



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

RESULTADOS FUNCIONALES Y COMPLICACIONES ASOCIADAS
AL USO DE TORNILLO DESLIZANTE DE CADERA EN
TRATAMIENTO DE FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS
INESTABLES FÉMUR HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI
MARTINS 2022

PRESENTADO POR
JORGE LUIS CHAPILLIQUEN QUEREVALU

ASESOR
GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ

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

LIMA- PERÚ
2022



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**RESULTADOS FUNCIONALES Y COMPLICACIONES ASOCIADAS AL USO
DE TORNILLO DESLIZANTE DE CADERA EN TRATAMIENTO DE
FRACTURAS INTERTROCANTÉRICAS INESTABLES FÉMUR
HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2022**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

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

**PRESENTADO POR
JORGE LUIS CHAPILLIQUEN QUEREVALU**

**ASESOR
DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**LIMA, PERÚ
2022**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la situación problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia.....	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	5
2.2 Bases teóricas.....	8
2.3 Definición de términos básicos.....	13
CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación.....	14
3.2 Variables y su definición operacionalización.....	14
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño.....	17
4.2 Diseño muestral.....	17
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos.....	18
4.4 Procesamiento y análisis de datos.....	19
4.5 Aspectos éticos.....	19
CRONOGRAMA	21
PRESUPUESTO	22
FUENTES DE INFORMACIÓN	23
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

El adulto mayor, es un ser con múltiples dimensiones, desde el nivel físico al psicológico, es por ello, que en proceso de salud – enfermedad, su atención se vuelve compleja y desafiante, por las diversas comorbilidades que puede presentar.

Entre los problemas de salud, del adulto mayor, tenemos en cuenta que tienen mayor prevalencia, las enfermedades no transmisibles (HTA, DM, Osteoporosis), no obstante, están expuesto a un alto índice de riesgo de caídas, produciendo diversas enfermedades musculoesqueléticas desde contusiones hasta llegar a patología complejas como fracturas.

Entre las fracturas más frecuentes encontramos: las fracturas de radio distal en primer lugar y, en segundo lugar, las fracturas de fémur proximal (siendo parte de la articulación de la cadera).

De forma más específica, los factores que predisponen a un mayor riesgo de fractura, son: la osteoporosis, seguida de la disminución de la masa muscular, caídas frecuentes, etc.

Existen tipos de fracturas de fémur proximal a considerar como: fracturas intracapsulares y extracapsulares, incluyen en el segundo tipo a las fracturas Intertrocantéricas, localizadas a nivel del área comprendida entre el trocánter mayor y menor, lo cual representan el 45 % del total de casos de fracturas de fémur proximal.

Además, existen subdivisiones que clasifican este tipo de fracturas en 2 grupos, siendo el más frecuente el subtipo inestable con el 60 % del total de los casos (1).

Las fracturas inestables, se diferencian, cuando hay compromiso de la pared postero-medial, trazo inverso, conminución del trocánter mayor, extensión subtrocantéricas y fracturas de base cervical (2), según la clasificación del AO.

Además, según la clasificación de Tronzo, se divide en 5 tipos entre los cuales se clasifican en fracturas inestables a partir III a V grado.

Así mismo, para la resolución de este tipo de fracturas, tanto inestables como estables, dependerá mucho de las condiciones de salud de pacientes, es decir, que no cuente con comorbilidad, que ponga en riesgo su vida, durante el acto quirúrgico; para ello es transcendental, la evaluación clínica preoperatoria.

Dentro del manejo de esta patología, en la mayoría de casos, se opta por el procedimiento quirúrgico, siendo el tratamiento basado en el uso de técnicas extramedulares e intramedulares.

Entre las técnicas extramedulares, el tornillo deslizante de cadera (DHS), es el tratamiento estándar para la mayoría de fracturas, sobre todo las fracturas estables.

Este permite fijar la cabeza femoral al eje del fémur, y además controlar los movimientos de la cabeza femoral; sin embargo, no está exenta de complicaciones postoperatorias, como migración del tornillo, desplazamiento en varo e incluso rotura del tornillo.

Por otro lado, el manejo quirúrgico de fracturas inestables, es un tema todavía en debate, en los últimos años, en los cuales se ha utilizado el tornillo deslizante de cadera, clavo cefalomedular, y el tornillo condilar dinámico (DCS).

En relación a la aplicación del tratamiento de este tipo de patologías, en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, se tiene como referencia, que la mayoría de especialistas del Servicio de Traumatología y Ortopedia, opta por el uso del tornillo deslizante de cadera o tornillo condilar dinámico (DCS), antes que el clavo cefalomedular.

Esto no por problemas de efectividad, sino a la falta de disponibilidad de este último material de osteosíntesis, en la mayoría de casos; observándose resultados favorables.

En la actualidad, no existen estudios relevantes en nuestro hospital que avalen el uso de este material de osteosíntesis en el manejo de fracturas intertrocantericas inestables.

Es por ello, que este estudio nos permitirá, definir qué técnica es mejor, para ello se tendrá en cuenta, los resultados funcionales, complicaciones y mortalidad.

