



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

"LOMAS VERDES"

**“FRACTURAS DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 50
AÑOS : FACTORES ASOCIADOS , MORTALIDAD Y
EVALUACION DE CALIDAD DE VIDA A 6 MESES.”**

TRABAJO DE INVESTIGACION

CLINICO , PROSPECTIVO

P R E S E N T A

DR . ELIZONDO VÁZQUEZ JAVIER OZIEL

P A R A O B T E N E R E L G R A D O D E

E S P E C I A L I S T A E N O R T O P E D I A



ASESOR DE TESIS DR. GAMALIEL HERNANDEZ JAIME

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

"LOMAS VERDES"

**“FRACTURAS DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS:
FACTORES ASOCIADOS, MORTALIDAD Y EVALUACION DE CALIDAD DE
VIDA A 6 MESES.”**

TÉSIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO ESPECIALISTA EN

ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR ELIZONDO VÁZQUEZ JAVIER OZIEL

MÉDICO RESIDENTE DE 4TO AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

ASESORES:

Dr. Gamaliel Hernandez Jaime

Medico adscrito al servicio de Cirugía de Cadera y Rodilla de la UMAE HTOLV.

Dr. Federico Alfredo Cisneros Dreinhofer

**Cirujano Ortopedista, Ex Jefe de Departamento Clínico de Columna y Ex Director de Educación e Investigación
UMAE HTOLV IMSS**

Naucalpan de Juárez, Estado de México, Agosto 2012

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno

Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

Dr. José Antonio Orivio Gallegos

Profesor Titular del Curso Universitario

Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Rojano

Directora de Educación e Investigación en Salud

Dr. Daniel Luna Pizarro

Jefe de División de Investigación en Salud

Dr. Ricardo Cienfuegos Monroy

Encargado de la División de Educación en Salud

Dr. Gamaliel Jaime Hernández

Asesor Temático y Médico Adscrito al Servicio de Cirugía de Cadera y Rodilla de la UMAE HTOLV

Dr Federico Alfredo Cisneros Dreinhofer

Asesor Metodológico y Cirujano Ortopedista, Comité Académico en Ortopedia UNAM

Dr. Javier Oziel Elizondo Vázquez Médico Residente de 4to año de la Especialidad de Ortopedia

CONTENIDO

1. Resumen.....	1
2. Marco teórico.....	3
3. Justificación.....	9
4. Planteamiento del problema.....	9
5. Objetivos.....	9
6. Material y Métodos.....	10
7. Resultados.....	13
8. Discusión	15
9. Conclusiones.....	18
10. Bibliografía.....	20
11. Anexos	22

1. RESUMEN

La fractura de cadera es la más crítica de las fracturas osteoporóticas y su incidencia ha sido caracterizada en solo cerca de 30 países en el mundo. El promedio de edad a la cual ocurre la fractura es alrededor de 80 años con una estancia hospitalaria promedio de 12.2 a 13.1 días. En México la tasa de incidencia anual de 160 fracturas por cada 100 000 habitantes de 50 años o mas. El pronóstico es pobre cuando la cirugía se retrasa por más de 72 horas. Más del 20% de los pacientes muere en el primer año después de la fractura y la mayoría de las muertes ocurren en los primeros 3 a 6 meses del evento, menos de la mitad de los sobrevivientes regresa al nivel de función previo a la fractura, la rehabilitación es lenta y frecuentemente incompleta, pudiendo condicionar la institucionalización del paciente. Solo la mitad de los pacientes con fractura de cadera que sobreviven vuelven a caminar.

OBJETIVO GENERAL Determinar la evolución de los pacientes con fractura de cadera en terreno mecánicamente comprometido valorando mortalidad, calidad de vida a 6 meses del evento y factores asociados.

TIPO DE ESTUDIO Es un estudio observacional, prospectivo de cohorte.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó una revisión de pacientes con fracturas de cadera mayores de 50 años en el periodo comprendido entre el 1 de septiembre del 2011 y el 29 de febrero de 2012, incluyendo pacientes del sexo masculino o femenino, derechohabientes del IMSS, de edad mayor de 50 años, con el diagnóstico de fractura de cadera (tipos A y B de la AO), respuesta directa o indirecta vía telefónica a la escala EQ 5D.

RESULTADOS Se recabó un total de 76 fracturas de cadera con clasificación AO A y B. 21 hombres (28%) y 55 mujeres (72%), relación 2.5 a 1. La edad promedio fue 75.37 años para hombres y 78.68 años para mujeres. 68% de los pacientes presentan una patología sistémica.

13 recibieron tratamiento conservador y 63 tratamiento quirúrgico, promedio 11.65 días de estancia hospitalaria. 17 pacientes manejados con prótesis por fracturas tipo B, 46 pacientes con fractura tipo A manejados con DHS. 47 casos con adecuada evolución. 20 decesos confirmados (26.3%).

El reemplazo protésico es la terapéutica que ofrece la calidad de vida mas satisfactoria con una percepción subjetiva del 75% y objetiva del 73% en relación al nivel pre-fractura. 21.4% camina al nivel previo, 64.3% satisface sus necesidades de aseo personal, 35.7% regresa a sus actividades cotidianas, 35.7% lleva una vida libre de dolor.

El manejo conservador es condenatorio y no debe de permitirse. Mortalidad del 76.9 %, complicaciones postquirúrgicas en el 15.3 % de los casos. Los sobrevivientes son incapaces de realizar actividades básicas de cuidado personal, 100% viven con dolor y 50% cursa con episodios de ansiedad o depresión.

