



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD**

**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**LOMAS VERDES**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION ESTADO DE MEXICO PONIENTE

**CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON FRACTURAS SUBTROCANTERICAS UTILIZANDO DOS  
IMPLANTES QUIRURGICOS**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

**MEDICO ESPECIALISTA EN**

**TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

PRESENTA

**DR. JORGE LUIS RAMIREZ TRUJILLO**

MEDICO RESIDENTE DE 4TO AÑO DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE  
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES

ASESOR

**DR. JOAQUIN GARCIA JUAREZ**

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MIEMBRO PELVICO B DE LA UNIDAD MEDICA DEL ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

Dr Federico Cisneros Dreinhofer

Director de Educación e Investigación en Salud y Profesor Titular del Curso Universitario

Dra. María Guadalupe del Rosario Garrido Riojano

Jefe de División de Educación en Salud

Dr. Sergio Oliva Ramírez

Jefe de Servicio de Miembro Pélvico B de la UMAE Traumatología Ortopedia Lomas Verdes

Dr. Joaquín García Juárez

Medico Adscrito al Servicio de Miembro Pélvico B de la UMAE Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

Dr. Daniel Luna Pizarro

Maestro en Ciencias. Jefe de División en Investigación de la UMAE

Dr. Jorge Luis Ramírez Trujillo

Medico Residente de la Especialidad en Ortopedia y Traumatología de la UMAE, Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes

## INDICE

### I.ANTECEDENTES GENERALES

### II.JUSTIFICACION

### III.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### IV.HIPOTESIS

### V.OBJETIVO GENERAL

#### V.I. Objetivo especifico

### VI.MATERIAL Y METODOS

#### VI.1 lugar donde se realizo el estudio

#### VI.2 diseño de estudio

#### VI.3 Tipo de estudio

#### VI.4 Grupo de estudio

#### VI.5 Criterios de selección

##### VI.5.1 criterios de inclusión

##### VI.5.2Criterios de no inclusión

##### VI.5.3Criterios de exclusión

#### VI.6 tamaño de la muestra

### VI.7 DEFINICION DE LAS VARIABLES

#### VI.7.1 variables independientes

#### VI.7.2 variables dependientes

### VII. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

### IX.CONSIDERACIONES GENERALES DEL ESTUDIO

### X.NORMAS ETICAS Y REGULATORIAS

### XI.MONITOREO DEL ESTUDIO

XII.RECURSOS FINANCIEROS

XIII. FACTIBILIDAD

XIV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXO I DECLARACION DE HELSINKI

ANEXO II CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

ANEXO III HOJA RECOLECTORA DE DATOS

ANEXO IV ESCALA DE EVALUACION CLINICA

## ANTECEDENTES

Las lesiones del fémur son un reto para el cirujano ortopedista, reconociendo la fractura subtrocantérica como una de las más difíciles de tratar, estas fracturas se ven a menudo en los pacientes politraumatizados, con un mecanismo de lesión de alta energía como colisiones de automóvil, lesiones por atropellamiento, lesiones en motocicletas, heridas por arma de fuego, en ancianos cuyo mecanismo es de baja energía, caídas de su plano de sustentación y lesiones subtrocantérica por metástasis.

Antes del siglo xx estas lesiones eran menos frecuentes pero más devastadoras, ya que las opciones de tratamiento eran escasas y menos efectivas, que los tratamientos actualmente empleados, presentando complicaciones, a base la colocación de enyesado, ferulización y tracción. En la actualidad el manejo quirúrgico es el método elegido para tratar las fracturas de esta zona y dependiendo del tipo de fractura, puede realizarse con dispositivos intramedulares o extramedulares.

Desde hace tiempo, se ha intentado buscar el método más adecuado para el tratamiento de estas fracturas, como lo narrado por los conquistadores españoles donde describían que los aztecas trataban las fracturas con estacas; en 1886 Bircher utilizó estacas de marfil como dispositivos intramedulares; en la primera parte del siglo xx Sir Hey Groves en Inglaterra utilizó una serie de barras de hierro intramedulares con extensión hasta 1.2 cm por debajo del trazo de fractura.<sup>(10)</sup>

En los años 1920 se colocaba un sistema de clavo placa llamado de Smith-Petersen que se desarrolló para las fracturas de cadera, evolucionando a la placa de Richards que tenía un sistema deslizante, los cuales son los antecedentes directos del DHS y DCS.<sup>(10)(16)</sup>

En 1940 Gerhard Kuntscher el padre del clavo medular desarrolló el clavo centromedular y uno cefalomedular en forma de "Y", este último para tratar las fracturas subtrocantéricas, en 1967 Zickel estudió un clavo cometado que era más fuerte que el clavo en "Y" de Kuntscher, en Alemania Kinast en 1989 utilizó una placa condilea con filo de 95 grados, Sanders y Ragazzoni utilizó un tornillo dinámico condileo de 95 grados en 1989 conocido como DHS.<sup>(10)</sup>

Una fractura subtrocantérica se define como cualquier pérdida de solución de continuidad ósea que ocurre hasta 5 cm por debajo del trocánter menor.<sup>(2)</sup>

Schatzker refiere que el segmento subtrocantérico del fémur va desde el trocánter menor hasta la unión de los tercios proximal y medio de la diáfisis.<sup>(17)</sup>

Las fracturas subtrocantéricas abarcan desde el 10 al 34% de todas las fracturas de la cadera, la frecuencia de las lesiones asociada que requieren cirugía va desde un 21 a un 52% y la tasa de mortalidad varía desde 8.3% hasta 20.8%<sup>(11)</sup>, Dentro de las complicaciones postquirúrgicas observadas, se reportan pseudoartrosis en fracturas transtrocantéricas del 2% y de las subtrocantéricas hasta del 16%, mala alineación en varo, rotación y acortamiento <sup>(2) (15)</sup>

Yu-thun en un estudio de 130 pacientes con fracturas subtrocantéricas con sistema de compresión deslizada observó complicaciones de pseudoartrosis fue 5.3% (4.4%, aséptico y 0.9%, séptico) , No se encontró consolidación viciosa ni rotación ni acortamiento óseo.<sup>(6)</sup>

El tratamiento de las fracturas subtrocantéricas es un desafío médico debido a 2 razones: primero a la inestabilidad inherente del patrón de la fractura y segundo debido a la fuerza muscular, que actúa en los fragmentos proximales y distales. <sup>(1)</sup>