Mediante los resultados obtenidos, se logrará realizar un manejo integral en este tipo de fracturas, repercutiendo en la calidad de vida de nuestros pacientes geriátricos.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los resultados funcionales y complicaciones asociadas al uso de tornillo deslizante de cadera en el tratamiento de fracturas intertrocantericas inestables en el hospital Edgardo Rebagliati Martins en el 2022?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Describir los resultados funcionales y complicaciones asociadas al uso de tornillo deslizante de cadera en el tratamiento de fracturas intertrocantericas inestables en el hospital Edgardo Rebagliati Martins - Lima 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar complicaciones postoperatorias en el uso del tornillo deslizante de cadera en el tratamiento de pacientes adultos mayores con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables.

Determinar resultados funcionales a los 6 y 12 meses en el uso del tornillo deslizante de cadera en el tratamiento de pacientes adultos mayores con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables.

Determinar la mortalidad asociada durante los 6 primeros meses postcirugía con el uso del tornillo deslizante de cadera en el manejo de pacientes adultos mayores con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La presente investigación, se realiza con el fin de poder evaluar la eficacia del tratamiento quirúrgico, de las fracturas intertrocantericas inestables de fémur proximal, debido a que existen diferentes opciones quirúrgicas como técnicas extramedulares e intramedulares.

Existe en la actualidad, controversia en cuanto al tipo de material de osteosíntesis a utilizar.

Los resultados, nos permitirán tener una visión clara, sobre el material de osteosíntesis correcto en el manejo de este tipo de fracturas. Con ello, logrando mejorar los resultados

funcionales, menor mortalidad, menor complicaciones postoperatorias, y así mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes geriátricos.

La metodología o procedimiento utilizado, en este estudio científico, tendrá relevancia para futuros estudios relacionados con el tema, y servirá de base para futuras investigaciones sobre todo en nuestro país.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El presente estudio de investigación, es factible, debido a que contamos con la historia clínica virtual (exámenes auxiliares de ingreso y egreso), al igual que las evaluaciones postoperatorias registradas en consulta externa.

Se cuenta con el apoyo de los especialistas del servicio de Ortopedia y Traumatología, así como con el permiso del jefe del Departamento.

Se realizará una base de datos, que contenga toda la información requerida para el presente estudio. Tanto los recursos económicos, humanos y materiales son propios del investigador.

1.5 Limitaciones

Dentro de las limitaciones del estudio, encontramos que no hay estudios previos nacionales que nos permitan asociar los resultados encontrados.

Desde el punto de vista metodológico, al ser un estudio descriptivo no nos permitirá establecer relaciones causales entre variables, así como determinar el cálculo real de la incidencia.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2015, Mohan H desarrolló una investigación, en India, de tipo cualitativo y diseño cohortes retrospectivo, se incluyó como población de estudio 54 pacientes que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico con fijación sistema DHS (24) y clavo cefalomedular (30). La investigación determinó que no hubo diferencia significativa en los parámetros operatorios. La pérdida sanguínea y duración de la cirugía fue ligeramente mayor en pacientes tratados con sistema DHS, no hubo diferencia significativa en cuanto a resultados funcionales, por lo tanto, llegan a la conclusión que: no hay pruebas concluyentes que el clavo cefalomedular es mejor en comparación con el sistema DHS en el tratamiento de las fracturas 2 partes (3).

Andalib A et al., en 2016, realizaron un estudio de 113 pacientes con fractura intertrocantericas inestables, para lo cual emplearon la metodología, estudio de cohortes, el cual se dividieron en 2 grupos, técnicas intramedulares vs extramedulares. Entre sus hallazgos encontraron, que con el uso del clavo intramedular hay mejora en la puntuación de resultados funcionales y significancia estadística en cuanto al parámetro radiológico distancia punta ápice; por lo que llegaron a la conclusión que los clavos intramedulares ofrecen más ventajas en el tratamiento de las fracturas inestables (4).

En el 2018, Vélez M desarrolló una investigación, en México, de tipo descriptivo, en la cual se incluyó como población de estudio a 275 pacientes con fracturas intertrocantericas tratados con clavo cefalomedular. La investigación determinó que, el 82.9 % de pacientes logro caminar dentro de los 6 primeros meses y una mortalidad de 16%, por lo cual llegan a la conclusión que el uso de clavo cefalomedular muestra resultados prometedores en cuanto a recuperación funcional, menor complicaciones y mortalidad (5).

Carulli C et al.; en 2017, desarrollaron una investigación, en Italia, de tipo prospectivo que incluyó 140 pacientes y además fueron divididos en dos grupos, clavo cefalomedular (61) y DHS (79). La investigación determinó que el clavo cefalomedular muestra mejores resultados en cuanto a menor tiempo quirúrgico, sangrado, estancia hospitalaria y carga parcial de peso antes del alta hospitalaria, por lo que los autores

concluyeron que el clavo cefalomedular se considera una opción útil en el tratamiento de las fracturas estables (1)

Yeganeh A et al.; en 2016, realizaron un estudio, para lo cual emplearon la metodología, estudio analítico de cohortes retrospectivo, con una población de estudio de 114 pacientes con fractura intertrocantéricas inestables, tratados con clavo cefalomedular y sistema DHS. Entre sus hallazgos en el estudio encontraron que hubo mayor riesgo de complicaciones mecánicas con el uso del sistema DHS; llegaron a la conclusión que el clavo cefalomedular brinda mejores resultados en el tratamiento de estos pacientes (6)