2. Marco teórico

La fractura de cadera es la más crítica de las fracturas osteoporóticas. La mayoría son debidas a caída de plano de sustentación, aunque en ocasiones ocurre espontáneamente. El riesgo de caída aumenta con la edad y es mayor en mujeres que en hombres. Cerca de un tercio de los ancianos caen anualmente, 5% presentaran una fractura y 1% será de cadera.(1)

La incidencia de las fracturas de cadera ha sido caracterizada en cerca de 30 países en el mundo. En general la tasa de incidencia aumenta exponencialmente con la edad en ambos sexos. En Escandinavia y EU la incidencia aumenta de 0.4 por 1000 mujeres a la edad de 50 años hasta 68 por 1000 a la edad de 85. El 90% de todas las fracturas de cadera ocurren en mayores de 50 años y 80% es en mujeres. El promedio de edad a la cual ocurre la fractura es alrededor de 80 años en países industrializados, pero es menor en países con baja expectativa de vida. En países europeos se promedia una estancia hospitalaria de 12.2 a 13.1 días por paciente, representando alrededor de 216 millones de dólares anuales destinados al manejo de estos pacientes (1)

En nuestro medio, se estima una tasa de incidencia anual de 160 fracturas por cada 100 000 habitantes de 50 años o mas. Un estudio realizado en un centro de trauma, esta lesión se encontró ubicada en el segundo lugar de frecuencia en mayores de 50 años, solo detrás de la fractura distal de radio cúbito, con una edad promedio de 76.65 años para mujeres y 74.47 años en hombres.(2)

Se trata de una fractura del fémur proximal, tanto a través del cuello femoral como a través de la región trocantérica. Ambos tipos de fractura tienen historia natural y tratamiento diferentes. Las trocantéricas son más característicamente osteoporóticas, y el riesgo se incrementa con la edad y el género femenino. La edad promedio en pacientes con fractura pertrocantérica es 5 años mayor que aquellos con fractura cervical.(1)

Las fracturas cervicales desplazadas tienen una elevada incidencia de mala unión y osteonecrosis seguido de una fijación interna, su pronóstico mejora con el reemplazo protésico. Con el aumento en la incidencia de estas fracturas y el desarrollo de nuevos implantes que permiten la carga de peso total de manera más rápida también aparecen nuevos problemas, la tasa de falla de la osteosíntesis para las fracturas del cuello femoral se encuentra entre el 0.8 al 35% y para las fracturas trocántéricas entre el 2 y el 15%.⁽³⁾

En ambos tipos de fractura, existe un alto grado de morbilidad y mortalidad que depende en parte de la edad, tratamiento otorgado y morbilidad asociada. Tanto mortalidad como morbilidad son mayores en fracturas trocántéricas. El pronóstico es pobre cuando la cirugía de retrasa por más de 48 a 72 horas. Mas del 20% de los pacientes muere en el primer año después de la fractura, principalmente como resultado de las condiciones medicas subyacentes, y menos de la mitad de los sobrevivientes regresa al nivel de función previo a la fractura.⁽¹⁾

Es ampliamente reconocido que la osteoporosis es asociada con un incremento en la mortalidad. Por cada desviación estándar inferior de densidad ósea, el riesgo de mortalidad aumenta 1.5 veces. En el caso de fracturas de cadera, la mayoría de las muertes ocurren en los primeros 3 a 6 meses del evento ⁽¹⁾. En un estudio realizado en centros de trauma de la ciudad de México se reporto una mortalidad de más del 20% en los primeros 4 meses posterior a la fractura. ⁽⁴⁾

FACTORES ASOCIADOS El fémur proximal, es un área biomecánicamente vulnerable a fracturas cuando el hueso es sujeto a cargas inusuales. Ciertas condiciones médicas concomitantes quizá aumenten la posibilidad de esta eventualidad al disminuir la resistencia ósea.

La Osteodistrofia Renal es un trastorno del metabolismo mineral que ocurre en la Insuficiencia Renal Crónica, especialmente con una tasa de filtración glomerular por debajo de 60 ml/min. Al reducirse la filtración glomerular por la pérdida de masa renal se produce hiperfosfatemia uno de los principales factores que producen hipocalcemia e hiperparatiroidismo secundario que finalmente eleva la tasa de resorción ósea, proceso perpetuado por la disminución en la síntesis de 1,25 dihidroxivitamina D. El incremento en los niveles de la cistatina C, presente en la insuficiencia renal crónica, se asocia a un incremento de 26% en la probabilidad de presentar una fractura de cadera en pacientes de sexo femenino mayores de 65 años. (11)

En pacientes con enfermedad metabólica ósea secundaria a insuficiencia renal, el proceso de curación de la fractura se prolonga, frecuentemente requiriendo una restricción de carga por un periodo de más de 12 semanas (12), que puede comprometer la movilización postquirúrgica y el resultado final de la terapia de rehabilitación.

Las enfermedades cardiovasculares han sido asociadas con la pérdida de densidad ósea en ensayos recientes. Las principales entidades relacionadas con las fracturas de cadera son la hipertensión arterial y la insuficiencia cardíaca. Aún cuando la etiología concreta no ha sido dilucidada, dichas patologías incrementan el riesgo relativo de presentar una fractura de cadera en 2 o 3 veces, principalmente en mujeres de más de 65 años y en los primeros 5 años después del diagnóstico o posterior a un internamiento hospitalario por enfermedad cardiovascular. Existen numerosas causas subyacentes en la asociación de efectos celulares y mecanismos compartidos por la red vascular y el hueso. Algunos factores intrínsecos y extrínsecos involucran a ambas entidades como la insuficiencia de vitamina D, baja ingesta de calcio, deficiencia estrogénica, estrés oxidativo, homocisteinemia, tabaquismo y los hábitos sedentarios. La disminución en la síntesis de estrógenos tiene efectos en las citocinas paracrinas, incrementa la IL-1, IL-6, TNF alfa y disminuye la osteoprotegerina. Una

reducción de la vitamina D sérica incrementa los signos de inflamación, disminuye la producción de óxido nítrico con repercusiones en la pérdida de masa ósea y aterogénesis. El sistema de la 12/15 lipo-oxigenasa también está implicado; la disminución de la oxidación de lipoproteínas de baja densidad (LDL) que se observa en pacientes con insuficiencia cardíaca inhibe el desarrollo de los osteoblastos *in vitro* y la formación de hueso *in vivo*. (13)