Las fuerzas de compresión que actúan sobre el área de la cadera son importantes para la reducción, fijación y consolidación de las fracturas, en la corteza medial esta fuerza puede extenderse de 0.4 a 1.2 cm por debajo del trocánter menor. Siendo importante para la reconstrucción y estabilización el grado de conminución medial de las fracturas, ya que entre más conminución mayor desestabilización y posibilidad de fracaso<sup>(10)</sup>

Esta región es sujeta a altas fuerzas de compresión medial y fuerzas de tensión lateralmente, que pueden llevar a la falla por fatiga de implantes <sup>(5)</sup>

Frecuentemente en las fracturas subtrocantéricas, la cortical medial se fragmenta, dando una tendencia a desplazarse en varo. Agregando la acción móvil de los músculos abductores y del iliopsoas que condicionan un desplazamiento en abducción, flexión y la rotación externa del fragmento proximal. Por consiguiente estas modificaciones hacen que la reducción cerrada de esta fractura sea difícil debido a que el fragmento proximal está colocado en una posición inadecuada <sup>(1)</sup>

Ante estos mecanismos se debe tener en cuenta la lesión en partes blandas, tanto en fracturas expuestas como cerradas, la proximidad de estructuras vasculonerviosas femorales, que se agregan a la complejidad de dicha fractura<sup>(10)</sup>

El diagnóstico de la fractura femoral se realiza inicialmente con examen clínico, donde la fractura provoca dolor importante, deformidad de muslo, acortamiento de la extremidad, angulación y rotación, limitación para la deambulación,<sup>(10)</sup>

Radiológicamente se debe visualizar completamente la zona de lesión, así como la articulación por encima y por debajo en cualquier lesión diafisaria, esto ayuda a evitar pasar por alto otras lesiones; observando que algunas fracturas no desplazadas consolidan sin ser detectadas o se desplazan y esto requerirá una nueva valoración<sup>(10)</sup>

Se ha utilizado diversas clasificaciones para las fracturas subtrocantéricas entre ellas se encuentra la de Fielding, que toma en cuenta el sitio de fractura en relación al trocánter menor<sup>(11)</sup>.

Seinsheimer desarrollo un sistema de clasificación basado en el número de fragmentos y la localización y configuración de las líneas de fractura<sup>(11)</sup>

Clasificación de Russell-Taylor esta no tiene en cuenta el grado de conminución, clasifica la continuidad del trocánter menor, extensión de la líneas de fractura en el trocánter mayor o en la fosa piriforme<sup>(11)</sup>

Actualmente se utiliza la clasificación desarrollada por el fundación AO, cuya región subtrocantérica se encuentra dentro de la región diafisaria de fémur la cual se expresa con el número 32<sup>(9)(12)</sup>

Debido a la gran gama de dispositivos utilizados en las fracturas subtrocantéricas y a las diversas personalidades de fractura, no existe un sistema o dispositivo ideal con especificidad; teniendo en cuenta la planificación preoperatoria, tipo de fractura, trazo de fractura, conminución medial o lateral, principio biomecánico que se pretende colocar; edad de paciente, patologías preexistentes, así como posibles complicaciones experiencia del cirujano y disponibilidad del material, se llegará a elegir el mejor implante para el manejo de la fractura subtrocantérica.

Entre los principios utilizados en fracturas subtrocantéricas se encuentra compresión protección, sostén, tutor intramedular,<sup>(13)</sup>

Con cada uno de estos principios el objetivo primordial es fomentar la consolidación ósea, que puede ser de 2 maneras consolidación ósea secundaria o indirecta que lleva a la formación de callo óseo debido a la estabilidad relativa



de los fragmentos óseos , o la consolidación ósea primaria o directa en la cual no se forma callo óseo debido a la estabilidad absoluta de los fragmentos óseos.

El dispositivo óptimo para la estabilización de fracturas subtrocantérica sería un implante que resiste la tendencia para el medialización del eje, así como la rotación y la angulación en varo del fragmento proximal. Se encuentra una controversia en la literatura con respecto al mejor tipo de implante, entre los implantes intramedulares y los extramedulares .Entre los implantes intramedulares mas comunes utilizados para las fracturas subtrocantéricas incluyen los clavos céfalomedulares. Los dispositivos extramedulares más comunes incluyen la placa condilar con tornillo dinámico (DCS) y la placa angulada de 95 grados. Estas placas proporcionan un contrafuerte para prevenir el medialización del eje y para evitar que el fragmento proximal se desplace (1)

Se debe tener presente la gran importancia de mantener un aporte sanguíneo y viabilidad de los fragmentos óseos, evitando las grandes disecciones, al momento del acceso quirúrgico (6)

Se han reportado hasta 90% de resultados satisfactorios con el uso de la placa angulada de 95 grados , considerada como el patrón oro para el tratamiento de fracturas femorales subtrocantéreas por algunos autores (2), Mas recientemente el uso de DCS ha venido a sustituir el uso de la placa angulada ya que biomecánicamente el comportamiento es similar pero su colocación es más sencilla.

Se ha descrito que el dispositivo centromedular se indica en fracturas por debajo del trocánter menor con conminución medial, teniendo como contraindicación , las fracturas con extensión a la zona intertrocantéria ; el dispositivo céfalomedular esta indicado en fracturas con extensión sobre el trocánter menor y conminución medial, a su vez contraindicado en fracturas que se extienden a la fosa piriforme(10)

La placa con tornillo deslizante de cadera a 135 grados esta indicado en las fracturas por encima y por debajo del trocánter menor con extensión a la base de la cabeza femoral ; contraindicado en los trazos con importante conminución medial .La placa angulada a 95 grados se encuentra indicada en las fracturas por bajo el trocánter menor, contraindicado en la conminución medial (10)

El sistema condilar dinámico es utilizado en el tratamiento de las fracturas subtrocantéricas ,ya que otorga un anclaje superior al colocar un tornillo dentro del cuello y cabeza femoral ,así como una placa lateral larga (hasta 260 milímetros en longitud), siguiendo el eje femoral distal, teniendo en

ocasiones una gran incisión y exposición de tejidos blandos y óseos; por lo que a últimos años , la preservación del hematoma fracturario, disminución del daño a los tejidos blandos y disminución de desperiostización ósea, contribuye a acelerar el proceso de consolidación .