En 2016, Whale CS desarrolló una investigación, en EE.UU., de tipo analítico, cohortes retrospectivo, se incluyó como población de estudio 249 pacientes con fracturas intertrocantéricas inestables, dentro de los resultados obtenidos, refieren que no hubo significancia estadística en cuanto a complicaciones, mortalidad y colapso en fracturas estables, mientras que en fracturas inestables hubo menor falla y colapso con el uso de clavo cefalomedular; por lo que en el estudio llegaron a la conclusión que el clavo cefalomedular ofrece mejores resultados en pacientes con fracturas intertrocantericas inestables (7).

Jonnes et al.; en 2016, realizaron un estudio comparativo prospectivo, de 30 casos de pacientes con fractura intertrocantéricas tipo II que fueron tratados con clavo cefalomedular y sistema DHS. Entre sus hallazgos encontraron que los pacientes tratados con sistema DHS tienen mayor riesgo de sangrado, acortamiento de extremidades, movilización; por lo que los autores concluyeron que el clavo cefalomedular ofrece mejores resultados en el tratamiento de los pacientes (8).

Nasad et al.; en 2017, realizaron un estudio retrospectivo de 385 pacientes > 60 años con diagnóstico de fracturas intertrocantéricas, tratados con sistema DHS. Evaluaron la mortalidad, encontrando una tasa de 36.8 % en el total de pacientes a predominio de varones; por lo que concluyen en el estudio, que las fracturas intertrocantericas conllevan un alto riesgo de mortalidad a pesar de la cirugía y existe una asociación fuerte con la edad.

En el 2018, Sharma A desarrolló una investigación, en India, de tipo prospectivo en un hospital de segundo nivel y que incluyó como población de estudio 60 casos de fracturas intertrocantéricas de fémur estables tratados con clavo cefalomedular y sistema DHS. La presente investigación determinó que hubo mejores resultados funcionales a corto

plazo con el uso del clavo cefalomedular, mientras que, a mediano y largo plazo, se obtuvo mejores resultados con el sistema DHS, por lo que el presente trabajo concluyó que el clavo cefalomedular ofrece mejores resultados a corto plazo, sin embargo, a largo plazo no se evidencia mejores resultados, debido a mayor exigencia en la técnica quirúrgica y posibilidad de mayores errores técnicos (10).

Hoffmann M et al.; en 2019, realizaron un estudio de cohortes retrospectivo, que incluyó una población de estudio de 216 pacientes con diagnóstico de fracturas intertrocantericas de fémur inestables tratados con clavo cefalomedular. La investigación determinó dentro de las complicaciones, una tasa de pseudoartrosis de 6%, así como mayor riesgo de complicación en pacientes fumadores; por lo que llegaron a la conclusión que el clavo cefalomedular es una técnica segura, sin embargo, influye en los resultados, los factores del paciente y la técnica quirúrgica utilizada (11).

Li A et al.; en 2017, realizaron un estudio de metaanálisis de ensayos controlados aleatorios prospectivos, que incluyó 11 estudios que cumplían los criterios de inclusión del estudio. La investigación determinó en cuanto a resultados, hubo mejores resultados funcionales, así como menor sangrado con el uso del clavo cefalomedular, sin embargo, en otros parámetros evaluados como eventos adversos, estancia hospitalaria y transfusión sanguínea, no hubo significancia estadística en comparación al uso del sistema DHS (12); por lo que en el estudio recomiendan el uso del clavo cefalomedular en el tratamiento de fracturas intertrocantericas inestables (12).

En 2018, Kim K desarrolló una investigación, en Corea del Sur, de tipo retrospectivo en la cual se incluyó una población de estudio de 405 casos de fracturas intertrocantericas tratados con clavo cefalomedular que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. En el estudio evaluaron sobre todo las complicaciones asociadas. La investigación determinó que la complicación más frecuente fue cut -out, así como la pseudoartrosis por lo que en el presente estudio llegaron a la conclusión que la reducción adecuada y mantener el parámetro radiológico TAD bajo, es un factor crítico para obtener resultados favorables.

2.2 Bases teóricas

Epidemiología

Las fracturas de cadera, representan el 14% de todas las fracturas en general, siendo la población más vulnerable, los adultos mayores, presentándose en un 18% en mujeres y 8% en varones, es decir existe mayor predominancia en el sexo femenino (14), convirtiéndolo así en un problema de salud pública, afectando la calidad de vida de la población geriátrica (15) (16).

A nivel mundial, afecta a 1.5 millones de personas y se menciona que conforme aumente la esperanza de vida, afectará a 2.6 y 6.25 millones de personas para el año 2025 y 2050 respectivamente (17).

Al presentar una tasa alta de mortalidad del 30% a nivel mundial, es primordial la evaluación durante el primer año posterior a la fractura, ya que prevenimos así complicaciones (18).