La Hipertensión Arterial es una enfermedad crónica cuya prevalencia incrementa con la edad, clínicamente silente y sólo se revela en la forma de complicaciones, características que comparte con la osteoporosis. Numerosas alteraciones del metabolismo del calcio han sido descritas en asociación con la hipertensión, con el resultado final de un hiperparatiroidismo secundario que disminuye la densidad ósea. El uso de diuréticos para el control de esta patología crónica altera la conservación renal de calcio y así indirectamente reducen la masa ósea. Otro importante factor es el elevado número de caídas secundarias a desmayos, disminución de la conciencia sinestésica o hipotensión secundaria a la medicación utilizada. (13)

Aún cuando la Osteoporosis y la Diabetes Mellitus tipo II (DMII) son vistas como entidades patológicas separadas, evidencia reciente indica que existe un mecanismo fisiopatológico común subyacente. La osteocalcina, proteína específica secretada por el osteoblasto a la circulación general, posee numerosas actividades hormonales. La osteocalcina regula la expresión genética de la célula beta pancreática y el adipocito, mejorando el metabolismo de la glucosa y reduciendo la masa grasa total y los niveles de adiponectina así como otros elementos aterogénicos. La densitometría ósea se considera el estándar de oro para la estimación del riesgo de presentar una fractura de cadera en pacientes no diabéticos, sin embargo evidencia actual ha mostrado que pacientes con DMII poseen una densidad ósea mayor que los controles no diabéticos, aún cuando el riesgo relativo de presentar una fractura de cadera con esta patología concomitante es 1.7 veces superior. Por lo anterior se piensa que

la susceptibilidad a la fractura de cadera no depende de la masa ósea total, sino de la calidad del tejido óseo. La hiperglicemia conduce a una elevada producción de productos finales de glicosilación avanzada (AGEs), partículas que se acumulan en numerosos tejidos como riñón, cerebro, arterias coronarias y hueso. Dichas moléculas inhiben la mineralización del osteoide y la síntesis de colagena tipo I por el osteoblasto. Los pacientes diabéticos requieren una estancia hospitalaria media mucho mayor que los pacientes no diabéticos, especialmente los insulino dependientes, además son propensos a desarrollar úlceras por presión y complicaciones cardiovasculares. Dichos factores se conjugan para disminuir la posibilidad de ambulación temprana que, aunado al retardo intrínseco en la consolidación de la fractura, tiene repercusión en la rehabilitación postoperatoria y la reintegración del paciente a su entorno psicosocial.(14)

Calidad de vida

Definido por la Organización Mundial de la Salud como "la percepción de un individuo de su situación de vida, puesto en el contexto de su cultura y sistema de valores, en relación a sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones", o en otras palabras "bienestar subjetivo". Es un concepto muy amplio e influido de un modo complejo por la salud física, el estado psicológico del sujeto, relaciones sociales, elementos esenciales de su entorno y su nivel de independencia, convirtiéndolo en una variable intrincada de medir y evaluar.

La captación de información acerca de la calidad de vida se encuentra restringida en este tipo de pacientes debido a su avanzada edad que se encuentra asociada a un elevado número de alteraciones de la cognición previo a la fractura que, aunado a la admisión en el hospital y el procedimiento quirúrgico en si, quizá sea una causa de desorientación que limita la veracidad de los datos obtenidos en una entrevista cara a cara. Aun así, es claro que la discapacidad es considerable tras este tipo de lesión. La fractura de cadera causa un intenso dolor agudo y

perdida de la función de la extremidad, la rehabilitación es lenta y frecuentemente incompleta, pudiendo condicionar la institucionalización del paciente en asilos o confinarlos a su domicilio, lo cual no solo afecta la salud del paciente sino también mella el entorno social y la dinámica familiar en la cual el involucrado se desenvuelve. Se calcula que solo la mitad de los pacientes con fractura de cadera que sobreviven vuelven a caminar, pero frecuentemente no al mismo nivel que previo al evento. El mejor predictor de recuperación es el estado pre fractura, solo 8% son capaces de subir escaleras comparado con 63% antes de la fractura y solo 6% pueden caminar media milla comparado con el 41% previo a la fractura(1).

Se han descrito dos maneras distintas de abordar la estimación de la calidad de vida. La primera es un abordaje genérico propiciando preguntas generales sobre el estado de salud, que puede ser usada para comparar varias enfermedades, no siendo específica de un grupo de edad o entidad patológica. En contraste, existen cuestionarios diseñados específicamente para pacientes con una enfermedad característica que contienen preguntas enfocadas a una entidad, con el inconveniente de que no permiten la comparación entre diferentes enfermedades. La herramienta más ampliamente utilizada en investigación de osteoporosis y fracturas asociadas es el EQ 5D una herramienta estandarizada, desarrollada por el grupo EuroQol, que ofrece una medida simple, descriptiva y genérica de estado de salud para apreciación clínica y económica aplicable a un amplio rango de condiciones y tratamientos. Ofrece diversas formas de administración ya sea cara a cara, vía telefónica, a través de un traductor o cuidador (1,15) (Anexo III) .

3. JUSTIFICACION

La fractura de cadera en nuestro medio se encuentra ubicada en el segundo lugar de frecuencia en pacientes mayores de 50 años, colocándola como un serio problema de salud pública. La mortalidad es elevada y la mayoría de las muertes ocurren en los primeros 3 a 6 meses posterior al evento, sin embargo no se cuenta con un estudio previo de mortalidad y los factores asociados a la misma. De los sobrevivientes, solo la mitad vuelven a caminar pero frecuentemente no al mismo nivel que previo al evento, por lo que se presenta como un motivo frecuente de discapacidad.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la mortalidad de los pacientes mayores de 50 años que sufren una fractura de cadera a los 6 meses del evento?

¿Qué calidad de vida tienen los pacientes mayores de 50 años con fractura de cadera a los 6 meses del tratamiento?

5. OBJETIVO

Determinar la evolución de los pacientes con fractura de cadera en terreno mecánicamente comprometido valorando mortalidad, calidad de vida a 6 meses del evento y factores asociados.