El tratamiento debe tener como objetivo restaurar la alineación, la longitud del hueso y evitar rotaciones ,con un acceso suave de tejidos; para dar lugar a la consolidación ósea entre los fragmentos proximales y distales.(4)

En el medio en el que nos desarrollamos y actualmente utilizamos múltiples escalas para valorar la cadera, cada una de ellas ,intentan explicar de la manera más fácil la complejidad, de las lesiones ,por lo que han surgido una gran cantidad de escalas de evaluación , entre ellas la de Evans en 1951, Clawson en 1957, Horn y Wang en 1964, Dimond y Hougston en 1967, Tronzo en 1973. Ender en 1978,(8)

Sadowski y cols reportó una alta tasa de sollicitación del tornillo (35.3%) con el implante de DCS. Un estudio del nivel IV, Haidukewych encontró un índice similar de sollicitación del tornillo (30%) entre los pacientes tratados con DCS.(1)

Ekstrom y col realizaron pruebas de la fuerza muscular abductora isométrica a las 6 semanas, 4 meses, y 12 meses, en pacientes con fracturas subtrocantéricas manejados con implantes intramedulares y extramedulares ,encontrando, que no existe ninguna diferencia significativa en la fuerza muscular abductora entre los grupos intramedulares y extramedulares (1)

Cheng lee y cols en su estudio de 66 pacientes , operados de fracturas subtrocantéricas ,de los cuales 34 se colocó clavo gamma y 32 pacientes con sistema condilar dinámico ,reportó una unión del 96.8% en el DCS a las 24 semanas de haber sido operados, teniendo un tiempo promedio para la unión de 15.1 semanas (4)

Posteriormente llevó un seguimiento y evaluación a los 2 años, observando ,que los pacientes con una enfermedad asociada y postoperados con DCS presentaron dificultad para la movilidad en un 8.5%, comparada con los pacientes que no presentaron enfermedad asociada teniendo una dificultad para la movilidad del 6.4,% ,El dolor en pacientes a los que se colocó DCS en la región de cadera a los 2 años de seguimiento DCS fue 1.4% , dolor en el muslo fue de 1.2% ,con un rango de movilidad a flexión de cadera de 144 grados para DCS (4)

Manzor en su estudio de fracturas subtrocantéricas tratadas con sistema condilar dinámico y evaluada a 12 meses postquirúrgicos, observo que la región más afectada, fue la derecha en un 64% , predominio de hombres en un 77% ,en cuanto al mecanismo de lesión predominio accidentes de trafico . Dentro de las deformidades observadas, ocho pacientes tuvieron deformidades , 4 (el 13%) tenía varo menor de 10 grados y 2(6.5%) con varo mayor de 10 grados , 2(6.5%) tenían un valgo mayor 10 grados, y 2(6.5%) tenían una deformidad rotacional externa de 10 grados. (6)

A continuación en los siguientes párrafos mencionaremos algunas de las características como el uso de la placa de compresión dinámica y el sistema condilar dinámico, observando que no existe publicación alguna con relación al uso de la placa de compresión dinámica para la osteosíntesis en fracturas subtrocantéricas.

### Placas

El uso de placa según Mears corresponde al último siglo, describiendo Hasmann la colocación de manera percutánea, en 1886 Lambotte y Sherman desarrollaron diversas técnicas de osteosíntesis con placas, siendo Danis el pionero en las técnicas de osteosíntesis por compresión ;Peterson en 1950 definió los principios básicos de la fijación ósea con placas .(10)

Las placas son dispositivos que proporcionan fijación sobre el hueso, cumpliendo diversos principios biomecánicos cómo protección, soporte, compresión, tirante, recordando que la placa puede ejercer al mismo tiempo más de un principio (14).

La primera placa AO fue la placa medio de caña, sus orificios ovales y la colocación excéntrica del tornillo conseguían el efecto de compresión, siendo reemplazadas por las de compresión dinámica DCP de 4.5mm y 3.5mm de grosor, siendo utilizadas como compresión dinámica, compresión estática, protección y soporte, por el perfil de los agujeros.(13)(14)

### Sistema Condilar Dinamico DCS

El sistema condilar dinámico DCS que por cierto también fue diseñado primariamente para las fracturas del fémur distal y fracturas intercondileas, ha ido encontrando día a día mayores aplicaciones en fracturas peritrocantéricas ,sobre todo en fracturas subtrocantéricas, aunque el sistema es más resistente a la fatiga que la placa condilea de 95° ,no es indicación absoluta , el tener que

colocarlo en todas las fracturas , ya que se ha observado fatiga del implante , cuando no se han tenido consideraciones biomecánicas<sup>(14)</sup>

Al colocar el sistema condilar dinámico en una fractura subtrocantérica sin soporte medial , puede retrasar el proceso de consolidación ósea ,condicionando un fallo del implante, por lo que es necesario reconstruir el soporte medial o inducir un callo óseo , mediante el aporte de injerto esponjoso en la cara medial <sup>(14)</sup>

La reducción en valgo aumenta la estabilidad de la reducción, pero conlleva una posición no adecuada para la rodilla ,con un eje de carga del miembro inferior poco fisiológico. Recordando que en la colocación del DCS se requiere una cuidadosa inserción del tornillo en el cuello femoral, aceptando mas errores que las placas anguladas a 95° en la alineación axial ,por lo que con estas razones el DCS se ha utilizado cada vez más en fracturas subtrocantéricas.<sup>(14)</sup>

Así mismo el estado de retardo en la consolidación , se ve afectada por tres aspectos en el fémur: longitud, rotación y angulación , por lo que la rotación femoral a los 15-20 grados, el colapso en varo o mayor de 5 a 10 grados puede condicionar retardo en la consolidación ósea, dolor y marcha en Trendelemburg, <sup>(1)</sup>

## Calidad de vida

La calidad de vida en la actualidad es un tema que se encuentra en la vida diaria ¿ pero que es en realidad la calidad de vida en nuestros pacientes posterior a un evento quirúrgico? ,esto es algo , que como médicos en muchas ocasiones nos preguntamos.

