citas de seguimiento, siendo la primera para el control de la herida y extracción de puntos, y la segunda para el control radiológico a los dos meses seguidos del despacho hospitalario. El intento de conocer el estado vital de las personas intervenidas mediante llamadas telefónicas, de las cuales solamente 14 fueron contestadas, resulto en que 6 personas (13% del grupo estudiado) ya habían fallecido dentro de un lapso de 5 meses después de la intervención, desconocidas las causas de muerte. Aunque esta cifra no es real, ya que no se pudo conocer el estado vital de todos los participantes, coincide con la literatura revisada, la cual reporta una mortalidad al año entre 12% a 37% (52) (32) (41) (68)

Comparando la demora del total del 15% (1 caso intra- y 6 casos extrahospitalarios) de pacientes fallecidos con los 8 sobrevivientes (17%) se observó una diferencia de medias de 7 días y en apoyo de la prueba T de Student:  $t(12) = 2.6$ ,  $p < 0.05$  se puede concluir que el índice de mortalidad en los pacientes intervenidos con menos tiempo de espera es significativamente menor al de los intervenidos más tarde; aunque no es prueba congruente para inferir que la demora incidiera en la mortalidad ya que teniendo los datos de todos los pacientes podría aparecer otro panorama.

Repitiendo lo anterior dicho, referente a la mortalidad causada por el retraso quirúrgico hay mucha controversia en la literatura. Existen publicaciones que apoyan la asociación de la mortalidad con la demora pero ha de recalcar que parten de tiempos de espera mucho más cortos, lo que dificulta la comparación con nuestros datos (78) (68) (79) (72). De igual manera hay autores que no correlacionan una cirugía temprana con una menor mortalidad (71) (43), priorizando la preparación preoperatoria del paciente, la cual en un caso de contraindicación no debe de exceder los seis días (44). El 15% del grupo, 7 pacientes, padecieron de un total de 16 complicaciones generales y

---

<sup>6</sup> Datos extraídos del SIMMOW

generales/quirúrgicas. De este grupo 5 pacientes reingresaron dentro de un lapso de 1 mes después del egreso hospitalario. Las complicaciones más graves fueron la complicación cardíaca (2,1%, 1 caso), las infecciones como la neumonía (6,3%, 3 casos), la infección consecutiva al procedimiento y la gangrena gaseosa (4,2%, 2 casos) debido a una úlcera decúbito al ingreso; todas consideradas nosocomiales y que, según la literatura revisada se deben tanto a la edad avanzada por disminución de defensas frente a cualquier tipo de estrés (80), a las enfermedades concomitantes como a la estancia hospitalaria con inmovilización prolongada por el tiempo de espera quirúrgica (43). Las complicaciones trombo embólicas (4,2%, 2 casos), el íleo paralítico (2,1%, 1 caso), la debilidad muscular, prevalente en los ancianos, (2,1%, 1 caso), y la hemorragia del tracto digestivo (2,1%, 1 caso) se considera como secuelas de la fractura y su tratamiento el cual implica un largo tiempo de inmovilidad, y el manejo del dolor con AINES sin protección gástrica.

Debido a la falta de información sobre las causas de muerte solamente podemos afirmar que de los 7 muertos, 3 estaban reingresados (solamente 1 caso, excluido del estudio por falta de expediente, murió dentro del reingreso por sepsis) por infecciones nosocomiales (neumonía y sepsis), sobre los demás 4 fallecidos no había registro de complicaciones pero 3 padecieron cada uno de al menos tres comorbilidades (cardiopatía, neuropatía, diabetes y HTA); de un caso no existía información al respecto. No había asociación significativa entre las comorbilidades y las complicaciones, pero se observó al sumar los casos fallecidos con los reingresos y con los con complicaciones (un total de 11 casos) que un 54.5% presentaba 3 comorbilidades siendo predominante la cardiopatía y la HTA después de la neumopatía y del diabetes mellitus. Esto concuerda de nuevo con la publicación de Zuckermann quien identifica a las comorbilidades como los predictores más fuertes para producir complicaciones y mortalidad (79).

Las complicaciones específicas, ortopédicas no dependen de la demora ya que se deben al material osteosintético elegido según tipo de fractura, la estabilidad lograda por la reducción y a la calidad ósea. El 19% de los 47 pacientes operados (9 casos) padeció de complicaciones a consecuencia de la osteosíntesis. Entre estas predomina el



acortamiento de pierna con 36.4% seguido por la deformidad en varo y la necesidad de colocar la bota anti rotatoria debido a la inestabilidad de la reducción (18.2% respectivamente). Estas complicaciones inciden en la recuperación de la marcha del paciente y su movilidad, asociándose a mayor complicación post hospitalaria. La luxación de cadera (1 caso), en la literatura considerada como complicación frecuente después de colocación de una prótesis total (71) (68) (78), sucedió por recaída.

