



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

RECUPERACIÓN FUNCIONAL DE FRACTURAS
INTERTROCANTÉRICAS INESTABLES AO 31 A2 CON MANEJO
QUIRÚRGICO DE SISTEMA DHS Y DCS
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

2018-2019

PRESENTADA POR
EDWIN CCALLI CHINO

ASESOR

MGTR. JORGE LUIS MEDINA GUTIERREZ

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA
Y TRAUMATOLOGÍA

LIMA – PERÚ

2019



Reconocimiento - No comercial
CC BY-NC

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**RECUPERACIÓN FUNCIONAL DE FRACTURAS
INTERTROCANTÉRICAS INESTABLES AO 31 A2 CON MANEJO
QUIRÚRGICO DE SISTEMA DHS Y DCS
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
2018-2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
EDWIN CCALLI CHINO**

ASESOR

MGTR. JORGE LUIS MEDINA GUTIERREZ

LIMA, PERÚ

2019

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Definición de términos básicos	13
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	15
3.1 Formulación de la hipótesis	15
3.2 Variables y su operacionalización	15
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	16
4.1 Tipos y diseño	16
4.2 Diseño muestral	16
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	17
4.4 Procesamiento y análisis de datos	18
4.5 Aspectos éticos	18
CRONOGRAMA	19

PRESUPUESTO	20
FUENTES DE INFORMACIÓN	21
ANEXOS	25
1. Matriz de consistencia	25
2. Instrumentos de recolección de datos	27
3. Escala funcional de Harris cadera (HHS)	3

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Las fracturas de la región intertrocanterica son algunas de las más comunes encontradas por el cirujano ortopédico. Con el aumento de la esperanza de vida, la incidencia de estas también está aumentando. Para el año 2040, se espera que se duplique. En Estados Unidos y Europa, representan aproximadamente el 45% a 50% de todas las fracturas de cadera en el adulto mayor y de estos el 50% a 60% se clasifican como inestables y son una causa importante de preocupación en los ancianos debido al aumento asociado de la morbilidad y la mortalidad (1).

En Latinoamérica, las fracturas de cadera se han incrementado tanto en hombres y mujeres mayores de 50 años en un promedio 40 por 100 000 habitantes, en una relación de mujer y hombre de 3 a 2. En comparación a Venezuela donde el riesgo de lesión es 5.5% mujeres y 1.5% para hombres. En México, el riesgo es más alto, siendo de 8.5% para mujeres y 3.8% para hombres (2).

En todo el mundo, se prevé que habrá tres millones de fracturas de cadera extracapsulares por año para el 2050. A medida que avanza la atención médica y aumenta la senescencia, las características clínicas de los pacientes cambian y hay una proporción creciente de los patrones de fractura complejos; su tratamiento conlleva un costo económico inevitable de la salud (3).

En uno de los pocos estudios realizados en Perú, sobre epidemiología en 2015, se obtiene que 81% de las fracturas intertrocantericas son en sexo femenino y 19% en el masculino, habiendo una relación de 5 a 1, se estudiaron 63 pacientes en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza del Ministerio de Salud (4).

Otro estudio realizado en Perú, 2015, comparó resultados funcionales en fracturas intertrocantericas de cadera, tratadas con técnicas de fijación interna con sistema DHS y técnica de hemiartroplastía en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el 2011. Se

obtuvieron resultados regulares de 69.70% y malos de 30.30% con la técnica de hemiartroplastía en comparación con el implante sistema DHS donde se obtuvo 14.29% resultados regulares y 71.43%, malos (5).

El hospital Edgardo Rebagliati Martins, a pesar de ser de referencia para la seguridad social en el Perú, no cuenta con estudios acerca de la epidemiología de los pacientes que trata y el manejo que realiza.

1.2 Formulación del problema

¿Qué tan efectiva es la recuperación funcional de fracturas intertrocantericas inestables AO 31 A2, con manejo quirúrgico de sistema DHS y DCS en Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2018 - 2019?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la efectividad del manejo quirúrgico mediante fijación interna con sistema DHS y DCS, en fracturas intertrocantericas inestables AO 31 A2, en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2018-2019.

Objetivos específicos

Establecer las características generales de los pacientes en estudio.

Indicar la relación de la recuperación de estado funcional de los pacientes operados de fractura Intertrocanterica y su clase funcional previa a la fractura.

Analizar las variables de función y dolor en fracturas intertrocantericas con manejo

sistema DHS y DCS en seguimiento de un año.

Obtener rehabilitación rápida para reincorporarse a las actividades básicas de la vida cotidiana.

1.4 Justificación

La intención de la presente investigación surge de conocer cómo se tratan las fracturas Intertrocantéricas inestables en nuestro medio, debido a la baja frecuencia de sistema intramedular ofertado.

Esta investigación es crucial, porque, al ser las fracturas intertrocantericas de cadera una de las primordiales lesiones traumáticas de adultos de 50 años a mas, con un costo de tratamiento elevado, se podrá verificar el resultado funcional y radiológico del manejo con el sistema DHS y DCS. Además, se cuenta con pocos registros epidemiológicos en el país que aporte datos sobre esta enfermedad y el manejo que se le vaya a dar.

La población asegurada a EsSalud en el año 2018, asciende a 11 493 440 y la población adscrita a hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins hasta el 2018 es de 1 971 825. El departamento de ortopedia y traumatología cuenta con 111 camas en el edificio principal y en emergencia traumatología se cuenta con 18 camas. Cuenta además con 4 salas de operaciones que operan de lunes a sábado turno de 12 horas y una sala de operaciones de emergencia traumatología que opera de lunes a domingo las 24 horas.

Las fracturas intertrocantericas epidemiológicamente ocupan el primer lugar en frecuencia en nuestro departamento de traumatología.

El hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins a pesar de ser un hospital de referencia de la seguridad social y tener mucha demanda de fracturas intertrocantericas no cuenta con estudios realizados sobre epidemiologia, manejo, resultados funcionales, por ese motivo se plantea este tema en el presente proyecto de investigación.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins considera nuestra propuesta como importante y de beneficio para la institución sanitaria, además, se cuenta con un tamaño de casos aparente para el estudio.

Se cuenta con el permiso del hospital en mención y la autorización para realizar el presente proyecto de investigación por lo que el trabajo es factible.

El personal profesional del servicio de radiografía colaborará desinteresada e incondicionalmente, por cuanto los resultados de la investigación también son de su interés. Nos apoyarán, además, con los recursos económicos y materiales para la ejecución de la presente investigación.