6. MATERIAL Y METODOS

Es un estudio observacional, prospectivo de Cohorte con muestra no probabilística de casos consecutivos, realizado previa aprobación por comité local de investigación.

Se realizó una revisión de la afluencia de pacientes con fracturas de la región de la cadera mayores de 50 años atendidos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes (HTOLV) en el periodo comprendido entre el 1 de septiembre del 2011 y el 29 de febrero de 2012.

Se ingresaron al estudio pacientes del sexo masculino o femenino, derechohabientes del IMSS, de edad mayor de 50 años, con el diagnóstico de fractura de cadera (tipos A y B de la AO), Expediente clínico completo, respuesta directa o indirecta vía telefónica a la escala EQ 5D. Se excluyó a aquellos pacientes que no aceptaron ingresar al estudio, con fractura previa de la misma cadera investigada y aquellos que no fue posible contactar vía telefónica.

Variables independientes: Fractura de cadera tipo A y B de la AO (*ArbeitsgemeinschaftfürOsteosynthesefragen*), tratamiento en pacientes mayores de 50 años.

Variables dependientes: Comorbilidades, Tiempo Lesión/Admisión Hospitalaria, Tiempo Admisión/ Cirugía, Tiempo de estancia intrahospitalaria, Complicaciones, Calidad de vida.

Variables universales: Edad, Sexo.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

La investigación se realizó en los servicios de Cirugía de Cadera y Reemplazos Articulares, de la Unidad Médica de Alta Especialidad Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social, en las áreas de Hospitalización y Consulta Externa. Se captó los pacientes que acudieron al servicio de Urgencias registrados en la libreta de ingreso hospitalario de dicha

unidad y fueran portadores de fractura de cadera tipos A y B de la AO clasificados en base a la interpretación de una radiografía anteroposterior de pelvis con caderas en rotación interna. Se corroboró su estancia en las hojas de registro de censo hospitalario presentes en cada servicio de la unidad. Una vez seleccionados se realizó el llenado de la hoja de recolección de datos con información obtenida del expediente clínico y entrevista directa con el paciente. Posteriormente una vez realizado en tratamiento definitivo en base a los lineamientos existentes en cada servicio para el tipo específico de lesión, se realizó nuevamente la revisión del expediente clínico para la obtención de las especificaciones técnicas del tratamiento instaurado. Previo egreso hospitalario, se invitó a participar en el proyecto de investigación explicando los riesgos y beneficios, una vez aceptado entrar al estudio se solicitó número telefónico del paciente y cuidadores primarios para la realización del seguimiento vía telefónica por un periodo de 6 meses, previa confirmación de consentimiento verbal.

Se utilizó el expediente físico y electrónico interno disponible en esta unidad para el monitoreo a corto plazo de la evolución de los pacientes, previo al envío a segundo nivel de atención para su seguimiento. Una vez que el paciente cumplió 6 meses posteriores al evento, se aplicó la herramienta EQ 5D (1990 EuroQol Group. EQ 5D™) en versión de habla hispana autorizada, disponible por comunicación vía internet al portal www.euroqol.org, vía telefónica previo consentimiento verbal para evaluación de calidad de vida, consignándose los datos obtenidos en la hoja de recolección que se muestra en el Anexo III.

CONSIDERACIONES ESTADISTICAS

Se analizaron los datos con estadística descriptiva para las variables universales. Prueba no paramétrica con X cuadrada y coeficientes de correlación r de Pearson y Spearman, P menor de 0.05 como estadísticamente significativa.

NORMAS ETICAS Y REGULATORIAS.

PRINCIPIOS ÉTICOS.

Este estudio cumple con los principios fijados por la XVIII Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki, la cual determina las recomendaciones para orientar a los médicos que realizan investigaciones biomédicas que incluyen sujetos humanos adoptadas por la XVIII Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendadas por la XXIX Asamblea Médica Mundial (Tokio, Japón, octubre 1975), la XXXV Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia (octubre 1983), y la XLI Asamblea Médica Mundial, Hong Kong (septiembre 1989) y por la XLVIII Asamblea General (Somerset West, República de Sudáfrica, octubre 1996).(Anexo I)

LEYES Y REGULACIONES

El presente estudio también cumple con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud vigente en México.

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

El investigador (de acuerdo con los requisitos de la Ley General de Salud) o una persona asignada por el, informará perfectamente al paciente de todos los aspectos pertinentes del estudio clínico, incluyendo la información por escrito, incluyendo la información por escrito, todo lo anterior aprobado por parte del Comité local de Ética.

7. RESULTADOS

Se recabaron un total de 76 fracturas de cadera con clasificación AO A (56) y B (20). 21 hombres (27.6%) y 55 mujeres (72.4%), relación 2.5 a 1. Miembros derecho e izquierdo fueron afectados por igual (50 y 50%). La edad promedio fue 75.37 años para hombres y 78.68 años para mujeres.

En el 68%, los pacientes presentan una patología sistémica, 74% corresponde a Hipertensión arterial, 59% a diabetes, 10% a cardiopatía, 10% con patología ocular, 21% con patología diversa como AR, IRC, EPOC, cirrosis o Parkinson, algunas relacionadas como factor de riesgo para caídas y fracturas. En 1 caso el paciente se sabía portador de osteoporosis, bajo tratamiento con Risedronato (Tabla 1).

El tiempo promedio entre el accidente y su ingreso fue de 53.7 hrs, 13 recibieron tratamiento conservador y 63 tratamiento quirúrgico, con 7.06 días entre su ingreso y la cirugía, y 10.51 días de estancia hospitalaria. 17 pacientes manejados con prótesis por fracturas tipo B, 46 pacientes con fractura tipo A manejados con DHS. La fractura 31 A 2.1 de la clasificación AO fue la más frecuente (42%).

En los pacientes manejados conservadoramente, el 100% del tiempo de estancia se utilizó en el control de patologías de base, en los manejados con tornillo deslizante el 26.6% de la estancia se utilizó con el mismo propósito, 37.7% en espera de oportunidad quirúrgica y 35.5% en el cuidado postoperatorio. Para aquellos manejados con prótesis de cadera la 32.5% de la estancia se dedicó al control de patologías, 36.4% a la espera de cirugía y 33.7% al control postquirúrgico.