### **El resultado de la intervención quirúrgica y el estado funcional del paciente**

El 79% (37 casos) de las fracturas fue extracapsular cuya mayoría (28 casos) recibió DHS; tratamiento de elección ya que según la literatura permite una movilización precoz (81) (82). Sin embargo se observó que la mayoría de las DHS (26 casos) aplicadas no estabilizaron la fractura, ni tampoco a 2 casos tratado con clavo y 4 casos con DCS; lo que explica por qué la movilización al alta hospitalaria se maneja sin carga en 68.1% de los pacientes intervenidos. Solo 28% (13 casos; 1 con DHS y 12 con hemiprotesis, 9 fracturas intracapsulares y 3 extracapsulares) fueron despachados del hospital movilizados con carga parcial. 2 pacientes salieron sin movilizar por tener colocado una bota anti rotatoria. En total en 72% operados no se alcanzó la movilización precoz.

Otra razón que puede explicar este resultado podría deberse al grado de experiencia del cirujano y al diagnóstico, ya que en los expedientes muy poco se pronunció sobre la estabilidad de la fractura que es el factor pronóstico clave para conocer la capacidad de recuperación funcional precoz y elegir la técnica adecuada para conseguir una reconstrucción estable y evitar complicaciones (82) (81).

Si bien el pronóstico funcional depende del tipo anatómico de la fractura del extremo proximal del fémur y de la técnica utilizada para la reducción y fijación de la fractura, no es de olvidarse que la FC para el paciente anciano significa un estrés adicional y pese a que en este estudio no hay asociación significativa entre la demora y el estado funcional del paciente, según la literatura es un predictor tanto para el

desarrollo de complicaciones postoperatorias generales como para una recuperación prolongada y dificultada en el paciente anciano (79).

El deterioro cognitivo, el estado mental y la debilidad muscular ya preexistentes por la vejez se aumentan con la inmovilización, más aun si hay sarcopenia de la vejez y deterioro del equilibrio que inciden en la capacidad de la marcha son factores de riesgo potencialmente reversibles (80) (83). La falta de unidades de rehabilitación y estrategias comunitarias que se dedican a facilitar la recuperación de la marcha y de la independencia de la persona mayor con reparación de cadera, como recomendado en las guías revisadas (65) (84) (85), agudiza el uso del departamento de fisioterapia del hospital durante todo el periodo de hospitalización y en la fase de atención ambulatoria a que oriente al paciente y su familia a conseguir el mejor desempeño de la marcha posible a lo más pronto posible y a la vez prevenir las recaídas. Solamente un 31.9% (15 pacientes) recibió fisioterapia antes del despacho hospitalario y no más que 4 casos siguieron el tratamiento en el marco ambulatorio. Esto se explica por un lado por la falta de recurso y de personas acompañantes, y por otro lado por un posible deterioro del estado vital hasta por la defunción del paciente. Las publicaciones revisadas hablan de un 20,4% de mortalidad a los 6 meses (73) (71) (68), que no se podía valorar ya que los expedientes carecían de información porque las personas que no llegaron a la consulta.

En la consulta externa de ortopedia se evaluó de forma documentada a 31 pacientes (66% del total) respecto a su estado funcional dentro de un plazo de 5 meses. El 59.6% (28 pacientes) caminaban con apoyo, solamente 1 caso con DHS caminaba independientemente, 1 usaba silla de rueda y 1 no caminaba. Fue imposible valorar la aptitud para realizar las actividades cotidianas y la autonomía de vida después de la fractura, quizás el motivo más importante aspirado por la cirugía, por falta de datos (44).

## **CONCLUSIONES**

La FC es una lesión de ancianos de un promedio de 80 años y más, con rostro femenino.

### **Causas de la demora en el HNSR:**

- Principalmente administrativas (el desarreglo e la ineficiencia de las interconsultas por falta de diagnósticos y terapias médicas que justifican la demora; falta de cupos quirúrgicos).
- No considerada como lesión de emergencia
- El vacío en la atención sanitaria de la población mayor de 60 años en el primer nivel

### **Consecuencias de la demora en el HNSR:**

- La agravación de las comorbilidades, la aparición de complicaciones nosocomiales y de reingresos
- El recrudescimiento de la capacidad de la recuperación tras la intervención por la corta extensión de la fase postoperatoria y la subutilización del Departamento de Fisioterapia
- La repercusión importante en los recursos hospitalarios por el uso de cama ineficiente

## **RECOMENDACIONES**

### **PARA EL HNSR:**

- Normar la atención de las FC de ancianos para todos niveles involucrados en su atención.
- Reglamentar las interconsultas para la atención inmediata de las fracturas de ancianos.
- Ampliar los cupos quirúrgicos.
- Bajar la demora a 48 horas después del ingreso y alargar el tiempo postoperatorio hasta el alta hospitalario.