En el departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, es primordial un estudio de estas características, que evalué el estado funcional de los pacientes operados de fracturas intertrocantericas, comparándolos con el estado funcional previo a la fractura, asimismo evaluar los dos sistemas tanto el DHS y DCS para estas mismas fracturas, que nos permitirán apreciar las ventajas y desventajas de estos implantes, se espera que el presente estos estudios motiven y sirvan para estudios subsiguientes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2017, Sharma et al. publicaron un estudio prospectivo llevado a cabo entre 2011 y 2015 de 60 pacientes mayores de 18 años con fracturas intertrocantéricas estables manejados con sistema DHS y PFN, los resultados funcionales con el score Harris hip que obtuvieron al mes fueron inferiores para el sistema DHS con relación al PFN, pero al año los resultados fueron similares (6).

En 2017, Sameer et al. revelaron en un estudio comparativo de manejo de fracturas intertrocantéricas inestables con sistema DHS, hemiartroplastía bipolar y clavo femoral proximal en 50 pacientes durante el periodo 2010–2013, Número total de 19 pacientes fueron operados usando el DHS (Grupo 1), 13 usando el BH (Grupo 2) y 18 utilizando la PFN (Grupo 3). Los pacientes del grupo 1 tenían menor pérdida sanguínea que los otros dos grupos. Los tres grupos fueron comparables en términos de valoración funcional (7).

En 2017, Joshua et al. el método ideal de fijación depende de la estabilidad de la fractura. Fracturas “simple” de dos partes (A1 a A2.1) se pueden estabilizar de manera adecuada con el antiguo “patrón oro” de implantes DHS, sin embargo, hemos demostrado que este no es el ideal para la fijación de fracturas clasificadas A2.2 y superior (8).

Palma et al., en el 2015, informaron de una tasa de re operación 22% en los pacientes sometidos a cirugía de DHS en el contexto de una corteza femoral lateral fracturada, por comparación con 3% en aquellos con una pared intacta. De las fracturas de pared lateral, se informó de un 74% a ser iatrogénica (9).

Jacquot et al. publicó en Francia un estudio multicéntrico, en 2001 durante 8 meses, estudio pacientes ancianos con fracturas de cadera de un total de 1182, 84.2% era de sexo femenino y 15.8% masculino. Un porcentaje alto el 59.6% eran independientes y vivían solos (10).

Suh et al. en el año 2015, ejecutó un trabajo de investigación retrospectivo Un total de 150 pacientes (BH, 50; CHS, 50; PFNA, 50) que fueron operados, debido a fracturas

intertrocantéreas entre marzo de 2010 y diciembre de 2012 y tenían más de 65 años en el momento de la cirugía. No hubo significación estadística entre los tres grupos en los resultados clínicos, incluidos Harris Hip Score, movilidad (etapa de Koval), escala visual analógica. Sin embargo, hubo diferencias significativas en la discrepancia radiológica de la extremidad en radiografías simples a los 12 meses posoperatorios (acortamiento radiológico: BH, 2,3 mm, CHS, 5,1 mm, PFNA, 3,0 mm, $P = 0,000$) (11).

Sudhir et al. en 2014, publicaron un estudio tipo prospectivo manejaron fracturas intertrocantéricas inestables de un total de 25 casos entre 60 a 65 años a quienes se le realizó una hemiartoplastia bipolar cementada, los autores concluyen que este manejo les provee buenos resultados funcionales, deambulación precoz, mínimas complicaciones y ausencia de dolor (12).

En 2014, Aktselis et al. realizó un trabajo que incluyó a 80 personas. La investigación determinó que no hubo diferencia estadísticamente significativa en la puntuación Parker entre los grupos. El grupo clavo Gamma tuvo puntuaciones significativamente más altas del índice de Barthel y EuroQol-5D (EQ-5D) que el grupo de AMBI a los 12 meses. Al mismo tiempo, la puntuación EQ-5D había vuelto a sus valores preoperatorios en el grupo de clavo Gamma, pero no en el grupo AMBI. No hubo diferencias en la mortalidad, el tiempo de la radiación y la estancia hospitalaria (13).

Kim et al. en el año 2014, realizó un siguiente trabajo de investigación, que incluyó como población de estudio a 28 pacientes con fractura intertrocantéricas. De 23 casos, 11 (48%) recuperó su nivel de actividad previo a la lesión. En un análisis de 25 casos, 17 (68%) y 23 (92%) mostraron unión radiológica en meses posoperatorios 3 y 6, respectivamente. Se observaron siete complicaciones (14).

En 2015, se desarrolló una investigación de diseño cuantitativo y tipo exploratorio, observacional, descriptivo de corte transversal, con 116 participantes de 65 a 99 años, la investigación determinó que las mujeres representan el 76% y los hombres el 24 %, la mortalidad anual 28% más frecuente en hombres, el trabajo sugiere el dolor como elemento trazador de la calidad de vida, y obliga a implementar nuevos programas (15).

En 2017, se desarrolló una investigación de diseño cuantitativo y tipo observacional,

prospectivo, longitudinal, con 61 participantes con rango de edad 50 a 93 años. La investigación determinó que el HHS mejoró de 47 antes de la operación a 84 a los 12 meses de la operación, 7 participantes el 11,5% presentaron complicaciones 3 participantes el 4.9 % fracturas peri protésicas, 2 participantes el 3.2 % luxaciones, 1 participante el 1.6 % hematoma en herida, y 1 participante infecciones, El trabajo concluyó que la artroplastia de cadera se presenta como un método eficaz para el rescate de las osteosíntesis fallidas de fracturas subtrocantéricas e intertrocantéricas, el dolor y la capacidad funcional mejoran, significativamente, en la mayoría de los casos (16).

En 2016, se desarrolló una investigación de diseño cuantitativo y tipo observacional, prospectivo, longitudinal, con 56 participantes; La investigación determinó la puntuación Medición Independiente Funcional FIM a los tres meses de $85,9 \pm 5,7$. La duración de la operación fue de 62,6 min, la pérdida sanguínea intraoperatoria fue 175,5 ml, tiempo al postoperatorio completo de $2,2 \pm 0,4$ días, caminar con muletas fue $6,3 \pm 1,8$ días y sin muletas $44,2 \pm 12,7$ días, Estancia hospitalaria fue de $9,6 \pm 2,7$ días; El trabajo concluyó con excelentes resultados posquirúrgicos clínicos de la hemiarthroplastia primaria en fracturas per trocantéricas inestables con osteoporóticos de edad avanzada. Un procedimiento eficaz y seguro, que ofrece una buena calidad de vida en términos de FIM (17).