Se han identificado factores de riesgo dentro de los cuales están: el género, la edad, antecedentes referentes a enfermedades crónicas, movilización del paciente previo a la fractura, tipo de tratamiento, duración de la cirugía, etc. (13)

Existe una gama de diversas fracturas, que se clasifican según su relación con la cápsula de la cadera, en fracturas intracapsulares, que a su vez se dividen en fracturas subcapitales, transcervicales y basecervical; y las fracturas extracapsulares que se subdividen en intertrocantericas y subtrocantéricas (15) (14).

Definición

Se definen como fracturas que se localizan entre el cuello femoral y el trocánter menor, representan aproximadamente el 50% de todas las fracturas de fémur proximal (19), a su vez el subtipo más frecuente son las inestables que representan el 50 – 60% del total de fracturas (20)(9). Como causas primordiales tenemos, la fragilidad ósea, así como traumas de baja energía, osteoporosis, etc. (1).

Clasificación

El poder categorizar el tipo de fractura, es vital para el manejo quirúrgico de este tipo de pacientes, por lo cual, existen diversas clasificaciones en las fracturas estables e inestables, considerando parámetros radiográficos y funcionales dentro de los cuales tenemos: afectación de la pared posteromedial, trazo de fractura oblicua inversa, extensión de la línea de fractura a la región subtrocantéricas, y fracturas intertrocantéricas tipo 2, según clasificación AO (14).

Existe además la clasificación de Tronzo, que es ampliamente utilizada en los servicios de traumatología, clasificando a las fracturas en 5 tipos, considerando como fracturas estables al tipo I y II, y como fracturas inestables los tipos III a V, tomando como base principalmente la afectación de la pared posteromedial (15).

Diagnóstico

Para establecer el diagnóstico, en estas patologías específicamente, se basa en una historia clínica cronológicamente establecida, además del examen físico y exámenes auxiliares como son las radiografías.

Es de suma relevancia tener en cuenta el mecanismo de la lesión, antecedentes médicos, así como nivel de actividad e independencia del paciente previo a la lesión, para hacer un manejo integral y así determinar el pronóstico de la intervención (22).

Evaluación clínica

Realizar un correcto examen céfalo-caudal, nos permitirá, encontrar dolor en la región de la ingle, y dificultad en la movilización, asimismo acortamiento, abducción y rotación externa, de la extremidad afectada.

Es de suma relevancia, los exámenes imagenológicos como la radiografía de pelvis y cadera con proyecciones radiográficas anteroposterior y lateral, que en la mayoría de casos es suficiente para el diagnóstico; sin embargo, en algunos casos es necesario solicitar otros exámenes anexos, como la tomografía o resonancia magnética para un diagnóstico preciso (22).

Tratamiento

El tratamiento de las fracturas intertrocanteréas, en la mayoría de casos es quirúrgico, salvo que el paciente tenga comorbilidades significativas que representen un riesgo inaceptable para el acto quirúrgico.

El objetivo principal del tratamiento quirúrgico incluye restaurar la movilidad temprana de manera segura y eficiente, que a su vez, depende de varios factores como calidad de hueso e implante utilizado (20).

Todo ello, permite reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias y disminución de la tasa de mortalidad a largo plazo (14) (4).

Existen diferentes opciones quirúrgicas para el tratamiento de fracturas de cadera, las cuales se dividen en técnicas intramedulares y extramedulares, que se aplicaran de acuerdo a la condición del paciente, tipo de fractura, y experiencia del cirujano.

Técnicas quirúrgicas extramedulares

Dentro de las técnicas extramedulares, tenemos el tornillo deslizante de cadera (DHS), el cual constituye uno de los métodos más utilizados para el tratamiento de este tipo de fracturas (23).

Tiene ventajas como, menor costo del implante y una técnica quirúrgica menos demandante.

Es un dispositivo de ángulo fijo, que se coloca paralelo al eje femoral que luego se une a un barril y se une a una placa lateral. Todo ello, permite deslizamiento dinámico controlado de la cabeza femoral, compresión, remodelación y reparación del foco de fractura (14) (4) (24).

Después de que se aplica la anestesia, el paciente se coloca en decúbito supino sobre una mesa ortopédica, posteriormente se realiza reducción de la fractura, bajo control fluoroscópico mediante tracción (25).

Se comprueba la reducción de la fractura, a continuación, se realiza la incisión quirúrgica elegida por el cirujano, que generalmente comienza a nivel de la cresta del músculo vasto hacia distal. Se realiza la disección por planos hasta el foco de fractura (25).

Ya en el foco de fractura, se procede a colocar un pasador guía, que nos permita posteriormente insertar el tornillo deslizante de cadera, se procede a la medición y colocación del tornillo adecuado. A continuación, se coloca una placa lateral sobre la región lateral del fémur y se colocan 3 a 4 tornillos corticales que permiten fijar la placa lateral.

Se comprueba la posición y reducción adecuada de la fractura, con guía fluoroscópica. Se cierra por planos hasta la piel, para que luego el paciente pase a controles postoperatorios (25).

Dentro de la técnica quirúrgica, se recomienda que la distancia entre la punta del tornillo y el vértice sea igual o menor de 25 mm, asimismo el tornillo debe colocarse cerca de la región del calcar, esto permite disminuir el riesgo de falla del tornillo (9).