### **PARA EL MINSAL:**

- Adaptar el sistema de atención sanitaria al cambio epidemiológico dado por el incremento de la población mayor de 60 años, especialmente en el primer nivel de atención.
- Reflexionar e implementar estrategias de prevención farmacológica e ambiental para la prevención de caídas y fracturas.
- Reflexionar e implementar estrategias viables que faciliten la rehabilitación de las personas mayores tras una intervención quirúrgica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Haleem S LLMRGJPM. Mortality following hip fracture: trends and geographical variations over the last 40 years.. *Injury*. 2008;; p. 39:1157–1163.
2. Marks R. Hip fracture epidemiological trends, outcomes, and risk factors, 1970–2009. *Int J Gen Med*.. 2010;; p. 3: 1–17.
3. Johnell O, Kanis J. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated iwth osteoporotic fractures. *Osteoporo Int*. 2006 Dec; 17(12).
4. Kanis JA, Odén A, McCloskey EV. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. 2012;; p. Volume 23, Number 9, Page 2239.
5. Genant H, Cooper C, Poor G. Interim report and recommendations of the World Health Organization Task-Force for Osteoporosis. 1999.
6. Córdova R, Burgos D, Tablas V, Rodriguez F. Las tendencias demográficas de la población mayor y sus implicaciones para las políticas públicas en materia de seguridad social. San Salvador: UNFPA,FUNDAUNGO; 2010.
7. FOSALUD. Abastecimiento de material de Osteosíntesis para 18 hospitales de la red pública de Salud. [Online].; 27-02-2012 [cited 2015 OCTUBRE 1. Available from: [http://www.fosalud.gob.sv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=757:autoridades-de-salud-lanzaron-el-proyecto-abastecimiento-de-material-de-osteosintesis-para-18-hospitales-de-la-red-publica-de-salud&catid=56:noticiasciudadano&Itemid=76](http://www.fosalud.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=757:autoridades-de-salud-lanzaron-el-proyecto-abastecimiento-de-material-de-osteosintesis-para-18-hospitales-de-la-red-publica-de-salud&catid=56:noticiasciudadano&Itemid=76).

8. Ministerio de Salud El Salvador. HTTP://WWW.SALUD.GOB.SV. [Online]. San Salvador: Ministerio de Salud; 2012.
9. Barnes R BJGRNE. Subcapital fractures of the femur: a prospective review. *J. Bone Joint Surg.* 1976;; p. 58:2-24.
10. Kyle R, Gustilo R, et al. Analysis of six hundred and twenty-two intertrochanteric hip fractures. *J Bone Joint Surg.* 1979;; p. Mar 61(2)216-221.
11. Gallagher JC , Melton LJ , et al. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. *Clin Orthop. Relat. Res* Jul-Aug;(150). 1980 ;; p. 163-71.
12. FRAX-report-09. Osteoporosis. Org. [Online].; 2009 [cited 2015 Marzo. Available from: [www.osteoporosis.org.za](http://www.osteoporosis.org.za).
13. Cleveland M BD. A ten year analysis of intertrochanteric fractures in the femur. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1959;; p. 41:1399-408.
14. Dhanwal DK,DEM,ea. Epidemiology of hip fracture: Worldwide geographic variation. *Indian Journal of Orthopaedics.* 2011 ;; p. 45(1), 15–22..
15. E. Hernlund & A. Svedbom & M. Ivergård ea. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. [Online].; 2013.
16. Brauer CA, Coca-Perraillon M, Cutler DM, Rosen AB. Incidence and Mortality of Hip Fractures in the United States. *JAMA*, doi:10.1001/jama.2009.1462. 2009: p. 302(14), 1573–1579.

17. Cooper C, Cole Z, Holroyd C, Earl S. Secular trends in the incidence of hip and other osteoporotic fractures. 2011 April 02;; p. 22(5), 1277–1288, doi:10.1007/s00198-011-1601-6.
18. CEPAL. Anuario estadístico de America Latina y El Caribe 2010. Santiago de Chile;; 2010.
19. Cooper C, Campion G, Melton L. Hip fractures in the elderly; a world-wide projection. Osteoporosis International. 1992;; p. 2:285.
20. Johnell O. The socioeconomic burden of fractures: today and in the 21st century. Am J Med 103:20S.). Am J Med. 1997;; p. 103:20S.
21. Spivacow FR, Sánchez A. Epidemiology, costs, and burden of osteoporosis in Argentina, 2009. Arch Osteoporos. 2010;; p. DOI 10.1007/s11657-010-0038-4.
22. Morales-Torres J, Gutierrez-Urena S. Osteoporosis Committee of Pan-American League of Associations of Rheumatology (PANLAR). Osteoporosis Int. 2004;; p. 15:625.
23. Riera-Espinoza G. Epidemiology of osteoporosis in Latin America 2008.. Salud Publica Mes. 2009;; p. 51 (Suppl1):S52.).
24. OMS,. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>. [Online].; 2012.
25. Borgstrom F JOKea. At what hip fracture risk is it cost-effective to treat? International intervention thresholds for the treatment of osteoporosis. Osteoporos Int. 2006;; p. 17:1459–1471.

26. Gomar Guarner F. Las fracturas de cadera en el anciano desde el punto de vista sociosanitario; Valencia: Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana; 2004.
27. Langsetmo L GDK. Repeat low-trauma fractures occur frequently among men and women who have osteopenic BMD. *J Bone Miner Res.* 2009;; p. 24:1515–1522.
28. Garcia Lazaro M. Importancia de la malnutricion y otros factores medicos en la evolucion de pacientes con fractura de cadera. *AN.MED. INTERNA (Madrid).* 2004; 21(11, pp 557-563).
29. Clark P, Chico G, Carlos F, Zamudio F. Osteoporosis in Latin America: panel expert review. *Medwave .* 2013;; p. 13(8):e5791 doi: 10.5867/medwave.2013.08.5791.
30. Zanchetta J. The Latin American regional Audit; *Epidemiología, costos e impacto de la osteoporosis en 2012.* [Online].; 2012.
31. Grisso JA, Jennifer L. Risk Factors for Hip Fracture in Men. *American Journal of Epidemiology.* 1997;; p. Vol. 145, No. 9.
32. Monte R RRBMGJ. [www.meiga.info/guias/Fractura Cadera.asp](http://www.meiga.info/guias/Fractura_Cadera.asp). [Online].; 2005.
33. Avenell A HHH. A systematic review of protein and energy supplementation for hip fracture aftercare in older people. *Eur J Clin Nutr.* 2003;; p. 57:895-903.
34. Avenell A HHH. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in the elderly. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;; p. - (1): CD 001880.