En 2016, Ali et al. estudiaron 114 pacientes con fractura inestable intertrocantéricas durante 2011-2013, después de la reducción, la cirugía de fijación con clavo PFN (60 pacientes) y DHS (54 pacientes). Debido a la reducción de la estancia hospitalaria en el método enclavado intramedular y mejor resultado funcional los autores recomiendan el sistema intramedular (18).

2.2 Bases teóricas

Fracturas de cadera

Son lesiones a nivel de la articulación coxofemoral, que traen consecuencias impactantes en los pacientes, que implican mucho más que consideraciones clínicas inmediatas, abarcan áreas de la medicina, la rehabilitación, geriatría, psicología, entre otros.

Las fracturas de cadera comprenden en fémur proximal, la región de la cabeza, cuello, Intertrocantérica y subtrocantérica, la característica de las fracturas trocantéricas es que son extracapsulares (19).

En la cadera, las fracturas que implican al fémur proximal se diferencian en intracapsulares que ocurren a nivel del cuello y cabeza femoral, y extracapsulares que ocurren a nivel de la región Intertrocantérica y subtrocantérica. Se debe tener en cuenta cada una las características de las partes que la conforman (figura N° 1) (19).

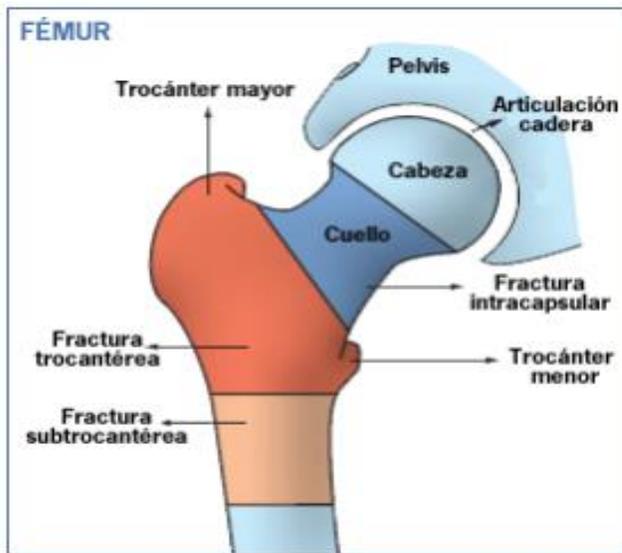


Figura n.º 1: Regiones del fémur proximal
Fuente: (20)

Fracturas intertrocantéricas

Estas son consideradas extracapsulares, se ubican fuera de la cápsula de la articulación de la cadera, región que abarca entre el trocánter mayor y menor. A diferencia de las fracturas subtrocantéricas que limitan en un área de 5 cm debajo trocánter menor, La región trocantérica tiene buen aporte vascular, que disminuye su riesgo de sufrir necrosis avascular o una pseudoartrosis que otros tipos de fracturas (21).

Mecanismo de acción

La causa más común se asocia a traumatismo de baja a moderada energía o caída simple desde su propia altura en pacientes ancianos. En jóvenes será causado por

traumatismo de alta energía, accidentes de tránsito (22).

Según los autores Cummings y Nevit, hay varios factores que contribuyen con la biomecánica de las fracturas intertrocantericas:

- Inadecuados medios de protección local ante el impacto.
- Los reflejos protectores están alterados.
- El mecanismo de caída hace que la persona caiga sobre la cadera o cerca de ella.
- La calidad ósea no es la adecuada para tolerar el impacto (22).

Valoración clínica

La sintomatología que presentan los pacientes después de una caída de baja energía (ancianos), alta energía (jóvenes) con impacto en la cadera, es: dolor intenso, limitación funcional, pues el paciente no es capaz de ponerse en bipedestación ni deambular. Presentan dolor intenso localizado en la cadera afectada que se irradia a la ingle o muslo, y se incrementa cuando se le moviliza (23).

Los pacientes jóvenes son por trauma de alta energía, en ellos se deben descartar lesiones, como trauma de tórax o cráneo encefálico. Al examen físico se encuentra característicamente una posición muy común de acortamiento del miembro afectado y rotación externa, equimosis en la región trocantérica y con dolor al movimiento (23).

Es importante el examen radiológico. Se piden radiografías estándar que son Anteroposterior (AP) de pelvis, lateral y axial de la cadera afectada. La AP de pelvis nos sirve para comparar lado fracturado con el lado sano. La radiografía lateral y axial nos va a permitir valorar el desplazamiento y la conminución posterior del fémur. La tomografía se puede indicar en situaciones de traumatismo en cadera con dolor intenso donde la radiografía estándar no se evidencia el trazo de fractura (23).

Clasificación de las fracturas

En la actualidad, no existe consenso de la clasificación de las fracturas intertrocánticas, en la evolución del tiempo diferentes autores los han clasificado, Boyd and Griffin, Evans, Tronzo, Sistema AO. Sin embargo, algunos estudios sugieren que la clasificación AO su reproducibilidad es mucho mayor (24).

Evans, en 1949 publicó una clasificación basada en la estabilidad de los trazos y se dio cuenta de la importancia en qué consistía en restaurar la cortical posteromedial (25).

En el manejo quirúrgico es vital definir la estabilidad o inestabilidad de la fractura trocántica. Entiéndase por estabilidad como la capacidad de la fractura reducida de soportar carga fisiológica. Las fracturas inestables se caracterizan en las siguientes: 1) Fracturas con compromiso del componente posteromedial; 2) fractura oblicua invertida; 3) fractura Intertrocántica con extensión subtrocántica; 4) compromiso de la pared lateral “lateral wall blow out” (26).

Clasificación De Evans

Según este autor, los clasifica en 5 tipos, según el grado de desplazamiento, el número de fragmentos y el soporte medial. También propone un tipo R, trazo subtrocántico al cual denominó, fractura oblicua invertida (25).

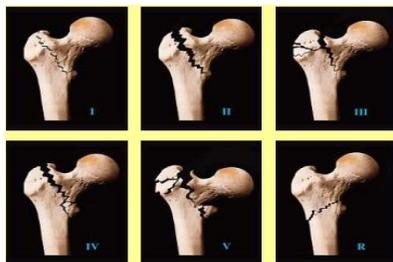


Figura 3 Clasificación de EVANS

Tipo I: Fractura de 2 fragmentos no desplazadas

Tipo II: Fractura de 2 fragmentos desplazadas

Tipo III: Fractura de 3 fragmentos sin soporte posterolateral, debido a un desplazamiento del trocánter del fragmento mayor

Tipo IV: Fractura de 3 fragmentos sin soporte medial, debido a un desplazamiento del trocánter menor.