Los 76 casos con seguimiento de 6 meses: 20 decesos confirmados (26.3%): 12 secundarios a comorbilidades, 1 neumonía, 7 con diagnóstico desconocido por los familiares. El tiempo

promedio fractura/muerte fue de 39.7 días. 11 fueron manejados conservadoramente, 6 con DHS y 3 con artroplastia (Gráfica 1).

47 casos con evolución satisfactoria, 4 pacientes presentaron necrosis de cabeza con conversión a prótesis, uno de los cuales desarrollo infección de la herida, 4 desarrollaron úlceras por presión, 1 presentó luxación protésica ameritando conversión a artroplastia-resección.

Calidad de vida

A los 6 meses del evento, se realizó la aplicación vía telefónica de la herramienta EQ 5D en versión de habla hispana autorizada previo consentimiento verbal, a los 56 pacientes sobrevivientes.

Se registró un promedio de 11 puntos en el sistema descriptivo para los pacientes con manejo conservador, 9 puntos para los pacientes tratados con tornillo deslizante y 7.7 para aquellos con reemplazo protésico. En la escala visual análoga (EVA) se obtuvo un promedio de 5.5 para el manejo conservador, 6.6 para los pacientes con DHS y 7.5 para los tratados con artroplastia de cadera (Tabla 2).

8. DISCUSION

La fractura de cadera es el indicador internacional del impacto de la osteoporosis debido a sus costos socioeconómicos y la relativa facilidad de control estadístico, ya que el paciente que la sufre requiere internamiento a diferencia de la fractura de muñeca o columna vertebral. Series previas reportadas en nuestro país muestran un claro predominio de la lesión en el sexo femenino después de los 50 años con un incremento exponencial a partir de los 60 años, 76 años de edad promedio al evento con una incidencia anual de 169/100 000 mujeres y 98/100 000 hombres. (5,6,7). Nuestra serie presenta resultados semejantes con una edad promedio al evento de 75.37 años para hombres y 78.68 años para mujeres. La edad promedio en fracturas trocantéricas es 10. 3 años mayor que en fracturas cervicales.

Se reportó una comorbilidad asociada en el 68% de los pacientes, algunas referidas como factores de riesgo para caídas en el adulto mayor (tabla 3)(8).

En el grupo estudiado, la comorbilidad de Diabetes e Hipertensión no fue asociada con complicaciones atribuibles al tratamiento quirúrgico.

La presencia de Insuficiencia Renal, en reserva del bajo porcentaje hallado en la muestra (3.9%), tuvo una correlación negativa directa con el fallecimiento ulterior con una significancia estadística de $p < 0.003$.

El tiempo promedio de hospitalización obtenido 10.51 días es equiparable con reportes previos en nuestro sistema de salud (7,10)

En los pacientes manejados conservadoramente el 100% del tiempo de estancia hospitalaria se dedicó a la estabilización de enfermedades asociadas. En los pacientes manejados con DHS y reemplazo protésico, el tiempo de estancia que se dedicó al control de enfermedades concomitantes y espera de oportunidad quirúrgica fue del 64.3% y 68.9% respectivamente.

A pesar de la difusión en los medios y la promoción instaurada en los sistemas de salud del país, solo el 1.3% de nuestra serie se había realizado una densitometría, sabía portador de osteoporosis y bajo tratamiento.

El tiempo promedio entre el evento traumático y su ingreso hospitalario fue de 53.7 hrs. 24 casos con mas de 48 hrs entre el evento y el ingreso a urgencias, el 83.3% (26.3% del total) se debió a la falta de sospecha por parte de los familiares y 16.7% (5.2% de la muestra total) por falta de sospecha diagnostica por un facultativo de primer contacto, sin embargo no tuvo correlación estadísticamente significativa en el grupo estudiado.

61.8% de los pacientes atendidos en nuestra unidad presentaron una evolución satisfactoria en el periodo de seguimiento. El tratamiento quirúrgico efectuado reporta 7.9% de complicaciones atribuibles al evento quirúrgico o implante utilizado. En el caso del DHS (implante mas utilizado en la serie) se reporta un 8.6% de necrosis de la cabeza femoral con "cut out" del tornillo dinámico, incidencia mayor (2.6 a 4%) a la encontrada en la literatura internacional (9) (Figura 1).

La mortalidad en los pacientes de manejo quirúrgico con DHS o prótesis mostró un ligero predominio en estos últimos (13 y 17.6% respectivamente). El manejo conservador es condenatorio, con una mortalidad en esta serie del 84.6 % y 15.4 % de complicaciones.

Calidad de vida

El sistema descriptivo de 5 esferas muestra que sólo el 5% de los pacientes tratados con sistema DHS y 21.4% de reemplazo protésico regresan al nivel previo de movilidad, 35% y 64.3% respectivamente son capaces de satisfacer sus necesidades de aseo personal sin problemas. 15% de pacientes con tornillo deslizante y 35.7% de pacientes con artroplastia regresan a sus actividades cotidianas, 47.5% y 35.7% respectivamente llevan una vida libre

de dolor. 5% de los pacientes manejados con DHS manifestaron algún nivel de ansiedad o depresión. El tratamiento conservador presentó la calidad de vida más baja ya que, ningún paciente retorno a su nivel previo de locomoción o actividad, son incapaces de realizar actividades básicas de cuidado personal, el 100% manifestó algún grado de dolor y el 50% cursa con episodios de ansiedad o depresión (Tabla 4).

El puntaje final en la Escala Visual Análoga se correlacionó negativamente con una edad encima de la media y una prolongada espera de oportunidad quirúrgica, con un valor de p de 0.002.