35. Sosa M SMCLJM. Morbilidad y mortalidad de la fractura osteoporotica de la extremidad proximal del femur tras un año de seguimiento. Med. Cin. (Barc). 1993;(101: 481-83): p. 101: 481-83.
36. AVELLANA ZARAGOZA JA, FERRÁNDEZ PORTAL L. Guía de buena práctica clínica ANCIANO AFECTO DE FRACTURA DE CADERA. 9788469052143rd ed. Rovi , editor.: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica y Elsevier Doyma; 2007.
37. Soundy Ellerbrock NJ. Informe Nacional El Salvador. San Salvador: CEPAL; 2010.
38. Avila-Funes JA, Aguilar-Navarro S. El Síndrome de Fragilidad en el Adulto Mayor. [Online]. [www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/./avila](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/./avila); 2007. Available from: [www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/./avila](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/./avila).
39. Foss NB, Kehlet H. Mortality analysis in hip fracture patients: implications for design of future outcome trials. British Journal of Anaesthesia 94. 2004 octubre 29;((1): 24–9 (2005)): p. (1): 24–9 (2005).
40. Etxebarria-Foronda I MJAAea. MORTALIDAD Y COSTES ASOCIADOS A LA DEMORA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO POR FRACTURA DE CADERA. Rev Esp Salud Pública. 2013; 87(639-649).
41. Sanchez-Crespo MR, Bolloque R, Pascual-Carra A, al e. Mortalidad al año en fracturas de cadera y demora quirúrgica. Rev esp cir ortop traumatol. 2010. 2009 septiembre 2; 54(1):34–38.

42. Hong X Jiang SRMea. Development and Initial Validation of a Risk Score for Predicting In-Hospital and 1-Year Mortality in Patients With Hip Fractures. *JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH*. 2004 Noviembre; 20(3).
43. Amer N ea. Early operation on pacientes with a hip fracture improved the ability to return to independent living. A prospective study of 850 patients. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90: 1436-1442.
44. Martinez Rondanelli A. Fractura de cadera en ancianos. *Rev Col de Or. Tra*. 2005 Marzo; I(19).
45. Juste Lucero, M. MORBIMORTALIDAD ASOCIADA A LA FRACTURA DE CADERA DEL PACIENTE ANCIANO. ---- [MORBIMORTALIDAD ASOCIADA A LA FRACTURA DE CADERA DEL PACIENTE ANCIANO.]. Barcelona; 2012.
46. Vidán MT SEea. Causes and effects of surgical delay in patients with hip fracture. *Ann. Intern Med*. 2011;(155: 226-33): p. 155: 226-33.
47. Charalambous CP,YS. Factors delaying surgical treatment of hip fractures in elderly. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2003;(85(2), 117–119.): p. 85(2), 117–119. doi:10.1308/003588.
48. AAOS. MANAGEMENT OF HIP FRACTURES IN THE ELDERLY. 2014 September 5..

49. Dorotka R SHW. The influence of immediate surgical treatment of proximal femoral fractures on mortality and quality of life, operation within six hours of the fracture versus later than six hours. *BoneJointSurg[Br]*. 2003;; p. 85:1107-13.
50. PerezJV W. Death after proximal femoral fracture: an autopsy study. *Injury*. 1995;; p. 26:237-40.
51. RogersFB S. Early fixation reduces morbidity and mortality in elderly patients with hipfractures from low-impact falls. *J Trauma*. 1995;; p. 39:261-5.
52. Novack V JAOA. Does delayi in surgery after hip fracture lead to worse outcomes? A multicenter survey. *Int J Qual Health Care*. 2007;; p. 21:223-31.
53. Oroz G, Magaziner J, al e. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*. 2004 April 14;; p. 291(14):1738-43.
54. Parker MJ PG. The timing of surgery for proximal femoral fractures. *J Bone Joint Surg [Br]*. 1992;; p. 74B: 203-5.
55. Grupo Atlas VPM Velpm. [www.atlasvpm.org](http://www.atlasvpm.org). [Online]. Aragon; 2009.
56. Simunovic N, Devereaux D, Sprague S, al e. Effect of early surgery after hip fracture on mortality. *Canadian Medical Association Journal (CMAJ)*. 2010 october 19;; p. 182(15).