Tipo V: Fractura de 4 fragmentos sin soporte posterolateral y medial (combinación de Tipo 3 y Tipo 4)

Figura n.º 2: Clasificación de EVANS

Fuente: (25)

Clasificación de Tronzo

I: Trazo incompleto, no desplazado.

II: Trazo completo, no desplazado.

III: III - A: Trocánter mayor multifragmentado.

III - B: Trocánter menor multifragmentado con fragmento telescopado proximal.

IV: Trazo multigragmentado en pared posterior.

V: Trazo inverso (27).

Clasificación Sistema AO

En 1980-1987 fue propuesta por Müller et al. con la finalidad de unificar criterios de reproducibilidad y manejo entre los traumatólogos de todos los continentes.

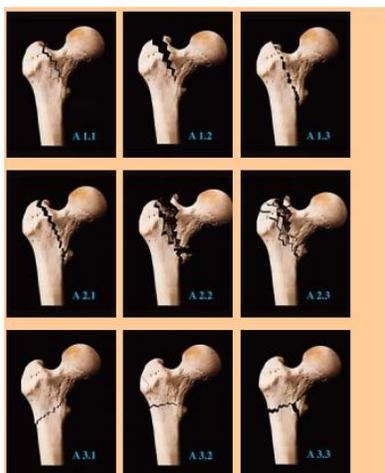


Figura 7 Clasificación AO
A1: Simple (2 fragmentos) Fracturas peritrocantéreas
A1.1 Fractura siguiendo la línea intertrocantérea
A1.2 Fracturas a través línea intertrocantérea
A1.3 Fracturas debajo línea intertrocantérea
A2: Fractura peritrocantérea multifragmentaria
A2.1 con fragmento intermedio
A2.2 con 2 fragmentos intermedios
A2.3 con más de 2 fragmentos intermedios
A3: Fractura intertrocantérea
A3.1 Simple, oblicua
A3.2 Simple, transversa
A3.3 con fragmento medial

Figura n.º 3: Clasificación AO

Fuente: (28)

Criterio terapéutico

Tratamiento conservador

Actualmente el manejo conservador se redujo a un grupo selecto minoritario de pacientes que presentan factores de riesgo que pongan en peligro la vida del paciente, los riesgos sean muchos mayores que el beneficio.

Manejo quirúrgico

Clavo cefalomedular

Los últimos estudios que se realizaron comparando clavo cefalomedular versus placa indican que el clavo tiene mejor pronóstico precoz, surgiendo varios modelos durante el paso de los años. Es el implante Gold estándar para manejo de las fracturas intertrocantericas inestables, en muchos países donde no se cuenta con el presupuesto adecuado para adquirir estos implantes, surgen como alternativas implantes que proporcionan al paciente recuperación funcional optimo a un costo menor en comparación con los clavos cefalomedulares (29).

Manejo con placa tubo

Las placas tubo deslizantes de 135°, tienen excelentes resultados para manejo de fracturas intertrocantericas estables, considerándolos el Gold estándar para su manejo, sin embargo, también esta descrito su uso en fracturas intertrocantericas inestables, hay varios estudios comparativos versus clavo cefalomedular, hemiatroplastia, pero no estudios en Perú comparando sistemas DHS y DCS, para manejo de fracturas inestables, pero ambos implantes están indicados para fracturas per trocantericas (29).

Placa angulada

En una placa de 95° con angulo fijo, que aporta una contención lateral a diferencia de las placas tubo, la desventaja de este implante es que no permite carga precoz en fracturas con conminución posteromedial (30).

Osteotomía de Dimon Hughston

Es una osteotomía valguizante y medializadora, descrita por Dimon Hughston y Tronzo

en los años 40, esta osteotomía permite modificar la anatomía para favorecer transmisión de carga, actualmente en nuestro hospital es una alternativa en situaciones complejas de fracturas con elevados riesgos del paciente y en ausencia de implantes adecuados (31).

Capacidad funcional

El presente trabajo de investigación evaluará la capacidad funcional con las escalas de Barthel y Harris, universalmente aceptados, validados y utilizados mundialmente, para las fracturas de cadera.

La Escala de Harris, evalúa la función de la cadera, inicialmente se le desarrolló para evaluar el tratamiento de la artritis postraumática, actualmente su uso es amplio para evaluar artrosis de cadera, para la cual tiene resultados muy sensibles.

Su puntuación máxima es 100 que indica un excelente resultado funcional, evalúa 4 ítems, dolor, función, deformidad ausente y amplitud de movimientos, los ítems con mayor puntaje son dolor y función. Mientras más alto es el HHS, menos disfunción (32).

El índice de Barthel, evalúa a una persona para ejecutar actividades de la vida día a día este índice considera 10 ítems como básicas, con estos resultados se obtiene el nivel de dependencia o independencia cuantitativamente.

Conocido como “Índice de Discapacidad de Maryland”, es la medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades (33).

2.3 Definición de términos básicos

Fracturas intertrocantéricas: Son las que comprometen la región entre trocánter

mayor y menor en la clasificación de AO son las 31 A.

DHS: Dynamic Hip Screw, tornillo dinámico de cadera.

DCS: Dynamic Condilar Screw, tornillo dinámico condilar.

Fractura estable: Entiéndase por estabilidad como la capacidad de la fractura reducida de soportar carga fisiológica.

Fractura inestable: Se caracterizan por; 1) Fracturas con compromiso del componente posteromedial; 2) fractura oblicua invertida; 3) fractura Intertrocantérica con extensión subtrocantérica; 4) compromiso de la pared lateral “lateral wall blow out”.

Cadera: Está compuesta por 2 huesos, el iliaco y fémur proximal unidos por una articulación, con gran movilidad.

Fractura: Pérdida de continuidad de un hueso.

Osteosíntesis: Utilización de placas y tornillos para estabilizar una fractura.

Región trocantérica: Comprendida entre los dos trocánteres en fémur proximal.

Resultados funcionales: Se valoran en base a los parámetros dolor, marcha, movilidad.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Las fracturas intertrocantericas inestables AO 31 A2, con manejo quirúrgico con el sistema DHS tienen mejores resultados clínico funcionales y radiológicos, que las tratadas quirúrgicamente con sistema DCS.