Sin embargo, este tipo de implante no está exento a complicaciones, las cuales se mencionan en la literatura, como, por ejemplo, colapso incontrolado y migración del tornillo; conduciendo finalmente al colapso en varo y cut – out, produciendo un impacto negativo en la recuperación funcional del paciente y segunda cirugía en algunos casos (18).

Técnicas intramedulares

Dentro de los sistemas intramedulares, está el clavo cefalomedular, que en los últimos tiempos está ganando popularidad, por los beneficios reportados en las diferentes literaturas, sobre todo en el tratamiento de fracturas intertrocantéricas inestables (5)).

El clavo cefalomedular es un tipo de implante que se coloca dentro del canal medular del fémur.

Cumple una función de contrafuerte sobre el trazo de la fractura, evitando el desplazamiento medial del fragmento distal, además está más cerca de la línea de acción del vector de fuerza, a través del centro de la cabeza femoral y un brazo de

palanca más corto, todo ello permite resistir cargas mayores al fallo, lo cual conlleva a una fijación biológica favorable (19) (10).

Durante el procedimiento quirúrgico se mencionan 3 puntos importantes a tener en cuenta, reducir la fractura antes de la inserción del tornillo, medializar durante la inserción del tornillo y, por último, mantener inmóvil el clavo cefalomedular en el canal femoral durante la inserción del tornillo, para así evitar la migración del tornillo proximalmente y mantener una correcta reducción de la fractura y colocación del implante (22)

Se mencionan ventajas mediante el uso de este tipo de implantes, como por ejemplo que es un procedimiento menos invasivo, menos sangrado durante el acto quirúrgico, tiempo operatorio corto, baja tasa de infección, etc.; por lo que algunas literaturas lo recomiendan para un mejor manejo (26).

Cuidados posoperatorios

Dentro del manejo postoperatorio es importante el manejo del dolor, cuidados de la herida operatoria, tromboprolifaxis y la atención de nutrición; ya que cumplen un rol importante en la recuperación funcional y global del paciente (22).

Otro punto importante es minimizar la aparición del delirio en el postoperatorio, para ello, se mencionan estrategias como: analgesia regional preoperatoria, minimizar el uso de narcóticos, cirugía temprana, etc; todo ello permitirá el inicio temprano de la terapia física (16).

Se menciona que uno de los pilares fundamentales del manejo de los pacientes es la rehabilitación física, que tiene por objetivo restaurar el estado de actividad previo a la lesión.

La rehabilitación física debe de empezar de manera temprana, con carga de peso según tolerancia del paciente. Para ello es importante el manejo del dolor y evitar el delirio en el manejo postoperatorio, lo cual permitirá mejorar los resultados de la terapia física (22).

Se recomienda una terapia física y ocupacional supervisada durante todo el proceso de rehabilitación, incluyendo las terapias (16).

Complicaciones

Las complicaciones postoperatorias en el manejo de los pacientes, no se reportan de manera frecuente; sin embargo, se debe tener en cuenta, para un reconocimiento temprano y manejo adecuado, mejorando el pronóstico del paciente.

La literatura reporta, infección de la herida operatoria, no unión de la fractura, falla de la fijación del sistema de osteosíntesis, discrepancia en la longitud de piernas, osteonecrosis, osteoartritis, etc. (17).

2.3 Definición de términos

Tornillo deslizando de cadera: Implante utilizado en el tratamiento de fracturas de cadera, que consiste en una placa que se fija a la región lateral del fémur y un tornillo que fija la cabeza a la diáfisis del fémur.

Clavo cefalomedular: Implante utilizado en el tratamiento de las fracturas de cadera que se introduce en el canal medular del fémur y que permite así la fijación y estabilidad de la fractura.

Fractura intertrocantéricas inestable: Subtipo de fractura se caracteriza principalmente por la afectación de la pared posteromedial del fémur.

Complicaciones: Episodios patológicos a consecuencia de las fracturas que comprometen el estado y pronóstico del paciente.

Mortalidad: Número y causas de defunciones producto de las fracturas y sus complicaciones pre y posoperatoria.

Resultados funcionales: Grado de recuperación funcional de los pacientes después de la cirugía y terapia física intensiva.

Adulto mayor: Toda persona mayor de 60 años de edad.

CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación

Debido a la pertinencia del proyecto, siendo un estudio descriptivo, no se establece una hipótesis.

3.2 Variables y su operacionalización

Variab les	Definició n	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Edad	Tiempo transcurrido a partir de los 60 años hacia adelante	Cuantitativo	a) Años	De razón	a) 60 -69 b) 70-79 c) 80 a más	Historia clínica
Sexo	Característica biológica de cada individuo	Cualitativa	a) Género	Nominal Dicotómica	a) Masculino b) Femenino	Historia clínica
Tipo de Fracturas intertrocantericas inestables	Tipo de fractura que afecta la pared posteromedial de la región proximal	Cualitativa	a) Afectación de la pared posteromedial b) Trazo inverso c) Basocervical	Nominal	a) Tipo III b) Tipo IV c) Tipo V	Archivo de radiografías del HNERM