57. Martinez Rondanelli A, Sanchez Cardona C. Evaluación de los procesos en el tratamiento inicial de ls fracturas de cadera. Rev. Col. de Or. Tra. 2005 septiembre;; p. Volumen 19 - No. 3.
58. Foster KW. Hip fracture in adults. [Online].; 2015.. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/hip-fractures-in-adults>.
59. National Hospital Discharge Survey (NHDS) NCfHS. Personal health care expenditures of Medicare beneficiaries by chronic conditions and type of service, ages 65+. 1992-2007 (Source: MCBS).
60. Centers for Disease Control ,CDC. CDC Adults, Hip Fractures Among Older. [Online].; 2013. Available from: <http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Falls/adulthipfx.html>.
61. MINSAL. Marco presupuestario, presupuesto actual. [Online]. [cited 2015 abril 15. Available from: <http://www.salud.gob.sv/marco-presupuestario/presupuesto-actual.html>.
62. HSROLL. Gobierno abierto H. San Rafael presupuesto actual. [Online].; 2015 [cited 2015 septiembre. Available from: <http://publica.gobiernoabierto.gob.sv/assets/application-0e6b28b2604531c0f0836c1b4b8e42fb.js>.
63. Ministerio de Economía, Direccion de Estadísticas y Censos. EPHM, 2012. [Online].; 2013. Available from: [www.digestyc.gob.sv/EHPM2012/](http://www.digestyc.gob.sv/EHPM2012/).

64. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado R, Baptista P. Metodologia de la investigacion. 5th ed. McGraw-Hill , editor.; 2008.
65. Guidelines SI. Management of hip fracture in older people. A National Clinical Guideline. [Online].; 2009 [cited 2015 Julio. Available from: <http://www-sign.ac.ok/pdf/sign111.pdf>.
66. Alarcón Alarcón T. GMJI. Fractura osteoporótica de cadera: Factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. An. Med. Interna (Madrid) [revista en la Internet]. [Online].; 2004 Feb [cited 2015 Sep 24. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-71992004000200010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992004000200010&lng=es).
67. MINSAL. Informe de labores 2014-2015. [Online].; 2015 [cited 2015. Available from: [https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/MINSAL\\_Informe\\_de\\_Labor\\_es\\_2014\\_2015\\_v2.pdf](https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/MINSAL_Informe_de_Labor_es_2014_2015_v2.pdf).
68. Lucero MJ. <http://www.recercat.cat/handle/2072/203408>. [Online].; 2012 [cited 2015 Junio.
69. Stephan K. Hip Fractures. Geriatric Orthopedic Surgery & Rehabilitation. 2015 Junio; 6(2).

70. Wuilliam Balmore Vasquez Nieto. SITUACION DE ESPERA QUIRURGICA DE LOS PACIENTES QUE CONSULTAN en el Hospital Nacional San Rafael con patologias cirurgicas en la consulta eexterna del departamento de ortopedia y traumatologia. Informe interno. Santa Tecla/San Salvador: Hospital Nacional San Rafael, Ortopedia y traumatologia; 2015.
71. Bottle A AP. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: abservational study. BMJ. 2006.
72. Khan SK KSKAea. Timing of surgery for hip fractures: A systematic review of 52 published studies involving 291.413 patients. Injury Int j Care Injured. 2009; 14:566-573.
73. Reguant F, Bosch J, Montesinos J, Arnau A, Ruiz C, Esquius P. Factores pronóstico de mortalidad en los pacientes mayores con fractura de cadera. Revista Española de Anestesiologia y Reanimacion. 2012 Julio; 59(06).
74. Yonezawa T ea. Influence of the timing of surgery on mortalidty and activity of hip fracture in elderly patients. J Orthop Sci. 2009; 14:566-573.
75. Parker MJ HHGR. Anesthesia for hip surgery in adults. 2004. The Cochrane Database of Systematic Reviews.
76. Basora M CMea. Anestesia en cirugía ortopédica y en traumatología. Editorial médica Panamericana. 2011; 1º edicion.

77. Reguera Espelet AM. Estado actual del manejo perioperatorio del paciente geriátrico. In II Congreso Virtual Mexicano de Anestesiología; 2002; Mexico.
78. Mortalidad al año en fracturas de cadera y demora quirúrgica. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 2010 Septiembre; 54(1)(34-38).
79. Zuckerman JD SMKK. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. J Bone Joint Surg Am. 1995; 77:1551-6.
80. Morley JE, HMP3aDKM. Editorial: Something About Frailty. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2002; 57(11: M 698-704).
81. Herrero DM. Fracturas de cadera: técnica quirúrgica y carga precoz. [Online].; 2006 [cited 2015 Septiembre. Available from: [www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/.fracturas\\_de\\_cadera.pdf](http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/.fracturas_de_cadera.pdf).
82. Jubera Perez A, Marcos Garcia A, Caballo Trabol F, et al. Tratamiento de las fracturas de cadera mediante tornillos dinámico DHS, OHS Y DMS. In Jornadas canarias de traumatología y cirugía ortopédica para especialistas y post-graduados.; 1989; Las Palmas de Gran Canaria Hospital Insular.
83. Ávila-Funes JA ANS. El Síndrome de fragilidad en el adulto mayor. 2007. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. UNAM.
84. Avellana Zaragoza A, Fernandez Portal L. Guía de buena práctica clínica en geriatría Anciano afecto de fractura de cadera. 2007..