3.2 Variables y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICION	VARIABLE TIPO	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
Fractura Intertrocantérica AO 31 A2	Fractura extracapsular de fémur proximal	independiente	Clasificación AO	nominal	AO 31-A2.1 AO 31-A2.2 AO 31-A2.3	Historia clínica
Recuperación funcional de pacientes con fractura Intertrocantérica inestable.	Dependencia total Grave Moderada Leve Independiente	Dependiente	Índice de Barthel	Ordinal	< 20 20-35 40-55 60-90/100 100	Ficha de datos
	Excelente Bueno Pobre	Dependiente	Escala de Harris	Ordinal	81-100 71-80 < 70	Ficha de datos
Comorbilidad	HTA DM II Patología Renal Patología Pulmonar Patologías cardiacas	Interviniente	CIE 10	nominal	Presente Ausente	Ficha de Datos
Factores Demográficos	Género	Interviniente	Sexo	Nominal	Masculino Femenino	Ficha de Datos
	Edad	Interviniente	En años	De razón	Números enteros	Ficha de Datos

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Se realizará una pesquisa de enfoque cuantitativo; según la intervención del investigador, el trabajo es observacional; según el alcance, analítico, de cohorte histórica; según el número de mediciones de la o las variables de estudio: longitudinal; según el momento de la recolección de datos, prospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes con fracturas intertrocantericas inestables, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con los sistemas DHS y DCS, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en 2018-2019.

Población de estudio

Pacientes con fracturas intertrocantericas inestables, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con los sistemas DHS y DCS, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en 2018-2019.

Se conformarán dos grupos:

Grupo A: Pacientes con fracturas intertrocantericas inestables, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con sistema DHS.

Grupo B: Pacientes con fracturas intertrocantericas inestables, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con sistema DCS.

Tamaño de la población de estudio

Se tomará en cuenta a todos los pacientes que conforman el presente estudio, siempre que cumplan los criterios de inclusión. Se llevará a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de selección:

Inclusión

Pacientes:

- a partir de 18 años con diagnóstico clínico y radiológico de fractura Intertrocantérica inestable AO 31 A2;
- con fracturas intertrocantéricas inestable, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con sistema DHS;
- con fractura Intertrocantérica inestable, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con sistema DCS;
- que deseen formar parte del estudio.

Criterios de exclusión

Pacientes:

- menores de 18 años con diagnóstico de fractura Intertrocantérica inestable, AO 31 A2;
- con fractura Intertrocantérica inestable, AO 31 A2, tratadas con otro método de fijación.
- con fractura inter trocantérica, clasificación AO 31 A1, A3, B1, B2, B3, C1, C2 y C3.
- que no acudan a los controles seriados.
- que no deambulaban previo a la lesión.
- que presenten otra lesión al momento de la fractura y que afectarán el hallazgo de la calificación funcional.
- que no deseen formar parte del estudio.

4.1. Técnicas y procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizará mediante entrevista directa al paciente, examen físico y evaluación radiológica, historia clínica, los índices de Barthel y Harris, se usará

el instrumento de recolección de datos. Las mediciones se llevarán a cabo a las 3, 6, 9 y 12 semanas pos operatorias.

Las variables se determinarán a continuación:

1. Edad: tomada en años desde fecha de nacimiento.
2. Clase de fractura: se determinará por evaluación radiológica, se usará la clasificación AO 31 A2.
3. Comorbilidades: esta información se determinará por la historia clínica y usará el CIE10 de referencia.
4. Índice de Barthel: se obtendrá interrogando al paciente y/o personas que vivían con él (pre y post operatorio).
5. Escala de Harris: se obtendrá interrogando al paciente y/o personas que vivían con él en el preoperatorio, además de evaluar físicamente la cadera contralateral, para el posoperatorio se evaluará al paciente mediante examen físico.

4.2. Procesamiento y análisis de datos

Eliminación de las fichas incompletas, después de recolección de datos. El análisis estadístico se desarrollará en el programa estadístico SPSS 23. Mediante los programas Microsoft Excel se procesarán y presentarán los resultados en tablas y gráficos y el texto en Microsoft Word.

Medidas de tendencia central Para las variables cuantitativas y cualitativas y para variables cuantitativas, medidas de dispersión.

La prueba de chi cuadrado para relacionar las variables cualitativas, la prueba "t" de student para comparar índices y/o escalas de muestras independientes. Se utilizará un nivel de confianza del 95% y un $\alpha = 0.05$.

4.3. Aspectos éticos

El presente estudio no genera riesgos para los pacientes objeto del mismo, por lo cual,

no se vulnerarán sus derechos. Además, será sometido a la evaluación del comité de ética del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, consiguiendo su aprobación y permitiendo la realización de la investigación.

CRONOGRAMA

Pasos	2019							2020		
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Redacción final del proyecto de investigación	X									
Aprobación del proyecto de investigación		X								
Recolección de datos			X	X						
Análisis y procesamiento de datos					X					
Elaboración de informe						X				
Correcciones del proyecto de investigación							X	X		
Aprobación del proyecto de investigación									X	
Publicación del artículo científico										X

PRESUPUESTO

El presente proyecto será financiado por el investigador en su totalidad.

Concepto	Monto estimado (soles)
Soporte especializado	400.00
Material de escritorio	250.00
Transcripción	300.00
Empastado de la tesis	400.00
Refrigerio y movilidad	500.00
Logística	300.00
Impresiones	500.00
Total	2650.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Campbell WC, Beaty JH, Canale ST. ortopedia operativos de Campbell. 11ed. Philadelphia, PA: Mosby / Elsevier; 2008.
2. Clark P, Franco-Marina F, Kanis JA, Lavielle P, Salmerón J, Ramírez E, et al. Tasas de incidencia y riesgo de fracturas de cadera en los mexicanos mayores de 50 años: un estudio de base poblacional. *osteoporosis Int.* Dic 2005, 2025-30.
3. Lakstein D, Z. Feldbrin, D Hendel, Haimovich Y, fracturas de cadera en personas mayores de 60 años, patrón de cambios, 2001 y 2010: Una revisión radiológica. *Bone Joint J* 2013; 95-B (9): 1250-4.
4. Palma V. Características Epidemiológicas De fracturas trocantéricas, Hospital Arzobispo Loayza, Perú 2015, pág. 33-34.
5. Gutierrez P. evolución funcional de fracturas intertrocantéricas con manejo quirúrgico, Hospital Arzobispo Loayza, Perú 2015, pág. 76-77.
6. Anmol Sharma, Anisha Sethi, Shardaindu Sharma. Treatment of stable intertrochanteric fractures of the femur with proximal femoral nail versus dynamic hip screw: a comparative study, *revista brasilena de ortopedia y traumatologia* 2017, pag 1-5.
7. Sameer Ajit MANSUKHANI, Shyamlal R. Mukhi, Vaibhav B. Kasodekar, Sanesh Vijay Tuteja, A Comparative study of the Dynamic Hip Screw, the Cemented Bipolar Hemiarthroplasty and the Proximal Femoral Nail for the Treatment of Unstable Intertrochanteric Fractures, *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2017 Apr, Vol-11(4): RC14-RC19.
8. Joshua Jacob, Ankit Desai, and Alex Trompeter. Decision Making in the Management of Extracapsular Fractures of the Proximal Femur – is the Dynamic Hip Screw the Prevailing Gold Standard?, *The Open Orthopaedics Journal,*

2017, 11, (Suppl-7, M5) 1213-1217.