Resultados funcionales	del fémur.		d) Con extensión subtrocanterica			
	Grado de recuperación (6 y 12 meses) funcional del paciente después del tratamiento quirúrgico	Cualitativa	a) % de pacientes que recuperan funcionalidad después del procedimiento quirúrgico a los 6 a 12 meses	Ordinal	a) Dependencia total b) Dependencia severa c) Dependencia moderada d) Dependencia escasa e) Independiente	Aplicación índice de Barthel modificada (28) (Anexo 1)
Muerte	Pacientes fallecidos durante el primer año post cirugía	Cuantitativo	a) % de pacientes fallecidos	Nominal	a) SI b) NO	Historia clínica
	Procesos adversos que ocurre post cirugía	Cualitativa	a) Infección de herida operatoria. b) Falla del sistema de fijación.	Nominal	a) SI b) NO	Historia clínica Archivo de radiografías

			<p>c) No unión de fractura.</p> <p>d) Discrepancia de la longitud de las piernas.</p> <p>e) Anemia</p> <p>f) Infección Urinaria</p>			
--	--	--	---	--	--	--

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El enfoque del estudio es de tipo cuantitativo y cualitativo

El tipo y diseño del estudio es:

Según la intervención del investigador: observacional debido a que se recolectará data sin intervención sobre las variables de estudio..

Según el alcance: descriptivo debido a que no habrá grupos comparativos, además no se demostrará hipótesis.

Según el momento de la recolección de datos: retrospectivo debido a que se recolectara data de pacientes ya tratados en años previos al estudio.

Según el número de mediciones de las variables de estudio: longitudinal, debido a que se realizara medición en 2 tiempos.

4.2 Diseño muestral

Población universal

Pacientes con diagnóstico de fracturas intertrocantericas tratados con tornillo deslizante de cadera y clavo cefalomedular.

Población de estudio

Pacientes adultos mayores con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables, tratados con tornillo deslizante de cadera y clavo cefalomedular en el servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo enero 2019 – diciembre 2022

Tamaño de la muestra

El tamaño muestral será de 150 pacientes aproximadamente, que fueron hospitalizados con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables, tratados con tornillo deslizante de cadera y clavo cefalomedular, durante el periodo de 2019 – 2022 en el Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Muestreo

No probabilístico consecutivo: se incluirán todos los pacientes elegibles durante el periodo de estudio.

Criterios de elegibilidad

De inclusión

- Pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de fracturas intertrocantericas intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2019 - 2022
- Pacientes con diagnóstico de fracturas intertrocantericas tratados con tornillo deslizante de cadera y clavo cefalomedular en el servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
- Pacientes que después del tratamiento quirúrgico, cuenten con registro de seguimiento control, radiografías en el archivo e historia clínica completa, además que contengan las variables en estudio
- Pacientes que después de la cirugía, contestaron la llamada telefónica para el registro de variables de estudio, ya sea el propio paciente o familiar acompañante.

De exclusión

- Pacientes con diagnóstico de fracturas intertrocantericas tratados con otro tipo de material de osteosíntesis.
- Pacientes que no cuenten con controles radiográficos después de la cirugía.
- Pacientes con historia clínicas incompletas, y que no contengan las variables de estudio.
- Pacientes que no asistieron a su cita control por consultorio externo.

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Tras la resolución de aprobación del proyecto, se hará una solicitud al comité de ética de la Facultad de Medicina de la USMP, así como al jefe del Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins para el desarrollo del proyecto.

Una vez aceptado el proyecto y aceptado por parte del jefe del Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, se procederá a revisar el libro de registro de sala de operaciones, con la finalidad de identificar los

pacientes que fueron ingresados con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables y que fueron tratados con el tornillo deslizante de cadera y clavo cefalomedular.

A continuación, se hará un listado de todos los pacientes identificados y que cumplan los criterios de inclusión.

Posteriormente se hará una solicitud para el acceso al archivo de historias clínicas, a la jefatura de archivos e historias clínicas del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

Una vez identificadas las historias clínicas de cada paciente seleccionado para el estudio, se procederá a revisar dicha historia; los datos relevantes para el estudio se colocarán en una hoja de recolección de datos previamente diseñada por el autor para la presente investigación. (ANEXO 2).

Se procederá hacer el llamado al paciente o familia, al número telefónico registrado en la historia clínica, se registrará todos los datos requeridos para el estudio y posterior aplicación del Índice de Barthel Modificada (índice validado para valorar la funcionalidad del paciente en las actividades de la vida diaria)

4.4 Procesamiento y análisis de datos

El registro de datos que serán consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos será procesado utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0.

Se obtendrán medidas de tendencia central como distribución de frecuencias y porcentajes, al igual que datos estadísticos descriptivos como media, desviación estándar y rango intercuartílico; y para variables cualitativas razones y proporciones.

4.5 Aspectos éticos

El estudio se realizará respetando el Código de Ética del Colegio Médico del Perú, así como siguiendo los principios bioéticos (29)

Respeto por las personas, no afectando la autonomía de nuestros pacientes en estudio.

Confidencialidad de la información de las personas, ya que la información recolectada solo será exclusiva para los investigadores.