Iniciaremos diciendo que la Calidad de Vida ha sido definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona a) como la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales b) como la combinación de componentes objetivos y subjetivos, es decir, definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona junto a la satisfacción que ésta experimenta c) y, por último, como la combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal ponderadas por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales.<sup>(7)</sup>

En diversos estudios se ha intentado evaluar la calidad de vida en pacientes postoperados de fracturas subtrocantéricas, describiendo en cada uno de ellos una serie de resultados, como el dolor al reposo o deambulaci3n, limitaci3n para la actividad diaria, limitaci3n para la movilidad, disminuci3n de la fuerza muscular tanto en regi3n de cadera como en las extremidades inferiores, marcha claudicante, acortamientos, utilizando mundialmente los cuestionarios sf-36, sf-12 y sf-8 ,as3 como escala de Lequesne para valorar calidad de vida, y la eficacia de las intervenciones quir3rgicas <sup>(19)</sup>

Manzor en su estudio con fracturas subtrocant3ricas tratadas con sistema condilar dinámico y evaluaci3n a 12 meses postquir3rgicos valorados por los criterios de Radford reportaron que, 1 paciente se quej3 de dolor en la cadera en reposo y 2 pacientes se quejaron de dolor en cadera al aplicar el apoyo completo, 2 pacientes presentaron dolor al caminar, 6 pacientes con restricci3n a la movilidad de la rodilla y 2 pacientes con restricci3n a la movilidad de la cadera, encontrando 17 pacientes con excelentes resultados, 5 buenos, 5 resultados justos y 3 pobres.<sup>(6)</sup>

Yu-thun en un estudio de 130 pacientes con fracturas subtrocant3ricas con sistema de compresi3n deslizada observo complicaciones de pseudoartrosis fue 5.3% (4.4%, as3ptico y 0.9%, s3ptico) , No se encontr3 consolidaci3n viciosa no rotaci3n ni acortamiento 3seo.<sup>(5)</sup>

Cheng lee en su estudio de fracturas subtrocant3ricas ,valorando a los 12 meses de haber sido operado y tomando como referencia las actividades de la vida diaria y del nivel diario del dolor, encontr3, dolor en regi3n de cadera moderada en 3 pacientes, lev3 en 3 y ausentes en 24 pacientes<sup>(4)</sup>

Debido a esta gran inquietud con relaci3n a la calidad de vida que tienen los pacientes postoperados de fractura subtrocant3rica, se decidi3 utilizar en este estudio la escala de Lequesne par a valorar a nuestros pacientes .Esta escala toma en cuenta 3 3tems en los que se encuentra 1)dolor 2)deambulaci3n y

3) actividades de la vida diaria, que son puntos importantes para medir la calidad de vida en los pacientes postoperados de fracturas subtrocantéricas.<sup>(18)(19)</sup>

A cada uno de estos ítems se les otorga un puntaje que va de 0 al 6 obteniendo en la suma de cada uno de los ítems una evaluación final donde se otorga una puntuación mínima por cada sección de : 0 ,una puntuación máxima por cada sección de 8, un score mínimo de : 0 y score máximo de: 24.<sup>(18)(19)</sup>

En este estudio los ítems valorados en la escala nos permitirá verificar si la calidad de vida en nuestros pacientes posterior a su tratamiento quirúrgico es adecuada con los dos diferentes implantes utilizados para la osteosíntesis de las fracturas subtrocantéricas, si alguno de estos implantes puede ayudar a mejorar el estado funcional y con esto mejorar el estado de ánimo ,la readaptación a su vida laboral o social en su entorno

Por lo que el propósito de este estudio es Valorar a nuestros pacientes con la escala de Lequesne en relación al dolor, deambulación, y actividades de la vida diaria, posterior al tratamiento de osteosíntesis de una fractura subtrocantérica con sistema condilar dinámico(DCS) comparado con la osteosíntesis con placa de compresión dinámica(DCP) la cual nos permitirá determinar la calidad de vida de nuestros pacientes , si alguno de estos implantes puede ayudar a mejorar el estado funcional y con esto mejorar el estado de ánimo ,la readaptación a su vida laboral o social en su entorno

La diferencia y los beneficios que nos da cada una de estos implantes nos permitirá valorar en nuestro medio cual de estas es mas conveniente y en que tipo de pacientes las podríamos utilizar o si los dos implantes son similares para su uso.

#### JUSTIFICACION:

La placa de compresión dinámica actualmente es un implante quirúrgico en la cual no se ha valorado su uso en fracturas subtrocantéricas de una manera mas objetiva, así como sus resultados funcionales en pacientes postoperatorios

Si logramos valorar a los pacientes postoperados de fracturas subtrocantéricas utilizando la escala de Lequesne teniendo como puntos el 1)dolor, 2)deambulación y 3)actividades de la vida diaria ,podremos demostrar que el uso de la placa de compresión dinámica DCP puede ofrecer grandes beneficios en las fracturas subtrocantéricas y con ella una adecuada calidad de vida a nuestros pacientes, permitiendo al cirujano ortopedista , tener una mayor gama de posibilidades para el tratamiento quirúrgico.

Debido esto, nosotros proponemos realizar este estudio para evaluar la calidad de vida en los pacientes postoperados de fracturas subtrocantéricas utilizando la placa de compresión dinámica y el sistema condilar dinámico.

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA :

En la actualidad el tratamiento quirúrgico de las fracturas subtrocantéricas más utilizado en nuestro medio es el sistema condilar dinámico, aunque en la literatura se mencionan diversos implantes utilizados pero muy poco el uso de la placa de compresión dinámica la cual pueda otorgar el mismo resultado en cuanto a la calidad de vida después de la cirugía.

Evaluar a los pacientes posteriores a una intervención quirúrgica en cuanto al dolor, la marcha, la función, la fuerza muscular, actividad diaria y la evaluación nos permitirá observar la calidad de vida que nuestros pacientes.

Por lo que nos preguntamos:

¿Cuál será la calidad de vida y funcionalidad en los pacientes postoperados de fracturas subtrocantéricas con el uso de la placa de compresión dinámica DCP comparada con el sistema de compresión dinámica DCS ?

#### HIPOTESIS CIENTIFICA

- HIPOTESIS DE TRABAJO

La osteosíntesis con placa de compresión dinámica DCP otorga una diferente calidad de vida en los pacientes postoperados de fracturas subtrocantéricas comparada con el sistema condilar dinámico DCS?