9. Jacobsen S, Palm H, Gebuhr P, Sonne-Holm S. Integridad de la pared femoral lateral en fracturas de cadera intertrocantérea: un importante predictor de una reoperación. *J Bone Joint Surg*, 2007, 470-5.
10. Jacquot F, Bonneville P, Feron JM. Presentación de la serie del simposio de las fracturas de las edades de más de 80 años. *Revisión cirugía ortopédica*. 2003.
11. Lee YK, Nho JH, Ha YC, Kim YS, Koo KH, Suh YS. Morbilidad y mortalidad a un año de pacientes con accidente cerebrovascular después de una cirugía de fractura de cadera. *J Orthop Sci*. 2014; 756-761.
12. Sudhir Singh, Sanjiv Kumar, Chetan Shrivastava. "Hemi replacement arthroplasty for unstable inter-trochanteric fractures of femur". investigación clínica y diagnóstica. 2014 oct, vol-8
13. Kokoroghiannis C, Aktselis I, Koundis G, Fragkomichalos E, Daskalakis E, Deligeorgis A, et al. Estudio prospectivo, aleatorizado y controlado de un clavo intramedular versus un tornillo deslizante de cadera para fracturas intertrocantéreas del fémur. *Int Orthop* 2014, 155-61.
14. Han CH, Park JI, Kim WY, et al. Fracaso de la fijación de fractura intertrocantérea con un tornillo dinámico de cadera en relación con la estabilidad de la fractura preoperatoria y la osteoporosis. *Int Orthop* 2001; 360-362.
15. *Revista de Ciencia Salud* Vol.14, n.º 3, Bogotá. [Internet] 2016. [Extraído el 15 de julio del 2018].
16. *Revista de la Asociación Argentina de ortopedia y traumatología* vol.83 n.º.2 [Internet] 2018. [Extraído el 15 de julio de 2018].

17. Skender Ukaj. Hemiartroplastía primaria para el tratamiento de fracturas femorales per trocantéricas inestables (AO / OTA Tipo 31 A2.3) en pacientes osteoporóticos de edad avanzada, S. Ukaj et al.: SICOT J. [Internet] 2017. [Obtenido el 17 de abril de 2017]
18. Ali Yeganeh, Roozbeh Taghavi, Mehdi Moghtadaei, Comparing the Intramedullary Nailing Method Versus Dynamic Hip Screw in Treatment of Unstable Intertrochanteric Fractures, ORIGINAL PAPER | Med Arch. 2016 Feb; 70(1): 53-56.
19. Haidukewych J. fracturas intertrocantéricas: diez consejos para mejorar los resultados; revista de cirugía articular y osea, JBJ S .ORG, 2009, 93.
20. Miraval T, Niño de Guzmán M, Becerra F, Segami I. Fractura de cadera a trauma mínimo en mayores de 50 años: morbimortalidad y pronóstico funcional. Revista Peruana de Reumatología. 2001; 7(2).
21. Campbell y colaboradores. Cirugía Ortopédica. 8va edición. Montevideo, Uruguay: editorial Mosby último libro; 1992; tomo 2. Pag 841.
22. Cummings SR, Nevitt MC: Non-skeletal determinants of fractures: the potential importance of the mechanics of falls. Osteoporosis Int 1994; (suppl 1): S67-70.
23. Rockwood & Greens. Fracturas en el Adulto. 5ta ed. Madrid, España: editorial Marbán Libros. S.L, 2003; Pág. 1634-1 635, tomo 3.
24. Bhandari M. fracturas intertrocantéricas. Ortopedia basada en la evidencia. Blackwell Publishing Ltd. 2012; 56:491-496.
25. Evans EM. El tratamiento de las fracturas trocantéricas del femur. revista de cirugía articular y osea 1949:190–203.
26. Robert W, Bucholz. Cap 48: fracturas intertrocantéricas; Rockwood and green's

- fracturas en adultos, 7edición. Wilkins & Lippincott Williams. 2010. Pág 1600.
27. Kenneth J. Koval y Joseph D. Zuckerman, Fracturas Intertrocantéricas En: Rockwood and Green,s; Fracturas en adultos, Vol 2, 5th ed, Madrid España 2007. p. 1635 – 1664.
28. Muller ME, Willenegger H, Shneider R, Allgower M. la clasificacion integral de las fracturas de los huesos largos. In: Allgower M editor(s). Manual de fijación interna. Berlín: Springer Verlag, 1991.
29. Sadowski C, Saudan M, Lubbeke A, Stern R, Hoffmeyer P, Riand N. manejo quirurgico de las fracturas intertrocantéricas transversas y oblicuas inversas, con el uso de 39 clavos intramedulares y/o placas tubo de 95 grados: a propósito de estudios randomizados. revista de cirugia articular y osea Am. 2002: 372-81.
30. Haidukewych G J, Berry D J, Israel T A. fracturas intertrocantéricas oblicuas inversa femur proximal. revista de cirugia articular y osea. 2001: 643- 50.
31. Sarathy M P, Oomen M, Madhavan P. desplazamiento medial modificado y osteotomías para fracturas intertrocantéricas inestables. Injury 1997; 28: 601-5.
32. Frihagen F, Madsen J, Grotle M, Mowinckel P, Nordletten L, Wyller T. resultados despues de fracturas cuello femoral: una comparacion score harris hip, e índice de barthel. Lesiones, int. J. Care Lesionado 2008; 39, 1147-1156.
33. García S, Barrero C, Barrero L, Ojeda A. Índice de Barthel: esencial para la evaluación funcional y rehabilitación. Plast Rest Neurol 2005; 81-85.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Titulo	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis (cuando corresponda)	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>Recuperación funcional de fracturas intertrocantericas inestables AO 31 A2 con manejo quirúrgico de sistema DHS y DCS Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2018 - 2019</p>	<p>¿Qué tan efectiva es la recuperación funcional de fracturas intertrocantericas inestables AO 31 A2, con manejo quirúrgico de sistema DHS y DCS en Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2018 - 2019?</p>	<p>Objetivo principal</p> <p>Determinar la efectividad del manejo quirúrgico mediante fijación interna con sistema DHS y DCS, en fracturas intertrocantericas inestables AO 31 A2, en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins 2018 - 2019.</p>	<p>Las fracturas intertrocantericas inestables AO 31 A2, con manejo quirúrgico con el sistema DHS tienen mejores resultados clínicos funcionales y radiológicos, que las tratadas quirúrgicamente con sistema DCS.</p>	<p>Se realizará una investigación con enfoque cuantitativo, observacional, analítica, longitudinal.</p> <p>Estudio de cohorte histórica, en la cual se escoge a un grupo de pacientes con fractura Intertrocanterica inestable con manejo quirúrgico con los sistemas DHS y DCS, con la finalidad de cuantificar el resultado funcional luego del manejo quirúrgico en el tiempo.</p>	<p>Pacientes con fracturas intertrocantericas inestables, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con los sistemas DHS y DCS, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en 2018-2019.</p> <p>Se conformarán dos grupos:</p> <p>Grupo A: Pacientes con fracturas intertrocantericas inestables, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con sistema DHS.</p> <p>Grupo B: Pacientes con fracturas intertrocantericas inestables, AO 31 A2 con manejo quirúrgico con sistema DCS.</p>	<p>HCL</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Score Harris</p> <p>Escala de Barthel</p>
		<p>Objetivos específicos</p> <p>Establecer las características generales de los pacientes en estudio.</p> <p>Indicar la relación de la recuperación de estado funcional de los pacientes operados de fractura Intertrocanterica y su clase funcional previa</p>			<p>Eliminación de las fichas incompletas, después de recolección de datos. El análisis estadístico se desarrollará en el programa estadístico SPSS 23. Mediante los programas Microsoft Excel se procesaran y presentara los resultados en tablas y gráficos y el texto en Microsoft Word.</p>	