El costo directo total en México de las fracturas de cadera estimado para el 2006 fue de 97 millones de dólares, con 4365.5 dólares por evento individual (10). En esta serie, basados en los costos para 3er nivel de atención del IMSS por el diario oficial de la federación 2011, el tiempo promedio de hospitalización obtenido 10. 51 días (rango de 2 a 52 días), representa un gasto de 54,189.56 pesos mexicanos por paciente, aunado al costo de los estudios pre y postquirúrgicos, el procedimiento e implantes utilizados, mas un seguimiento promedio en la unidad de 3 consultas; representa un gasto aproximado por paciente de 93,133.00 pesos (7175.11 USD) en la colocación un sistema DHS, 100,162.00 (7 716.64 USD) por prótesis cementada, 105,385.00 (8119.02USD) por prótesis no cementada. Cifras que cobran mayor importancia estimando que para el año 2050 se presentaran 110 055 fracturas de cadera anualmente (10).

El costo aproximado para el año 2012 por paciente de 93133 pesos (7175.11 USD) en la colocación un sistema DHS, 100162 pesos (7716.64 USD) por prótesis cementada, 105385 pesos (8119.02USD) por prótesis no cementada en el HTO Lomas Verdes IMSS.

9. CONCLUSIONES

Nuestra serie presenta resultados similares al reporte mundial con una edad promedio al evento de 75.37 años para hombres y 78.68 años para mujeres.

El tiempo promedio de hospitalización de 10.51 días, equiparable con reportes previos en nuestro sistema de salud y menor al tiempo reportado en la literatura europea.

66.6% del tiempo fue dedicado al control de patología asociada y espera de oportunidad de cirugía. De lograr la optimización de nuestro esquema logístico prequirúrgico actual, podría reducirse el tiempo de estancia hospitalaria en más del 37%, que representaría una reducción promedio de 4 días por paciente.

Persiste la falta de interés o conocimiento de la condición osteoporótica ya que solo el 1.3% se había realizado una densitometría y sabía portador de osteoporosis.

El tiempo promedio entre el evento traumático y el ingreso hospitalario fue de 53.7 hrs. Aún cuando no se correlacionó estadísticamente con el resultado funcional final en el grupo estudiado, el lapso terapéutico referido como óptimo en la literatura mundial (48 hrs) no se estableció en el 5.2% de los pacientes debido a la falta de sospecha diagnóstica por un facultativo de primer contacto.

El reemplazo protésico es la terapéutica que ofrece la calidad de vida más satisfactoria ya que cuenta con una percepción subjetiva del 75% y objetiva del 73% en relación al nivel pre-fractura. 21.4% camina al nivel previo a la fractura, 64.3% satisface sus necesidades de aseo personal, 35.7% regresa a sus actividades cotidianas, 35.7% lleva una vida libre de dolor.

La osteosíntesis con tornillo dinámico mostró resultados satisfactorios con una percepción subjetiva del 60% y objetiva del 66% en relación al nivel previo a la lesión. Aún cuando solo el 5% de los pacientes camina al nivel pre-fractura, 82% lo logran con mínima limitación,

35% son completamente autosuficientes, 55% retorna a sus actividades cotidianas y el 47.5% lleva una vida libre dolor, sin mencionar que es la terapéutica con la mortalidad mas baja (13%).

El manejo conservador es condenatorio y no debe de permitirse. Presenta una mortalidad del 84.6 %, complicaciones postquirúrgicas en el 15.3 % de los casos. Los sobrevivientes no regresan a su nivel previo de actividad, son incapaces de realizar actividades básicas de cuidado personal, 100% viven con algún grado de dolor y el 50% cursa con episodios de ansiedad o depresión.

La comorbilidad de Diabetes e Hipertensión no tuvo una influencia directa en el resultado final del tratamiento, sin embargo la presencia de Insuficiencia Renal se asocia a la muerte ulterior del paciente con una diferencia estadísticamente significativa.

Una edad mayor de 77 años y un periodo de espera estabilización/oportunidad quirúrgica de más de 7 días influyen negativamente en la calidad de vida del paciente a los 6 meses del tratamiento definitivo.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. WHO Scientific Group Technical Report. Assessment of osteoporosis at the primary health care level. WHO collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheaffield, 2008.
2. Cisneros Dreinhofer FA, Muciño Zendejas LM. Frecuencia de fracturas en pacientes mayores de 50 años en un hospital de concentración de traumatología de la ciudad de Mexico. *RevMetabOseo y Min* 2006; 4(3) 355 364.
3. Kuner EH, Lorz W, Bonnaire F (1995). Femoral neck fractures in adults: joint sparing operations. I. Results of an AO collective study with 328 patients. *Unfallchirug* 98 (5): 251-258.
4. Chico Barba G, et al. Calidad de vida de pacientes con fracturas por osteoporosis en Mexico. *RevMetabOseo y Min* 2011; 9(5): 145 148.
5. Cisneros Dreinhofer FA, Sánchez Duran M. Costs of treatment of osteoporotic fractures in the HTOLV. *J Bone Min.* vol 12. S1 Aug 97 S 366
6. Clark P, Lavielle P, Franco Marina F, Ramirez E. Incidence rates and life time risk of hip fractures in Mexicans over 50 years of age: a population based study. *OsteoporosInt* 16(2005). 2025 2030.
7. Morales Torres J, Hernandez Morales G, Hernandez Ochoa C, Hernandez Paz. Fracturas de cadera en egresos de hospitales de León Guanajuato (México). Un indicador econométrico de osteoporosis. *RevMex Reumatol*;12(3):19 24 1997.
8. Cisneros Dreinhofer FA, Corpus Mariscal RF. Factores de riesgo para la caída y la fractura en hueso mecánicamente comprometido: estudio epidemiológico. Tesis HTOLV 2001

9. Clark DW, Ribbans WJ (1990) Treatment of unstable intertrochanteric fractures of the femur: a prospective trial comparing anatomical reduction and valgus osteotomy. *Injury*; 21:84-88
10. Clark P, Carlos F, Vázquez Martínez JL. Epidemiología, costos y carga de la osteoporosis en México. *RevMetabOseo y Min* 2010; 8(5): 152-161.
11. Fried L F, Biggs M L. Association of Kidney Function with incident Hip Fracture in Older Adults. *J Am SocNephrol* 18: 282-286. 2007
12. Mataliotakis G, Lykissas M G. Femoral Neck Fractures secondary to Renal Osteodystrophy. Literature review and treatment algorithm. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 9(3):130-137. 2009.
13. Sennerby U, Farahmand B. cardiovascular diseases and future risk of hip fracture in women. *Osteoporos Int.* 18: 1355-1368. 2007
14. Norris R, Parker M. Diabetes mellitus and hip fracture: A study of 5966 cases. *Injury Int.* 42: 1313-1316. 2011
15. Cheung K, Oemar M. EQ 5D user guide. 2.0 version. March 2009.