## OBJETIVOS

- OBJETIVO GENERAL

Evaluar la calidad de vida en pacientes con fracturas subtrocantéricas utilizando para la osteosíntesis, la placa de compresión dinámica (DCP) y el sistema condilar dinámico (DCS) a los 12 meses postquirúrgicos.

- OBJETIVO ESPECIFICOS

Identificar por grupos de edad el resultado clínico postoperatorio de la placa de compresión dinámica (DCP) y el sistema condilar dinámico (DCP) de acuerdo al tipo de fractura, dolor, deambulaci3n y actividades de la vida en los pacientes postoperados de fracturas subtrocantéricas.



## MATERIAL Y METODOS

### UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL:

Pacientes que acudieron a la Unidad Medica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes IMSS en el periodo comprendido entre julio 2009 a julio del 2010.

DISEÑO DE ESTUDIO: Transversal analitico

MANIOBRA: observacional

TEMPORALIDAD: ambispectivo abierto

### DEFINICION DE UNIDAD DE POBLACION:

Pacientes del servicio de miembro pélvico B de la Unidad Medica del Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes que cuenten con diagnostico de fractura subtrocantérica.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes derechohabientes al IMSS

pacientes con una fractura subtrocantérica femoral derecha o izquierda

Todos los pacientes que se operaron entre el periodo Julio del 2009 a julio 2010

Pacientes operados en el servicio de miembro pélvico b

Edad de 20 años a 100 años

Sexo masculino y femenino

- CRITERIOS DE NO INCLUSION

Pacientes con fracturas subtrocantéricas en las que no se colocó implante quirúrgico

Pacientes postoperados de fracturas subtrocantéricas en las que se colocó un implante diferente

Pacientes operados en otra unidad hospitalaria

Pacientes que no se operaron entre julio del 2009 a julio del 2010

- CRITERIOS DE EXCLUSION

Paciente que no acuda a realizar la valoración para aplicar el cuestionario de la escala de Lequesne.

Pacientes que hayan fallecido por complicaciones crónico-degenerativas o causas externas a la fractura subtrocantérica

## TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Conveniente

## DEFINICION DE VARIABLES

### VARIABLE INDEPENDIENTE:

#### FRACTURA SUBTROCANTERICA

### DEFINICION CONCEPTUAL:

Una fractura subtrocantérica se define como la pérdida de continuidad ósea que ocurre desde el trocánter menor hasta la unión de los tercios proximal y medios de la diáfisis.

### DEFINICION OPERACIONAL:

Todo tipo de lesión con pérdida de la continuidad ósea en la región subtrocantérica de cadera a la cuál se realizó un procedimiento quirúrgico y colocación de sistema condilar dinámico DCS y placa de compresión dinámica DCP.

TIPO DE VARIABLE: cualitativa

ESCALA DE MEDICION: categórico , medido como : SI fractura y NO fractura

### VARIABLE DEPENDIENTE:

#### ESCALA DE LEQUESNE

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL.

índice de severidad de osteoartritis de la cadera

### DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Escala que se utilizará para valorar la calidad de vida, pudiendo evaluar la eficacia de intervención quirúrgica de nuestros pacientes posterior a una osteosíntesis

TIPO DE VARIABLE: cualitativa

ESCALA DE MEDICION: puntaje

Índice de puntuación	desventaja
0	ninguno
1-4	leve
5-7	moderado
8-10	grave
11-13	muy grave
>=14	extremadamente grave

EDAD:

DEFINICION CONCEPTUAL:

Tiempo transcurrido de la fecha de nacimiento al momento del estudio

DEFINICION OPERACIONAL:

Años cumplidos al momento de la entrevista.

TIPO DE VARIABLE: cuantitativa

ESCALA DE MEDICION: intervalo , medida como: años

SEXO:

DEFINICION CONCEPTUAL:

De acuerdo a las características sexuales primarias y secundarias, se determina como masculino y femenino.

DEFINICION OPERACIONAL:

Lo observado en el fenotipo al momento de la entrevista como masculino o femenino.

TIPO DE VARIABLE: cualitativo

ESCALA DE MEDICION: categorico, medido como: SI masculino NO masculino

SI femenino NO femenino

ESCOLARIDAD:

DEFINICION CONCEPTUAL:

Se refiere a los años de estudio hasta el último año de escolaridad cursado

DEFINICION OPERACIONAL:

Años de estudio concluidos hasta el momento de la entrevista.

TIPO DE VARIABLE: cualitativa

ESCALA DE MEDICION: ordinal ,medido como: primaria ,secundaria, preparatoria, licenciatura

ESTADO CIVIL:

DEFINICION CONCEPTUAL:

Es el conjunto de cualidades que distinguen al individuo de la sociedad y en la familia, tales cualidades dependen de hechos o situaciones que son: soltero, casado, divorciado, unión libre y viudo.

DEFINICION OPERACIONAL:

La referida por el sujeto al momento de la entrevista como soltero, casado, divorciado , viudo

TIPO DE VARIABLE: cualitativo

ESCALA DE MEDICION: categórico, medido como : soltero ,casado, divorciado, viudo

COMORBILIDAD:

DEFINICION CONCEPTUAL:

Presencia de otras enfermedades diferentes a la fractura

DEFINICION OPERACIONAL:

Enfermedades referidas por el paciente al realizar la entrevista

TIPO DE VARIABLE: cualitativo

ESCALA DE MEDICION: categórico, medido como : dicotómico

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO:

Estudio transversal analítico, observacional, ambispectivo abierto

## EVALUCION DEL TRATAMIENTO

### CONSIDERACIONES ESTADISTICAS:

Se empleará estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central y de dispersión para las variables demográficas y t de Studen para la comparación entre grupos, los datos de presentarán en tablas de frecuencia.

### NORMAS ETICAS Y REGULATORIAS:

La participación de los pacientes en el estudio se ajustó a las normas éticas establecidas en los Códigos de Helsinki de 1975, Núremberg, Ética Médica, Ley general de salud y Normas Oficiales para el ejercicio de las profesiones que establecen normas y criterios para la confidencialidad en la realización del estudio, quedó asentada al firmar el consentimiento informado.