Beneficencia, debido a que no producirá daño en nuestras pacientes en estudio, de acuerdo a los resultados, nos permitirá generar recomendaciones para el tratamiento de este tipo de pacientes, con el fin de mejora de su calidad de vida.

Justicia, debido a que los resultados obtenidos, se darán a conocer, con el fin de generar aportes, en la mejora de la atención de los pacientes con diagnóstico de fracturas intertrocantericas en nuestra población.

El presente estudio tendrá el permiso del Comité de Investigación y Ética de la Universidad de San Martín de Porres.

Por la naturaleza del estudio no requerirá consentimiento informado de la población en estudio.

PRESUPUESTO

CONCEPTO	MONTO ESTIMADO
Material de escritorio	300
Soporte especializado	500
Internet	200
Impresiones	450
Logística	400
Refrigerio y movilidad	500
TOTAL	2350

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Carulli C, Piacentini F, Paoli T, Civinini R, Innocenti M. A comparison of two fixation methods for femoral trochanteric fractures: a new generation intramedullary system vs sliding hip screw. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2017;14(1):40-7.
2. Buckley RE, Moran CG, Apivatthakakul T. *AO Principles of Fracture Management.* 3th ed. Switzerland: AO Foundation;2017
3. Mohan H, Kumar P. Surgical Treatment of Type 31-A1 Two-part Intertrochanteric Femur Fractures: Is Proximal Femoral Nail Superior to Dynamic Hip Screw Fixation? *Cureus.* 2019;11(2):e4110.
4. Andalib A, Etemadifar M, Yavari P. Clinical Outcomes of Intramedullary and Extramedullary Fixation in Unstable Intertrochanteric Fractures: A Randomized Clinical Trial. *Arch Bone Jt Surg.* 2020;8(2):190-7.
5. Vélez, M, Palacios-Barahona, U, Arango-Posada, MM, & Ramos-Castañeda, J. Resultados funcionales y complicaciones del uso del clavo cefalomedular en el tratamiento de las fracturas de cadera. *Acta ortopédica mexicana,* 32(3), 126-130.
6. Yeganeh A, Taghavi R, Moghtadaei M. Comparing the Intramedullary Nailing Method Versus Dynamic Hip Screw in Treatment of Unstable Intertrochanteric Fractures. *Med Arch.*2016;70(1):53-6.
7. Whale CS, Hulet DA, Beebe MJ, Rothberg DL, Zhang C, Presson AP, et al. Cephalomedullary nail versus sliding hip screw for fixation of AO 31 A1/2 intertrochanteric femoral fracture: a 12-year comparison of failure, complications, and mortality. *Curr Orthop Pract.* 2016;27(6):604-13.
8. Jonnes C, SM S, Najimudeen S. Type II Intertrochanteric Fractures: Proximal Femoral Nailing (PFN) Versus Dynamic Hip Screw (DHS). *Arch Bone Jt Surg.* 2016;4(1):23-8.

9. Nasab SAM, Khorramdin E. The assessment of mortality and quality of life after intertrochanteric fracture of femur in patients older than 60 at Emam Khomeini Hospital of Ahvaz. *Pak J Med Sci.* 2017;33(4):895-8.
10. Sharma A, Sethi A, Sharma S. Treatment of stable intertrochanteric fractures of the femur with proximal femoral nail versus dynamic hip screw: a comparative study. *Rev Bras Ortop.*2017;53(4):477-81.
11. Hoffmann MF, Khoriaty JD, Sietsema DL, Jones CB. Outcome of intramedullary nailing treatment for intertrochanteric femoral fractures. *J Orthop Surg Res.* 2019;14(1):360.
12. Li A-B, Zhang W-J, Wang J, Guo W-J, Wang X-H, Zhao Y-M. Intramedullary and extramedullary fixations for the treatment of unstable femoral intertrochanteric fractures: a meta-analysis of prospective randomized controlled trials. *Int Orthop.* 2017;41(2):403-13.
13. Kim K-H, Han KY, Kim KW, Lee JH, Chung MK. Local Postoperative Complications after Surgery for Intertrochanteric Fractures Using Cephalomedullary Nails. *Hip Pelvis.* septiembre de 2018;30(3):168-74.
14. Lu Y, Uppal HS. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2019;10: 15
15. Mattisson L, Bojan A, Enocson A. Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures: data from the Swedish fracture register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):369.
16. Roberts KC, Brox WT, Jevsevar DS, Sevarino K. Management of Hip Fractures in the Elderly. *JAAOS - J Am Acad Orthop Surg.* 2015;23(2):131–137.
17. Adeyemi A, Delhougne G. Incidence and Economic Burden of Intertrochanteric Fracture: A Medicare Claims Database Analysis. *JB JS .* 2019;4(1):e0045.
18. Daraphongsataporn N, Saloa S, Sriruanthong K, Philawuth N, Waiwattana K, Chonyuen P, et al. One-year mortality rate after fragility hip fractures and associated risk in Nan, Thailand. *Osteoporos Sarcopenia.*2020;6(2):65-70.