85. ELEC. National Guideline Clearinghouse (NGC). [Online].; 2011 [cited 2015 sept 24. Available from: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=34827&search=hip+and+pelvis>.
86. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (. [http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos\\_bd.htm](http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_bd.htm). [Online].; 2013 [cited 2015 Marzo 15. Available from: [www.cepal.org/id.asp?id=14347](http://www.cepal.org/id.asp?id=14347).
87. Marks R(. Hip fracture epidemiological trends, outcomes, and risk factors, 1970–2009. *International Journal of General Medicine*. 2010: p. 3, 1–17.
88. Ricardo Córdova DBVTFR. *Las Tendencias Demograficas de la Poblacion Adulta Mayor y sus Implicaciomes para las Politicas Publicas en Materiaa de Seguridad Social*. San Salvador.; 2010.
89. Etxebarria-Foronda I, Mar J, Arrospide A, Ruiz deEguino J. MORTALIDAD Y COSTES ASOCIADOS A LA DEMORA DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO POR FRACTURA DE CADERA. *Rev Esp Salud Pública*. 2013; 87(:639-649): p. 87:639-649.
90. Hong X Jiang 1SRMa. Development and Initial Validation of a Risk Score for Predicting. *JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH*. 2004 novirmbre 29,2004;(doi: 10.1359/JBMR.041133).
91. Amer N, al. e. Early operation on pacientes with a hip fracture improved the ability to return to independent living. *J Bone Joint Surg Am*. 2008. 2008;(90: 1436-1442.).



92. Martínez A, al. e. Fractura de cadera en ancianos. Rev Col de Or. Tra. 2005;(I: 20-28.).
93. Iñigo Etxebarria-Foronda JMea. MORTALIDAD Y COSTES ASOCIADOS A LA DEMORA DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO POR FRACTURA DE CADERA. Rev Esp Salud Pública. 2013;; p. Vol. 87, N.º6.
94. Marks R. Hip fracture epidemiological trends, outcomes, and risk factors, 1970–2009. International Journal of General Medicine. 2010: p. 3, 1–17.
95. N. Franco-Ferrando AMGDVEAS. La planificación preoperatoria del reemplazo protésico en las fracturas de cadera del anciano. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 2010 Enero; 54(2).
96. Roche J, Wenn R, Sahota O, Moran C. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational. BMJ. 2005 November.
97. Simon C. Mears SLK. A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures. Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation. 2015 Junio; 6 (2)(58-120).
98. Lawrence T, White CT, Wenn Rea. The current hospital costs of treating hip fractures. Injury, Int. J. Care Injured. 2005 Junio; 36( 88—91).

99. Chapuy MC AMDPMP. Effect of calcium and cholecalciferol treatment for three years on hip fractures in elderly women. *Bmj*. 1999; 308(6936).
100. McClung MR GPMPZHBWRea. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. *N Engl J Med*. 2001; 344(5).
101. GARCÍA LÁZARO M, MONTERO PÉREZ-BARQUERO M, CARPINTERO BENÍTEZ P. Importancia de la malnutrición y otros factores médicos en la evolución de los pacientes con fractura de cadera. *AN. MED. INTERNA*. 2004; 21(11).
102. Desconocido. Fisiología y envejecimiento sistema Esquelético. [Online]. [cited 2015 Julio. Available from: <http://www.ujaen.es/investiga/cvi296/Gerontologia/MasterGerontologiaTema03.pdf>.
103. ASA. Clasificación del Estado Físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA). [Online]. Available from: <http://www.medicalcriteria.com/site/es/criterios/44-anesthesiology/327-anasa.html>.
104. Rafael HS. Hospital Nacional San Rafael, La Libertad. [Online].; 2014 [cited 2015 Agosto. Available from: [http://publica.gobiernoabierto.gob.sv/institutions/hospital-nacional-general-san-rafael-la-libertad/information\\_standards/presupuesto-actual](http://publica.gobiernoabierto.gob.sv/institutions/hospital-nacional-general-san-rafael-la-libertad/information_standards/presupuesto-actual).

# **Anexos**

## INSTRUMENTO

**HOSPITAL NACIONAL SAN RAFAEL**

**Apellido, nombre y tel del paciente:**

**PACIENTE**

**FRACTURA DE CADERA**

(Primera atención de fractura de cadera fresca)

- (01) No de registro
- (02) Fecha de ingreso
- (03) Fecha de egreso:

### DATOS DEMOGRAFICOS

- (04) **EDAD:**
  - 1= 60 – 65
  - 2= 66 – 70
  - 3= 71 – 75
  - 4= 76 – 80
  - 5= 81 – 85
  - 6= >86
- (05) **SEXO**
  - 1=masculino
  - 2=femenino
- (06) **VIVIENDA**
  - 1=urbano
  - 2=rural
- (07) **ESTADO CIVIL**
  - 1=soltera
  - 2=casada
  - 3=viuda/o
  - 4=acompañado
- (08) **CON QUIEN VIVE:**
  - 1=sola
  - 2=familia
  - 3=asilo
  - 4=acompañado
- (09) **ASEGURADA:**
  - 1=si
  - 2=no
- (10) **OCUPACION:**
  - 1=ama de casa
  - 2=sect. informal
  - 3= sect. formal