### RECURSOS FINANCIEROS:

Propios del Médico Residente

**FACTIBILIDAD:**

El Médico Cirujano Jorge Luis Ramírez Trujillo residente del 4to año de la especialidad de Traumatología y Ortopedia , citara a los pacientes en un consultorio del área de consulta externa, de la Unidad Medica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia en el que se efectuara en ese momento una revisión física y se ejecutara la medición de la escala de lequesne con un cuestionario .



### DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Edad	Tiempo transcurrido de fecha de nacimiento al momento del estudio.	Años cumplidos referidos al momento de la entrevista
Sexo	De acuerdo características sexuales primarias y secundarias se determinará como masculino y femenino	El referido por el sujeto de estudio al momento de la entrevista como femenino y masculino
Escolaridad	Se refiere a los años de estudio hasta el último año de escolaridad cursado.	Años de estudio concluidos hasta el momento de la entrevista.
Estado civil	Es el conjunto de cualidades que distinguen al individuo de la sociedad y en la familia, tales cualidades dependen de hechos o situaciones que son: soltero, matrimonio, divorcio, unión libre y viudo.	La referida por el sujeto al momento de la entrevista como soltero, casado, divorciado unión libre, viudo, etc.
Comorbilidad	Presencia de otras enfermedades diferentes a la fractura	Enfermedades referidas por el paciente al realizar la entrevista.
Escala Lequesne	Escala que se utiliza para medir índice de severidad de osteoartritis de la cadera postquirúrgica	Escala que se utilizara para valorar la calidad de vida a nuestros pacientes posterior a una osteosíntesis

## BIBLIOGRAFIA

1. Kuzyk PR, Bahandari M, Intramedullary Versus Extramedullary Fixation for Subtrochanteric Femur Fractures; J Orthop Trauma, Volumen 23, Number 6, July 2009, pag 465-470.
2. Floyd PJ, O'toole VR; Biomechanical Comparison of Proximal Locking Plates and Blade Plates for the Treatment of Comminuted Subtrochanteric Femoral Fractures; J Orthop Trauma, Volumen 23, Number 9, October 2009, pag 628-633.
3. Lee P-Ch, Hsieh P-H; Biologic Plating Versus Intramedullary Nailing for Comminuted Subtrochanteric Fractures in Young Adults: A Prospective, Randomized Study of 66 cases, The Journal of Trauma \*Injury, Infection, and Critical Care, Volumen 63, Number 6, pag 1283-1291.
4. Lee p-Ch, Yu Sh-W, Bridge-Plating Osteosynthesis of 20 Comminuted Subtrochanteric Fractures with Dynamic Hip Screw, Chang Gung Med J volume 25 Numero 12 , December 2002, pag. 803-810.
5. Hsu YT, Wu Ch-Ch, indirect Reduction with Sliding Compression Screw Stabilization for Subtrochanteric Fractures; Chang Gung Med J Volumen 29 Numero 2, March-April 2006, pag 190-197.
6. Ahmed HM, Ahmed DS, The dynamic condylar screw in the management of subtrochanteric fractures: does judicious use of biological fixation enhance overall results? , Strat Truma Limb Recon (2007) 1:77-81.
7. Gómez VM, Calidad de vida, Evolución concepto y su influencia en la investigación y la práctica. Instituto Universitario de Investigación en la comunidad. Facultad de Psicología. Universidad de Salamanca. Pag.1-6
8. García DJ; Benítez GR, Fracturas Intertrocantereas y subtrocantereas. Osteosintesis con sistema compresión dinámica (DCS); Revista Mexicana Ortopedia y traumatología 2001; 15(1) Enero- Feb. ,pág. 22-25.
9. J.L. Marsh ,fracture and dislocation classification , official journal orthopaedic trauma vol. 21, numero 10, 2007 lippincott-raven publishers, Philadelphia
10. Rockkwood And Green`s , Fracturas en el adulto, Editorial Marban 2003, tomo 2, pág. 1665-1682.
11. Cambell, Cirugía Ortopédica Terrie Canale Decima edición Volumen 4, págs. 2897-2908.

12. Ronald Macrae, Tratamiento Practico de Fracturas; editorial Mcraw Hill Interamericana 1998, pag 283-284.
13. Rüedi TP, Willian MM, Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas; pag 169-184.
14. Müller ME, Allgöwer M, Manual de Osteosíntesis Técnicas Recomendadas por el grupo AO; Springer-Verlag Ibérica 1992, pág. 26-44,200-252,270-281.
15. Donal Wiss, Máster en Cirugía Ortopédica Fracturas, Marban Libros 2009, pág. 255-268.
16. John Aebert Key and H.Earle Connell, Fracturas Luxaciones y Esguinces; Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana 1946, capitulo XXII Lesiones de la región de la cadera, pág. 891-1006.
17. Joseph Schatzker, tratamiento quirúrgico de las fracturas,editorial panamericana 1989 ,pags 275-294
18. Lesquesne m mery c indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee,Scand j Rheumatology 1987 supplement 65:85-89
19. Castellet Felin e.Escalas de valoración en cirugía ortopedia y traumatología,Trauma Fund MAPFRE vol 21, suplemento 1 ,2010

## ANEXO I

### DECLARACION DE HELSINKI

#### ANEXO I.1

##### Introducción

**La misión del medico 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 Medica Mundial compromete al medico con las palabras “salud de mis pacientes será mi primera consideración”, y el Código Internacional de Ética Medica declara que “el medico 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 medica actual, la mayoría de los procedimientos diagnósticos terapéuticos o profilácticos incluyen riesgos. Esto se aplica en particular a las investigaciones biomédicas.

El progreso medico, se basa en investigaciones que, en último termino, 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 medicas cuyo objetivo es esencialmente diagnostico o

terapéutico para el paciente y las investigaciones medicas cuyo objetivo esencial es puramente científico y no implica un valor diagnostico 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 Medica Mundial ha preparado las siguientes recomendaciones como guía para todo medico 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.

#### Principios fundamentales

**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. El 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 el 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.

## **ANEXO I.2**

### **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 medico, todo paciente incluyendo los del grupo control, si los hay debe tener la seguridad de que esta recibiendo el mejor método diagnostico y terapéutico comprobado.
4. La negativa del paciente a participar en el estudio nunca debe interferir en la relación entre el medico 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 medicas con cuidados profesionales con el objetivo de adquirir nuevos conocimientos médicos, solo en el grado en que dichas investigaciones medicas se justifiquen por su posible valor diagnostico o terapéutico para el paciente

ANEXO II



## INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

---

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES  
SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA.