11. ANEXO I

I. DECLARACION DE HELSINKI

I.1 Introducción

La misión del médico es salvaguardar la salud de sus pacientes; sus conocimientos y conciencia estarán dedicados a cumplir con esta misión.

La declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial compromete al médico con las palabras “salud de mis pacientes será mi primera consideración”, y el Código Internacional de Ética Médica declara que “el médico actuará únicamente tomando en cuenta los intereses del paciente al suministrarle cuidados médicos que puedan tener el efecto de debilitar la condición física o mental del paciente”.

Los objetivos de la investigación biomédica que incluye a sujetos humanos deben ser mejorar los procedimientos diagnósticos terapéuticos y profilácticos y comprender la etiología y patogénesis de la enfermedad.

En la práctica médica actual, la mayoría de los procedimientos diagnósticos terapéuticos o profilácticos incluyen riesgos. Esto se aplica en particular a las investigaciones biomédicas.

El progreso médico, se basa en investigaciones que, en último término, deben basarse parcialmente en experimentación que incluya a sujetos humanos.

En el campo de la investigación biomédica se debe efectuar una distinción fundamental entre las investigaciones médicas cuyo objetivo es esencialmente diagnóstico o terapéutico para el paciente y las investigaciones médicas cuyo objetivo esencial es puramente científico y no implica un valor diagnóstico o terapéutico directo para la persona sometida a la investigación.

Se deberá ejercer cautela especial al realizar investigaciones que puedan afectar al entorno y deberá respetarse el bienestar de los animales usados en investigaciones.

Como es fundamental que los resultados de experimentos de laboratorio se apliquen a seres humanos para lograr avances en los conocimientos científicos y ayudar a la humanidad que sufre, la Asociación Médica Mundial ha preparado las siguientes recomendaciones como guía para todo médico que realice investigaciones biológicas que incluyan sujetos humanos.

En el futuro deberán mantenerse bajo revisión. Es necesario insistir en que las normas tal cual se plantean, constituyen tan solo una guía para los médicos a nivel mundial. Dichos médicos no quedan libres de sus responsabilidades criminales, civiles y éticas según las leyes de sus propios países.

Investigación médica combinada con cuidados profesionales

1. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos deben cumplir con los principios científicos generalmente aceptados y basarse en experimentos de laboratorio y en animales realizados de manera correcta y en un conocimiento completo de la literatura científica.
2. El diseño y desarrollo de cada procedimiento experimental que incluya a sujetos humanos debe formularse con claridad en un protocolo experimental, el cual debe transmitirse para consideración, comentario y guía a un comité especialmente nominado e independiente del investigador y el patrocinador, siempre y cuando dicho comité independiente se encuentre de acuerdo con las leyes y regulaciones del país donde se realice el experimento de investigación.
3. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos solo deberán ser realizadas por personas calificadas científicamente y bajo la supervisión de un médico

clínicamente competente. La responsabilidad del sujeto humano siempre competará a la persona con preparación médica, y nunca competará al sujeto de investigación, aunque dicho sujeto haya aportado su consentimiento.

4. Las investigaciones biomédicas que incluyan a sujetos humanos solo podrán efectuarse legítimamente cuando la importancia de los objetivos sea proporcional al riesgo inherente para el sujeto

5. Todo proyecto de investigación biomédica que incluya sujetos humanos deberá ser precedido de una evaluación cuidadosa de los riesgos predecibles en comparación con los beneficios que se anticipan para el sujeto o para otros. La preocupación por los intereses del sujeto siempre prevalecerá sobre los demás intereses de la ciencia y la sociedad

6. El derecho del sujeto de la investigación a salvaguardar su propia integridad, siempre será respetado. Se toman todas las precauciones con respecto a la privacidad del sujeto y para minimizar el impacto del estudio sobre la integridad física y mental del sujeto y sobre su personalidad.

7. Los médicos deberán abstenerse de participar en proyectos de investigación que incluyan a sujetos humanos, a menos que estén satisfechos de que se crea que los riesgos involucrados son predecibles. Los médicos deberán detener cualquier investigación cuando se determine que los riesgos son mayores que los beneficios

8. Al publicar los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados. Los reportes de experimentos que no estén de acuerdo con los principios que se plantean en la presente Declaración, no deben de ser aceptados para su publicación.

9. En cualquier investigación en seres humanos cada sujeto potencial deberá ser adecuadamente informado del objetivo, los métodos, los beneficios que se anticipan y los riesgos potenciales del estudio y la incomodidad que puede producirle. Él o ella deberán ser informados de que se encuentra en total libertad de abstenerse de participar en el estudio y de que tiene toda la libertad para retirar su consentimiento informado de participación en cualquier momento. Después, el médico deberá obtener el consentimiento informado del sujeto, suministrado con toda la libertad y de preferencia por escrito

10. Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico deberá ser especialmente cauteloso si el sujeto guarda relación dependiente con respecto a él o ella o cuando proporcione su consentimiento bajo coerción. En dicho caso, el consentimiento informado deberá ser obtenido por un médico que no participe en la investigación y que sea totalmente independiente de esta relación oficial.

11. En caso de incompetencia legal, el consentimiento informado deberá ser obtenido del representante legal, de acuerdo con la legislación nacional. Cuando debido a incapacidad física o mental no sea posible obtener el consentimiento informado o el sujeto sea menor de edad, se obtendrá autorización de un pariente responsable para reemplazar a la del sujeto, de acuerdo con la legislación nacional.