### ESTADO SALUD AL INGRESO

- (11) **COMORBILIDADES:**
  - 1= Ninguna
  - 2= Neumopatía
  - 3= Cardiopatía
  - 4= HTA
  - 5= Enfermedad renal
  - 6= ACV
  - 7= Demencia
  - 8= Epilepsia
  - 9= Anemia crónica
  - 10= Trombopenia
  - 11= Enfermedad sistema osteomuscular
  - 12= Fracturas previas y adicionales
  - 13= Enfermedad extrapiramidal y del movimiento
  - 14= Debilidad visual
  - 15= Ceguera
  - 16= Diabetes
  - 17= Enfermedad tumoral
  - 18= Malnutrición
  - 19= Infección urinaria
  - 20= Otra
  - 99= N/D
- (12) **MEDICAMENTOS INGERIDOS CONTINUAMENTE:**
  - 1= Ninguno
  - 2= Esteroides
  - 3= Anticonvulsivos
  - 4= Hormonas
  - 5= Inmunosupresores
  - 6= Anticoagulantes
  - 7= Psicotrópicos
  - 8= Antihipertensivo
  - 9= Diuréticos
  - 10= Cardiacos

- 11= Antilipídemicos
- 12= Antibióticos
- 13= Hipoglucemiantes
- 14= Bifosfonatos
- 15= Calcio
- 99=N/D

**(13) CONDICION FUNCIONAL PREVIA**

- 1= Caminaba independiente
- 2= Caminaba con apoyo
- 3= No caminaba
- 4= Encamado total
- 99= N/D

**(14) TIPO DE FRACTURA:**

- 1= Intracapsular
- 2= Extra capsular
- 99= N/D

**(15) POSICION FRAGMENTAL**

- 1= No impactado, no desplazado
- 2= No impactado, desplazado
- 3= Impactado
- 99= N/D

**(16) HISTORIAL FAMILIAR**

- 1= Fractura en la familia
- 2= Fractura previas
- 99= N/D

**(17) CONSUMO EXCECIVO DE ALCOHOL Y CAFEINA**

- 1= Si consume
- 2= No consume
- 99= N/D

**(18) CAIDAS**

- 1= De propia altura
- 2= Trauma de baja energía
- 3= Atropellado
- 4= Fecha del evento
- 99= N/D

**(19) COMORBILIDADES DEPENDIENTES DE LA FRACTURA DE CADERA**

- 1= Agravación de las comorbilidades
- 2= Adquisición de infecciones nosocomiales
- 3= Tromboembolia
- 4= Alteración psíquica (delirio)
- 5= Dolor
- 6= Ulcera de cubito
- 7= Estreñimiento
- 8= Anemia
- 9= Debilidad muscular
- 99= N/D

**TIEMPO DE DEMORA Y FACTORES QUE INCIDEN EN ELLA**

**(20) TIEMPO DE LA DEMORA**

- 1= Días

**(21) INTERCONSULTAS (FECHAS Y FRECUENCIAS)**

- 1= Medicina interna
- 2= Cardiología
- 3= Neumología
- 4= Anestesia
- 5= Neurología
- 6= Endocrinología

**(22) ENFERMEDADES CONCOMITANTES QUE DETERMINAN EL TIEMPO DEL TTO.**

- 1= Si
- 2= No

**(23) ENFERMEDADES CONCOMITANTES DETERMINANTES DEL TIPO DEL TTO.**

- 1= Si
- 2= No

(24) RAZON DE LA DEMORA

- 1= Medica
- 2= Administrativa

**TRATAMIENTO  
ORTOPEDICO RECIBIDO**

(25) APTITUD QUIRURGICA

- 1= ASA I
- 2= ASA II
- 3= ASA III
- 4= ASA IV
- 5= ASA V

(26) MANEJO DEL DOLOR PREOPERATORIO

- 1= Diclofenaco
- 2= Ketorolato
- 3= Acetaminofén
- 4= Morfina
- 5= Ibuprofeno
- 6= Tracción cutánea

(27) MANEJO DEL DOLOR  
POSTOPERATORIO Y AL DESPACHO

- 1= Diclofenaco
- 2= Ketorolato
- 3= Acetaminofén
- 4= Morfina
- 5= Ibuprofeno

(28) PROFILAXIS TROMBOSIS HOSPITALARIA

- 1= Heparina sódica
- 2= Otro

(29) PROFILAXIS TROMBOSIS AL DESPACHO

- 1= Si
- 99= N/D

(30) TRANSFUSIONES DE SANGRE

- 1= Numero
- 2= Ninguno

(31) FECHA DE OPERACIÓN:

(32) TIPO DE ANESTESIA

- 1= General
- 2= Regional

(33) TIPO DE CIRUGIA

- 1= Clavo
- 2= DHS
- 3= Prótesis cabeza femoral
- 4= Prótesis total
- 5= DCS

(34) TIEMPO DE OPERACIÓN (MINUTOS)

(35) RESULTADO FUNCIONAL DEL  
IMPLANTE

- 1= Estable para ejercicio: si o no
- 2= Movilizable con carga
- 3= Movilizable sin carga
- 4= No movilizable

(36) COMPLICACIONES INTRAOPERATIVAS

- 1= Lesión ósea
- 2= Lesión vascular
- 3= Lesión de nervio
- 4= Hemorragias
- 5= Hipotensión
- 6= Paro cardiaco
- 7= Arritmia
- 8= Broncoespasmo
- 9= Ninguno
- 99=N/D

(37) COMPLICACIONES POSOPERATORIAS  
GENERALES, QUIRURGICAS,  
ESPECÍFICAS.