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estado de México, \_\_\_\_\_

Por medio de la presente, autorizo mi participación en el Protocolo de tesis:

**CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON FRACTURAS SUBTROCANTERICAS UTILIZANDO DOS IMPLANTES QUIRURGICOS**

Que realiza el:

*Dr. Jorge Luis Ramírez Trujillo , Residente de 4to año de la especialidad de Ortopedia y Traumatología*  
Dirección: calle oriente 43 num 43 interior 1 Col.Agricola Oriental Del. iztacalco Mex. D.F. Tel:  
5510665995  
Hospital: Esquina Boulevard Manuel Ávila Camacho, con Avenida Lomas Verdes SN.

El objetivo de este estudio es detectar la frecuencia de inestabilidad atlanto axial en pacientes con artritis reumatoide.

Mi aportación en este estudio consistirá, en acudir a una consulta y en realizarme estudios radiográficos simples de columna cervical.

En el momento en que lo decidiera puedo retirarme del estudio.

Soy consciente de los riesgos de éste estudio los cuales incluyen únicamente la exposición a la radiación en los estudios radiográficos y según explicación del investigador son mínimos.

El investigador responsable, se ha comprometido a suministrarme información acerca de los resultados, los diagnósticos y alternativas terapéuticas en caso que resulte positivo para inestabilidad atlanto axial y seguimiento de mi patología en el servicio de cirugía de columna; así como confidencialidad.

Declaro que se me ha informado acerca de los riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en este protocolo.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma o huella del paciente

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del Médico Responsable

**ANEXO III**

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

**FICHA DE IDENTIFICACION**

NOMBRE DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_

NUMERO DE AFILIACION: \_\_\_\_\_

DIRECCION:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TELEFONO: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ OCUPACION: \_\_\_\_\_

RELIGION: \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL: \_\_\_\_\_

**ENFERMEDADES ASOCIADAS**

DIABETES:

HIPERTENSION ARTERIAL:

NEUMOPATIA:

CARDIOPATIA:

QUIRURGICOS:

OTROS:

TIEMPO DE EVOLUCION: \_\_\_\_\_

TRATAMIENTO: \_\_\_\_\_

**PADECIMIENTO ACTUAL/MECANISMO DE LESION:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FECHA DE LESION: \_\_\_\_\_

FECHA DE INGRESO A URGENCIAS: \_\_\_\_\_

FECHA DE INGRESO SERVICIO M PELVICO B: \_\_\_\_\_

FECHA DE CIRUGIA: \_\_\_\_\_

FECHA DE EGRESO SERVICIO M PELVICO B: \_\_\_\_\_

DIAS DE HOSPITALIZACION : \_\_\_\_\_

FECHA DE ALTA DE CONSULTA EXTERNA MPB \_\_\_\_\_

**TIPO DE FRACTURA**

CLASIFICACION AO: \_\_\_\_\_

LADO AFECTADO: DERECHO \_\_\_\_\_ IZQUIERDO \_\_\_\_\_

LESION ASOCIADA:

\_\_\_\_\_

OSTEOSINTESIS: PLACA DCP \_\_\_\_\_ SISTEMA DCS \_\_\_\_\_

# Escala de Lequesne

## ESCALA DE LEQUESNE

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_ FOLIO: \_\_\_\_\_

### I DOLOR

### PUNTOS

DOLOR O MALESTAR DURANTE EL DESCANSO NOCTURNO

-NINGUNO 0

-SOLO AL MOVERSE O CIERTAS POSICIONES 1

-SIN MOVIMIENTO 2

DURACION DE LA RIGIDEZ MATINAL O ¿DURACION DEL DOLOR AL LEVANTARSE?

-NINGUNO 0

-< 15 MINUTOS 1

->o = 15 minutos 2

AL PERMANECER DE PIE DURANTE 30 MIN ¿AUMENTA EL DOLOR?

-NO 0

-SI 1

¿TIENE DOLOR AL CAMINAR O PASEAR ?

-NUNCA 0

-SOLO DESPUES DE CAMINAR ALGUNA DISTANCIA 1

-AL COMENZAR A CAMINAR 2

¿DESPUES DE 2 HRS DE PERMENCER SENTADO PRESENTAS DOLOR

-NO 0

-SI 1

### II MAXIMA DISTANCIA CAMINADA

MAXIMA DISTANCIA CAMINADA

-ILIMITADA 0

-> 1 KM PERO ILIMITADA	1
-APROXIMADAMENTE 1 KM (CERCA DE 15 MIN)	2
-DE 500 -900MTS (CERCA DE 8-15MIN)	3
-DE 300-500MTS	4
-DE 100 -300MTS	5
-MENOS DE 100MTS	6

REQUIERE AYUDA PARA CAMINAR

-NINGUNA	0
- 1 BASTON O MULETA	1
- 2 BASTONES O MULETAS	2

**III ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA**

¿PUEDES TU SUBIR UN ESCALON?

-FACILMENTE	0
-CON DIFICULTAD	1
-IMPOSIBLE	2

¿PUEDES TU BAJAR UN ESCALON ?

-FACILMENTE	0
-CON DIFICULTAD	1
-IMPOSIBLE	2

¿PUEDES TU AGACHARTE EN CUNCLILLAS?

-FACILMENTE	0
-CON DIFICULTAD	1
-IMPOSIBLE	2

¿PUEDES CAMINAR SOBRE UN SUELO EN MAL ESTADO O IRREGULAR ?