Siempre que un niño menor de edad sea capaz de dar su consentimiento, será necesario obtener de manera adicional el consentimiento del menor además del consentimiento del representante legal.

12. El protocolo de investigación siempre debe contener una declaración de las consideraciones éticas involucradas e indicar que cumple con los principios que se enuncian en la presente declaración.

Investigación médica combinada con cuidados profesionales (Investigación Clínica)

1. En el tratamiento de una persona enferma, el médico debe tener libertad para usar alguna nueva medida diagnóstica o terapéutica si según su criterio, ofrece la esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento

2. Los beneficios y riesgos potenciales, y la incomodidad producida por el nuevo método, deberán sopesarse contra las ventajas de los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos disponibles.

3. En cualquier estudio médico, todo paciente incluyendo los del grupo control, si los hay debe tener la seguridad de que está recibiendo el mejor método diagnóstico y terapéutico comprobado.

4. La negativa del paciente a participar en el estudio nunca debe interferir en la relación entre el médico y el paciente

5. Si el médico considera esencial no obtener el consentimiento informado, deberá declarar los motivos específicos de esa propuesta en el protocolo experimental para que sean transmitidos al comité independiente

6. El médico puede combinar investigaciones médicas con cuidados profesionales con el objetivo de adquirir nuevos conocimientos médicos, solo en el grado en que dichas investigaciones médicas se justifiquen por su posible valor diagnóstico o terapéutico para el paciente

ANEXO II Herramienta EQ 5D

Marque con una cruz como esta la afirmación en cada sección que describa mejor su estado de salud en el día de hoy.

Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en la cama

Cuidado-Personal

- No tengo problemas con el cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme solo
- Soy incapaz de lavarme o vestirme solo

Actividades de Todos los Días (ej, trabajar, estudiar, hacer tareas domésticas, actividades familiares o realizadas durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Soy incapaz de realizar mis actividades de todos los días

Dolor/Malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar
- Tengo mucho dolor o malestar

Ansiedad/Depresión

- No estoy ansioso/a ni deprimido/a
- Estoy moderadamente ansioso/a o deprimido/a
- Estoy muy ansioso/a o deprimido/a

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su estado de salud, hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en el cual se marca con un 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse, y con un 0 el peor estado de salud que pueda imaginarse.

Por favor, dibuje una línea desde el cuadro que dice "su estado de salud hoy," hasta el punto en la escala que, en su opinión, indique lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de hoy.

**Su estado
de salud
hoy**

Mejor estado
de salud
imaginable

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Peor estado
de salud
imaginable

ANEXO III TABLAS Y GRAFICAS

Tabla 1 Comorbilidades

	No. Pacientes
Hipertensión Arterial	39
Diabetes Mellitus	31
Cardiopatía	5
Patología ocular	5
Otros	11

Gráfico 1 Evolución de acuerdo a tratamiento instaurado (%)

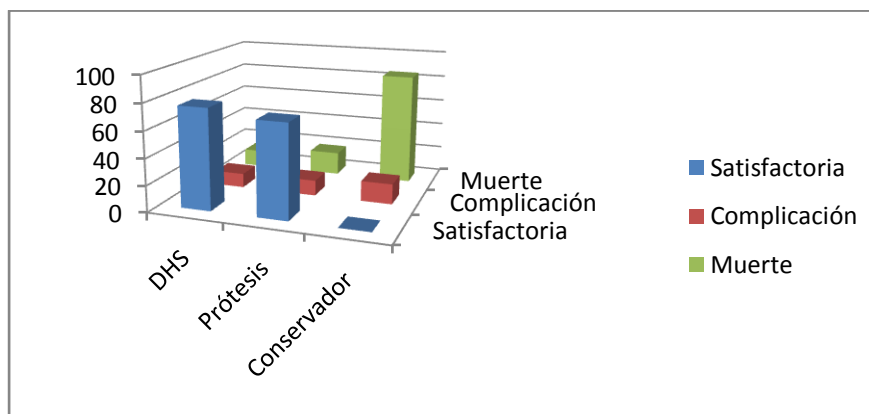


Tabla 2 Puntaje promedio en Herramienta EQ 5D

TRATAMIENTO	SISTEMA DESCRIPTIVO	PORCENTAJE ACTIVIDAD	EVA
CONSERVADOR	11	40	5.5
DHS	9	60	6.6
PROTESIS	7.7	73	7.5

Tabla 2.1. Puntaje Total/Porcentaje función

PUNTAJE	PORCENTAJE
5	100
6	90
7	80
8	70
9	60
10	50
11	40
12	30
13	20
14	10
15	0

TABLA 3 Factores de Riesgo para la Caída que Condicionan una Fractura en el Paciente

Mayor de 50 años

HIPERTENSION ARTERIAL	USO DE SEDANTES
DIABETES MELLITUS	ALCOHOLISMO
ENFERMEDAD CARDIACA	TABAQUISMO
CATARATAS	CONSUMO DE CAFÉ
ALTERACIONES VISUALES	
ALTERACIONES AUDITIVAS	
ALTERACIONES MENTALES	

TABLA 4 Resultados de Sistema Descriptivo EQ 5D por Tratamiento Efectuado

PORCENTAJE DE PACIENTES

	CONSERVADOR	DHS	PROTESIS
MOVILIDAD			
NIVEL 1		5	21.4
NIVEL 2	50	82.5	78.6
NIVEL 3	50	12.5	
AUTOCUIDADO			
NIVEL 1		35	64.3
NIVEL 2	50	45	28.5
NIVEL 3	50	20	7.2
ACTIVIDAD			
NIVEL 1		15	35.7
NIVEL 2	50	55	50
NIVEL 3	50	30	14.3
DOLOR			
NIVEL 1		47.5	35.7
NIVEL 2	100	45	64.3
NIVEL 3		7.5	
ANSIEDAD			
NIVEL 1	50	67.5	92.8
NIVEL 2	50	27.5	7.2
NIVEL 3		5	

Figura 1 Paciente femenino de 85 años con "cut out" de tornillo dinámico