- 1= ninguno
- 2= Según catalogo en anexo.
- 99= N/D

**(38) FISIOTERAPIA**

- 1= Si
- 2= No
- 99=N/D

**(39) FECHA DEL ALTA HOSPITALARIA.**

**(40) MOTIVO DEL ALTA.**

- 1= Despacho a casa
- 2= Despacho al asilo
- 3= Transferencia a otro departamento por enfermedad secundaria.
- 4= Transferencia a otro hospital por enfermedad secundaria
- 5= Muerte

**SITUACION AL ALTA  
ORTOPEDICA HOSPITALARIA**

**(41) ESTADIA POSOPERATORIA HASTA EL ALTA:**

- 1= Días

**(42) MOVILIDAD DEL PACIENTE AL ALTA:**

- 1= Movilizados sin carga
- 2= Movilizado con carga parcial
- 3= No movilizado
- 99= N/D

**SITUACION AL TRATAMIENTO  
ORTOPÉDICO AMBULATORIO**

**(43) CONSULTAS EXTERNAS ASISTIDAS**

- 1= Numero
- 2= Ninguna

**(44) HERIDA QUIRURGICA SANA:**

- 1= Si
- 2= No
- 99= N/D

**(45) COMPLICACIONES ORTOPEDICAS  
POSTHOSPITALARIAS:**

- 1= Ninguna
- 2= Según catálogo de complicaciones
- 99=N/D

**(46) TRATAMIENTO FISIOTERAPIA:**

- 1= Numero de sesiones
- 2= No asistió
- 99=N/D

**(47) ALTA ORTOPEDICA AMBULATORIA  
O ULTIMA FECHA DE ASISTENCIA:**

**(48) ESTADO FUNCIONAL AL ALTA**

- 1= Camina con apoyo
- 2= Camina sin apoyo
- 3= Usa silla de ruedas
- 4= No camina
- 5= Encamada
- 6= Encamado total
- 99= N/D

**(49) ESTADO FUNCIONAL PREVIO  
FRACTURA:**

- 1= Recuperado
- 2= No recuperado
- 99= N/D

**MUERTE  
POSHOSPITALARIA**

**(50) MUERTE POSHOSPITALARIA**

- 1= Numero de meses después del alta hospitalaria.

**CATALOGO DE COMPLICACIONES:**

**00 ninguna**

**GENERALES:**

- (01) Fiebre ( $>38^{\circ}C$ /  $>2$  días)**
- (02) Sepsis (temperatura  $>38^{\circ}C$  y foco)**
- (03) Complicaciones pulmonares**
- (04) Complicaciones cardiacas/ vasculares**
- (05) Complicaciones trombo embolicas**
- (06) Apoplejía**
- (07) Insuficiencia renal**
- (08) Infecciones urinarias**
- (09) Ulcera de cubital**

**GENERAL/QUIRURGICOS**

- (10) Seroma/hematoma**
- (11) Hemorragia postoperatoria**
- (12) Dehiscencia de cicatriz hasta la fascia**
- (13) Dehiscencia de cicatriz atravesando fascia**
- (14) Enrojecimiento de cicatriz**
- (15) Supuración de cicatriz hasta la fascia**
- (16) Supuración de cicatriz atravesando fascia**
- (17) Absceso de parte blanda**
- (18) Absceso intraabdominal**
- (19) Peritonitis purulenta postoperatoria**
- (20) Íleo paralítico post operatoria**
- (21) Íleo mecánico post operatorio**
- (22) Lesión de nervios**
- (23) Respiración artificial obligatoria  $> 8$ hrs**

**ESPECIFICOS**

- (24) Osteítis**
- (25) Fistula**
- (26) Mala alineación anatómica**
- (27) Dislocación del implante**
- (28) Fractura del implante**
- (29) Fractura ósea**
- (30) Posición deficiente del material osteosintetico**
- (31) Luxación de la endoprótesis**
- (32) Lesión neurológica**
- (33) No unión**
- (34) Deformidad en varo**
- (35) Acortamiento de la pierna**
- (36) Necrosis cabeza femoral**
- (37) Otras complicaciones**



Santa Tecla, 13 de marzo del 2015

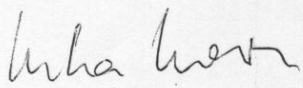
Dr. Yeerles Luis Ángel Ramírez Henríquez  
Director Hospital Nacional "San Rafael"  
Presente.

Me es grato dirigirme a usted y desearle éxitos en las funciones que a diario realiza.

Solicito autorización para poder acceder a toda la información pertinente (del área de informática, estadísticas y epidemiología del Hospital) que se refiera a mi trabajo de investigación: "DEMORÁ QUIRURGICA EN FRACTURAS DE CADERA".

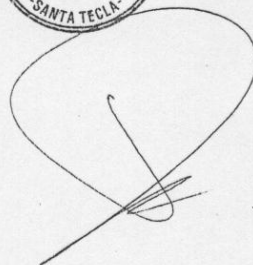
Agradeciéndole, me despido.

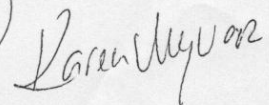
Atentamente,

  
Dra, Inka Boos









13 MAR 2015