-FACILMENTE	0
-CON DIFICULTAD	1
-IMPOSIBLE	2

I Pain or Discomfort

Parameter	Finding	Points
pain or discomfort during nocturnal bedrest	none	0
	only on movement or in certain positions	1
	without movement	2
duration of morning stiffness or pain after getting up	none	0
	< 15 minutes	1
	>= 15 minutes	2
remaining standing for 30 minutes increases pain	no	0
	yes	1
pain on walking	none	0
	only after walking some distance	1
	early after starting	2
pain or discomfort in sitting position for 2 hours	no	0
	yes	1

## II. Maximum Distance Walked

<b>Parameter</b>	<b>Finding</b>	<b>Points</b>
maximum distance walked	unlimited	0
	> 1 kilometer but limited	1
	about 1 kilometer (about 15 minutes)	2
	about 500 - 900 meters (about 8-15 minutes)	3
	from 300 - 500 meters	4
	from 100 - 300 meters	5
	< 100 meters	6
walking aids required	none	0
	1 walking stick or crutch	1
	2 walking sticks or crutches	2



### III. Activities of Daily Living

Parameter	Finding	Points
Can you put on socks by bending forward?	easily	0
	with mild difficulty	0.5
	with moderate difficulty	1.0
	with marked difficulty	1.5
	impossible	2.0
Can you pick up an object from the floor?	easily	0
	with mild difficulty	0.5
	with moderate difficulty	1.0
	with marked difficulty	1.5
	impossible	2.0
Can you go up and down a standard flight of stairs?	easily	0
	with mild difficulty	0.5
	with moderate difficulty	1.0
	with marked difficulty	1.5
	impossible	2.0
Can you get into and out of a car?	easily	0

	with mild difficulty	0.5
	with moderate difficulty	1.0
	with marked difficulty	1.5
	impossible	2.0

Interpretation:

- minimum points for each section: 0
- maximum points for each section: 8
- minimum index score: 0
- maximum index score: 24

<b>Index Score</b>	<b>Handicap</b>
0	none
1 - 4	mild
5 - 7	moderate
8 - 10	severe
11 - 13	very severe
$\geq 14$	extremely severe

CLASIFICACION AO

36

**BONE:**  
**FEMUR (3)**



*FEMUR*

**Location:**  
**Diaphyseal segment (32)**



**Types:**  
**A. Simple (32-A)**

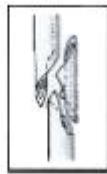
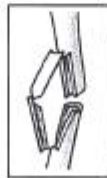


**B. Wedge (32-B)**

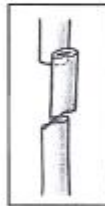


**C. Complex (32-C)**



**Groups:**Femur, diaphyseal, simple fracture  
(32-A)**1. Spiral (32-A1)****2. Oblique ( $\geq 30^\circ$ ) (32-A2)****3. Transverse ( $< 30^\circ$ ) (32-A3)**Femur, diaphyseal, wedge fracture  
(32-B)**1. Spiral wedge (32-B1)****2. Bending wedge (32-B2)****3. Fragmented wedge (32-B3)**

Femur, diaphyseal, complex (32-C)

**1. Spiral (32-C1)****2. Segmental (32-C2)****3. Irregular (32-C3)**

**Subgroups and Qualifications:**  
Femur, diaphyseal, simple spiral  
(32-A1)

**1. Subtrochanteric zone (32-A1.1)**



**2. Middle zone (32-A1.2)**



**3. Distal zone (32-A1.3)**

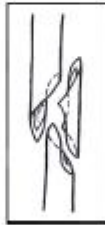


Femur, diaphyseal, wedge spiral  
(32-B1)

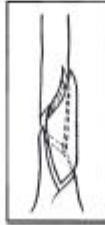
**1. Subtrochanteric zone (32-B1.1)**



**2. Middle zone (32-B1.2)**



**3. Distal zone (32-B1.3)**



Femur, diaphyseal, complex spiral  
(32-C1)

(1) pure diaphyseal  
(2) proximal diaphysis-metaphyseal

(3) distal diaphysis-metaphyseal

**1. With 2 intermediate fragments (32-C1.1)**



**2. With 3 intermediate fragments (32-C1.2)**



**3. With more than 3 intermediate fragments (32-C1.3)**



Femur, diaphyseal, simple oblique ( $\geq 30^\circ$ ) (32-A2)

1. Subtrochanteric zone (32-A2.1)



2. Middle zone (32-A2.2)



3. Distal zone (32-A2.3)

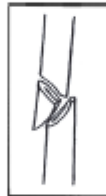


Femur, diaphyseal, wedge, bending (32-B2)

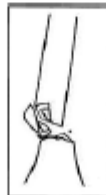
1. Subtrochanteric zone (32-B2.1)



2. Middle zone (32-B2.2)



3. Distal zone (32-B2.3)



Femur, diaphyseal, complex segmental (32-C2)

1. With one intermediate segmental fracture (32-C2.1)

- (1) pure diaphyseal
- (2) proximal diaphysis-metaphyseal
- (3) distal diaphysis-metaphyseal
- (4) oblique lines
- (5) transverse and oblique lines



2. With one intermediate segmental and additional wedge fragments (32-C2.2)

- (1) pure diaphyseal
- (2) proximal diaphysis-metaphyseal
- (3) distal diaphysis-metaphyseal
- (4) distal wedge
- (5) two wedges, proximal and distal



3. With two intermediate segmental fragments (32-C2.3)

- (1) pure diaphyseal
- (2) proximal diaphysis-metaphyseal
- (3) distal diaphysis-metaphyseal



Femur, diaphyseal, transverse ( $< 30^\circ$ ) (32-A3)

1. Subtrochanteric zone (32-A3.1)



2. Middle zone (32-A3.2)

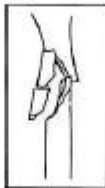


3. Distal zone (32-A3.3)

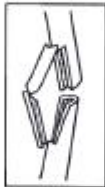


Femur, diaphyseal, wedge fragmented (32-B3)

1. Subtrochanteric zone (32-B3.1)



2. Middle zone (32-B3.2)



3. Distal zone (32-B3.3)



Femur, diaphyseal, complex irregular (32-C3)

1. With 2 or 3 intermediate fragments (32-C3.1)

(1) two main intermediate fragments

(2) three main intermediate fragments

2. With limited shattering ( $< 5\text{cm}$ ) (32-C3.2)

(1) proximal zone

(2) middle zone

(3) distal zone

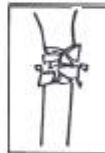


3. With extensive shattering ( $\geq 5\text{cm}$ ) (32-C3.3)

(1) pure diaphyseal

(2) proximal diaphysis-metaphyseal

(3) distal diaphysis-metaphyseal



3. With extensive shattering ( $\geq 5\text{cm}$ ) (32-C3.3)

(1) pure diaphyseal

(2) proximal diaphysis-metaphyseal

(3) distal diaphysis-metaphyseal