		<p>a la fractura.</p> <p>Analizar las variables de función y dolor en fracturas intertrocantericas con Manejo sistema DHS y DCS en seguimiento de un año.</p> <p>Obtener rehabilitación rápida para reincorporarse a las actividades básicas de La vida cotidiana.</p>		<p>Medidas de tendencia central Para las variables cuantitativas y cualitativas y para variables cuantitativas, medidas de dispersión.</p> <p>La prueba de chi cuadrado para relacionar las variables cualitativas, la prueba "t" de student para comparar índices y/o escalas de muestras independientes. Se utilizará un nivel de confianza del 95% y un $\alpha=0.05$.</p>	
--	--	--	--	--	--

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE DATOS

I. DATOS PERSONALES:

Domicilio:

Sistema usado DHS o DCS:

Sexo:

Fecha control actual:

Edad:

Tipos de fractura:

Sistema AO:

Enfermedades:

Fecha de operación:

II. ÍNDICE DE BARTHEL

Índice Barthel		
Actividad	Descripción	Puntaje
Comer	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	3. Independiente (la comida está al alcance de la mano)	10
Trasladarse entre la silla y la cama	1. Incapaz, no se mantiene sentado	0
	2. Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2 personas), puede estar sentado	5
	3. Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	10
	4. Independiente	15
Aseo personal	1. Necesita ayuda con el aseo personal	0
	2. Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
Uso del retrete	1. Dependiente	0
	2. Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
	3. Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)	10
Bañarse o Ducharse	1. Dependiente	0
	2. Independiente para bañarse o ducharse	5
Desplazarse	1. Inmóvil	0
	2. Independiente en silla de ruedas en 50 m	5
	3. Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	10
	4. Independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	15
Subir y bajar escaleras	1. Incapaz	0
	2. Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	5
	3. Independiente para subir y bajar	10
Vestirse y desvestirse	1. Dependiente	0
	2. Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	5
	3. Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	10
Control de heces	1. Incontinente (o necesita que le suministren enema)	0
	2. Accidente excepcional (uno/semana)	5
	3. Continente	10
Control de orina	1. Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	0
	2. Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	5
	3. Continente, durante al menos 7 días	10

La puntuación de este índice que evalúa las actividades básicas de la vida cotidiana va de 0

dependencia total a 100 puntuación máxima que significa independiente

MBI Total	Dependencia
0-24	Total
25-49	Severa
50-74	Moderada
75-90	Media
91-99	Minima

3. Escala funcional de Harris cadera (HHS)

Harris Hip Score																			
<p>dolor (marque uno)</p> <p>Ninguno o lo ignora (44)</p> <p>Ligero, de vez en cuando, sin comprometer la actividad (40)</p> <p>El dolor leve, ningún efecto sobre las actividades de la media, raramente moderada dolor con la actividad inusual; puede tomar aspirina (30)</p> <p>El dolor moderado, pero tolerable hace concesiones al dolor.</p> <p>Algunos limitación de la actividad ordinaria o en el trabajo. Podría requerir</p> <p>Ocasionales medicamentos para el dolor más fuerte que la aspirina (20)</p> <p>dolor marcado, sería limitación de las actividades (10)</p> <p>Totalmente discapacitados, lisiados, dolor en la cama, postrado en la cama (0)</p>	<p>Escalera</p> <p>Normalmente sin utilizar una barandilla (4)</p> <p>Normalmente utilizando una barandilla (2)</p> <p>En cualquier forma (1)</p> <p>Incapaz de hacer escaleras (0)</p> <p>Poner en los zapatos y calcetines</p> <p>Con la facilidad (4)</p> <p>Con dificultad (2)</p> <p>Incapaz (0)</p> <p>La ausencia de deformidad (Todos Sí = 4; Menos de 4 = 0)</p> <table border="0"> <tr> <td>Menos de 30 ° contractura de flexión fijo</td> <td>si</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Menos de 10 ° de abducción fijo</td> <td>si</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Menos de 10 ° fijado rotación interna en extensión</td> <td>si</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>la longitud del miembro de discrepancia de menos de 3.2 cm</td> <td>si</td> <td>No</td> </tr> </table> <p>Rango de movimiento (* indica normal)</p> <p>Flexión (* 140 °) _____</p> <p>Abducción (* 40 °) _____</p> <p>Aducción (* 40 °) _____</p> <p>Rotación externa (* 40 °) _____</p> <p>Rotación interna (* 40 °) _____</p> <p style="text-align: center;">Rango de la Escala de Movimiento</p> <table border="0"> <tr> <td>211 ° - 300 ° (5)</td> <td>61 ° - 100 (2)</td> </tr> <tr> <td>161 ° - 210 ° (4)</td> <td>31 ° - 60 ° (1)</td> </tr> <tr> <td>101 ° - 160 ° (3)</td> <td>0 ° - 30 ° (0)</td> </tr> </table> <p>El rango de movimiento Score _____</p> <p>Total Harris Hip Score _____</p>	Menos de 30 ° contractura de flexión fijo	si	No	Menos de 10 ° de abducción fijo	si	No	Menos de 10 ° fijado rotación interna en extensión	si	No	la longitud del miembro de discrepancia de menos de 3.2 cm	si	No	211 ° - 300 ° (5)	61 ° - 100 (2)	161 ° - 210 ° (4)	31 ° - 60 ° (1)	101 ° - 160 ° (3)	0 ° - 30 ° (0)
Menos de 30 ° contractura de flexión fijo	si	No																	
Menos de 10 ° de abducción fijo	si	No																	
Menos de 10 ° fijado rotación interna en extensión	si	No																	
la longitud del miembro de discrepancia de menos de 3.2 cm	si	No																	
211 ° - 300 ° (5)	61 ° - 100 (2)																		
161 ° - 210 ° (4)	31 ° - 60 ° (1)																		
101 ° - 160 ° (3)	0 ° - 30 ° (0)																		
<p>Cojear</p> <p>Ninguno (11)</p> <p>Poca (8)</p> <p>Moderado (5)</p> <p>Severa (0)</p>																			
<p>Apoyo</p> <p>Ninguno (11)</p> <p>Caña para dar largos paseos (7)</p> <p>Caña de la mayor parte de tiempo (5)</p> <p>Una muleta (3)</p> <p>Dos bastones (2)</p> <p>Dos muletas o que no tengan capacidad para caminar (0)</p>																			
<p>La distancia recorrida</p> <p>Unlimited (11)</p> <p>Seis bloques (8)</p> <p>Dos o tres bloques (5)</p> <p>Sólo en interiores (2)</p> <p>Cama y una silla única (0)</p>																			
<p>Sentado</p> <p>Cómodamente en silla normal durante una hora (5)</p> <p>En una silla alta durante 30 minutos (3)</p> <p>Incapaz de sentarse cómodamente en cualquier silla (0)</p>																			
<p>Introduzca el transporte público</p> <p>Sí (1)</p> <p>No (0)</p>																			