19. Li A-B, Zhang W-J, Wang J, Guo W-J, Wang X-H, Zhao Y-M. Intramedullary and extramedullary fixations for the treatment of unstable femoral intertrochanteric fractures: a meta-analysis of prospective randomized controlled trials. *Int Orthop*.2017;41(2):403-13.
20. Mansukhani SA, Tuteja SV, Kasodekar VB, Mukhi SR. A Comparative study of the Dynamic Hip Screw, the Cemented Bipolar Hemiarthroplasty and the Proximal Femoral Nail for the Treatment of Unstable Intertrochanteric Fractures. *J Clin Diagn Res JCDR*.2017;11(4):RC14-9.
21. Oliveira FAS, Basile R, Pereira BCB, da Cunha RLLS. Evaluation of the reproducibility of the Tronzo classification for intertrochanteric fractures of the femur. *Rev Bras Ortop*.2014;49(6):581-5.
22. Mears SC, Kates SL. A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures, Edition 2. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*.2015;6(2):58-120.
23. de Abreu EL, Sena CB, Saldanha Rodrigues Filho SA. Effectiveness of treatment of transtrochanteric fractures with Dynamic Hip Screws using minimally invasive access. *Rev Bras Ortop*.2016;51(2):138-42.
24. Mardani-Kivi M, Mirbolook A, Khajeh Jahromi S, Rouhi Rad M. Fixation of Intertrochanteric Fractures: Dynamic Hip Screw versus Locking Compression Plate. *Trauma Mon*.2013;18(2):67-70.
25. Azar FM, Beaty JH, Canale ST, Campbell Ortopedia Quirurgica. 13th ed. Medellin: AMOLCA; 2019
26. Seo J-S, Min H-J, Kim DM, Oh S-M, Kim S-M. Surgical Results of the Cephalomedullary Nail for the Femoral Intertrochanteric Fracture: Comparison between Non-experienced Surgeons and Experienced Surgeon. *Hip Pelvis*.2016;28(4):225-31.
27. Solís CLB, Arrijoja SG, Manzano AO. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plast & Rest Neurol*. 2005;4 (1-2): 81-85
28. Siurana Aparisi, JC. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. *Veritas*, (22), 121-157

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
<p>¿Cuáles son los resultados funcionales y complicaciones asociadas al uso de tornillo deslizante de cadera en el tratamiento de fracturas intertrocantericas inestables en el hospital Edgardo Rebagliati Martins - Lima 2022?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Describir los resultados funcionales y complicaciones asociadas al uso de tornillo deslizante de cadera en el tratamiento de fracturas intertrocantericas inestables en el hospital Edgardo Rebagliati Martins - Lima 2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar complicaciones</p>	<p>Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.</p>	<p>Pacientes adultos mayores con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables, tratados con tornillo deslizante de cadera y clavo cefalomedular en el servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins</p> <p>El registro de datos que serán consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos será procesado utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

	<p>postoperatorias en el uso del tornillo deslizante de cadera en el tratamiento de pacientes adultos mayores con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables.</p> <p>Determinar resultados funcionales a los 6 y 12 meses en el uso del tornillo deslizante de cadera en el tratamiento de pacientes adultos mayores con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables.</p> <p>Determinar la mortalidad asociada durante los 6 primeros meses</p>			
--	--	--	--	--

	<p>postcirugía con el uso del tornillo deslizante de cadera en el manejo de pacientes adultos mayores con diagnóstico de fracturas intertrocantericas inestables.</p>			
--	---	--	--	--

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1- FILIACIÓN:

- Historia clínica:
- Nombres y apellidos:
- Edad: 60- 70 () 70 -80() mayor a 80 ()
- Sexo: M () F ()
- Fecha de ingreso -Fecha de alta - Estancia Hospitalaria
- Fecha de cirugía: - Fecha del 1er control Post quirúrgico:

2. NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA ANTES DE LA FRACTURA

- Basal:
- Extradomiciliario con apoyo () sin apoyo ()
- Intradomiciliario con apoyo () sin apoyo ()

3. CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURA INESTABLES SEGÚN TRONZO Y AO

III () IV () V ()

4. COMPLICACIONES:

Anemia () Falla del sistema de osteosíntesis () ITU () No unión de fractura ()
discrepancia de MMII () ISO ()

5- RECUPERACIÓN FUNCIONAL AL AÑO

Deambula () No deambula ()

5- MORTALIDAD

Paciente fallecido (Si) (No)

6- CALIDAD DE VIDA

Índice de Barthel: Dependencia total () Dependencia severa () Dependencia moderada () Dependencia escasa () Independiente

3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE VARIABLE

4. TABLA DE CODIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CATEGORÍAS	CÓDIGO PARA BASE DE DATOS
Edad	60 – 69 años	1
	70 - 79 años	2
	80 – a más años	3
Sexo	Masculino	1
	Femenino	2
Tipo de fractura	A2.2	1
	A2.3	2
	A3.1	3
	A3.2	4
	A3.3	5
Funcionalidad a los 6 y 12 meses	Dependencia total	1
	Dependencia severa	2
	Dependencia moderada	3
	Dependencia escasa	4
	independiente	5
Muerte	SI	1
	NO	2
Complicaciones postoperatorias	ISO	1
	Falla del sistema de fijación	2

	No unión de fractura	3
	Discrepancia de la longitud de piernas	4
	Anemia	5
	ITU	6
		7