Menor 70 pobre, 70-79 aceptable, 80-89 bueno, 90-100 excelente.

4. Sistemas DHS y DCS usados para manejo quirúrgico

DHS

8

Fresado para insertar el tornillo DHS o la lámina DHS

A Instrumentos para el tornillo DHS

338.130	Fresa triple DHS completa
---------	---------------------------

Consta de:

338.100	Broca de \varnothing 8.0 mm
---------	-------------------------------

338.110	Fresa DHS
---------	-----------

338.120	Tuerca estriada
---------	-----------------

**Instrumento alternativo para placas de cilindro corto
(para tornillo o lámina DHS \leq 75 mm)**

338.440	Fresa DHS
---------	-----------



B Instrumentos para la lámina DHS

03.224.009	Fresa tripla para lámina DHS, completa
------------	--

Consta de:

03.224.003	Broca de \varnothing 6.0/10.5 mm
------------	------------------------------------

338.110	Fresa DHS
---------	-----------

338.120	Tuerca estriada
---------	-----------------

**Alternative instrument for short barrel plates
(for DHS screw/blade \leq 75 mm)**

338.120	Tuerca estriada
---------	-----------------



Monte la fresa triple. Deslice la fresa sobre la broca hasta que encaje con un clic.

Ajuste la fresa triple a la longitud del implante seleccionado (100 mm en el ejemplo).

Asegure la fresa apretando la tuerca estriada.

DCS

El sistema DCS, inicialmente diseñado para fracturas del fémur distal, puede utilizarse también para ciertas fracturas del fémur proximal. Se trata de un implante no deslizante, y su principio mecánico corresponde al de una cinta de tensión externa.

1

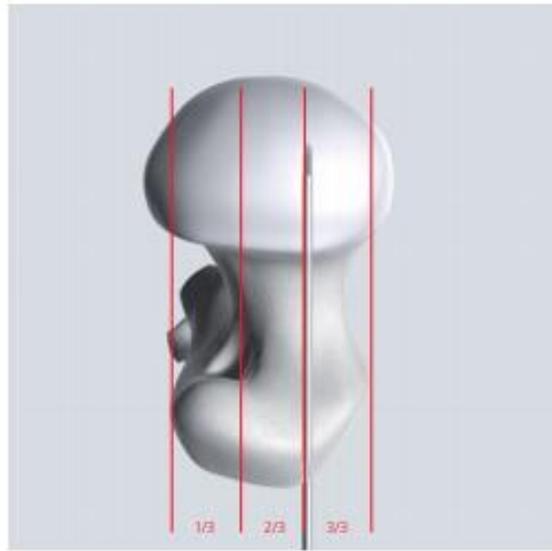
Introducción de la aguja guía

Instrumentos

338.000	Aguja guía DHS/DCS de \varnothing 2.5 mm
338.420	Guía DCS
338.080	Mango en T DHS/DCS de anclaje rápido

Determine el punto de inserción en la porción proximal del fémur: Seleccione el punto de inserción en la unión del tercio ventral y los dos tercios caudales con respecto al trocánter mayor.

Inserte la aguja guía DHS/DCS con el ángulo deseado, a través de la guía DCS. Compruebe la posición de la aguja guía con el intensificador de imágenes en proyección anteroposterior y mediolateral.



3

Fresado

Instrumentos

338.170	Macho DHS/DCS
338.320	Casquillo centrador DHS/DCS
338.460	Fresa triple DHS completa

Consta de:

338.100	Broca de \varnothing 8.0 mm
338.120	Tuerca estriada
338.470	Fresa DCS

Ajuste la profundidad de fresado en la fresa triple. La profundidad de fresado adecuada es 10 mm más corta que la longitud medida de la aguja guía (en este ejemplo, 80 mm - 10 mm = 70 mm).

Monte la fresa triple: Deslice la fresa sobre la broca hasta que quede encajada con un clic en la marca seleccionada (en este ejemplo, 70 mm).

Asegure la fresa apretando la tuerca estriada.

Proceda a fresar hasta el tope.

Vigile que la aguja guía no se desplace durante el fresado.

Extraiga la fresa triple DCS.



Nota: Compruebe que la fresa tenga la marca «DCS» para evitar confusiones con la fresa triple DHS.

Optativo: En caso de hueso duro, talle la rosca con el macho y el casquillo de centrado. Para tallar la rosca, proceda a terrajar hasta que la profundidad seleccionada en la ventanita del casquillo de centrado alcance la cortical lateral (en este ejemplo, 70 mm).

Advertencia: No debe utilizarse el macho en caso de hueso osteoporótico.
