

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



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

**Comparación del resultado anatómico y funcional en el manejo de fractura
pertrocantérea inestable con DHS más placa estabilizadora trocantérea
respecto a placa bloqueada femoral proximal en el Hospital Regional Eleazar
Guzmán Barrón**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Davila Uriarte, Angel Manuel

Asesor:

González Ruiz, Wilmer

Código Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2564-8683>

TRUJILLO – PERU

2024

Comparación del resultado anatómico y funcional en el manejo de fractura pertrocantérea inestable con DHS más placa estabilizadora trocantérea respecto a placa bloqueada femoral proximal en el Hospita

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	10%
2	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	Estrems Díaz, Vicente, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Cirurgia. "Cirugía de rescate tras fracaso de osteosíntesis con tornillo-placa deslizante en fracturas pertrocantéreas de fémur", Bellaterra : Universitat Autònoma de Barcelona,, 2015 Fuente de Internet	2%
5	uvadoc.uva.es Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	www.aemps.gob.es Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de originalidad

Yo, WILMER GONZALEZ RUIZ, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado “Comparación del resultado anatómico y funcional en el manejo de fractura pertrocantérea inestable con DHS más placa estabilizadora trocantérea respecto a placa bloqueada femoral proximal en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón”, autor ANGEL MANUEL DÁVILA URIARTE, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 14 de noviembre del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, “Comparación del resultado anatómico y funcional en el manejo de fractura pertrocantérea inestable con DHS más placa estabilizadora trocantérea respecto a placa bloqueada femoral proximal en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón”, y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 17 de noviembre de 2024



Wilmer González Ruiz
ORTOPEDIA TRAUMATOLOGÍA
PMP. 43501 - RHC. 024780

FIRMA DEL ASESOR
WILMER GONZÁLEZ RUIZ
DNI: 05389321
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2564-8683>
ID UPAO: 000107929



FIRMA DEL AUTOR
ANGEL MANUEL DÁVILA URIARTE
DNI: 48031756

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Resultado anatómico y funcional en el manejo de fractura pertrocantérea inestable con DHS más placa estabilizadora trocantérea comparada con placa bloqueada femoral proximal.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Cáncer y Enfermedades no transmisibles.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada

3.2. De acuerdo a la línea de contrastación: Observacional

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Segunda Especialidad _ Facultad de Medicina Humana

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. Autor: Angel Manuel Davila Uriarte

5.2. Asesor: Wilmer González Ruiz

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Servicio de Traumatología del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón

7. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO: 6 meses

Fecha de Inicio: 1 de setiembre 2021.

Fecha de Término: 30 de agosto del 2022

II. PLAN DE INVESTIGACION

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

Las fracturas proximales de fémur son un desafío debido a su complejidad en varios aspectos terapéuticos. La mayor incidencia de dichas fracturas, la necesidad de servicios que sean capaces de iniciar rápidamente la terapia, el seguimiento para la rehabilitación postoperatoria y las altas tasas de mortalidad son algunas de las dificultades que permean el manejo. La mayoría de las técnicas de fijación para las fracturas pertrocanteréas utilizan tornillos deslizantes (tornillo dinámico de cadera, DHS) y varillas intramedulares (clavo femoral proximal, PFN). Una mayor comprensión del papel de la corteza lateral en la estabilidad de esta patología es fundamental para elegir el mejor tratamiento. Cuando la integridad de la pared lateral se ve comprometida por un traumatismo, las varillas son la mejor opción; actúan como soporte lateral y evitan la medialización por deslizamiento excesivo de la diáfisis femoral. Las fracturas pertrocanteréas representan un riesgo de complicación operatoria recientemente descrita y estudiada; corresponden a un compromiso iatrogénico de la pared femoral lateral previamente intacta durante la perforación con tornillos deslizantes o fresas de varilla intramedular, haciendo a estas fracturas más inestables. Se comparará el resultado anatómico y funcional en el manejo de fractura pertrocanterea inestable con DHS más placa estabilizadora trocantérea respecto a placa bloqueada femoral proximal en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón por medio de un estudio de cohortes prospectivas; se obtendrá el riesgo relativo de una estrategia respecto al otro en los resultados anatómicos y funcionales. Se realizará el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

Palabras clave: Fractura, pertrocanterea, inestable, DHS, placa bloqueada, fémur, anatómico, funcional.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fractura de cadera es una de las principales causas de morbilidad (30% - 50% de los pacientes pierden independencia funcional) y mortalidad. Dada la alta letalidad en el primer año después de la fractura de cadera, la muerte podría ser un evento de riesgo competitivo que conduzca a sobreestimación de la probabilidad de tratamiento (4).

Las fracturas de cadera son un problema importante de salud pública y pueden provocar discapacidad, reducción de la calidad de vida y aumento de la mortalidad (5). Las fracturas de cadera en general afectan a alrededor de 1,5 millones de personas por año en todo el mundo, con las tasas más altas en Escandinavia y las más bajas en África. Es probable que el número de fracturas de cadera aumente a medida que aumenta el número de ancianos y, en todo el mundo(6).

Las fracturas de cadera representan una gran carga para la salud, con una prevalencia de aproximadamente 135.000 casos por año. Dado que el cambio demográfico se asocia con una alta proporción de clientes de edad avanzada, se estima que se producirá un aumento de las fracturas del cuello femoral en al menos un 40% hasta el 2030. El inmenso costo de 2 a 4 mil millones de euros al año se debe principalmente a la edad y la liberación prolongada al medio ambiente inicial. La mortalidad anual de las fracturas de cadera es alarmantemente alta, 20-30%, con un considerable porcentaje de pacientes que a mediano y largo plazo presentaran discapacidad funcional importante (7).

Las fracturas pertrocantéreas de fémur son lesiones frecuentes que afectan a la población anciana. Representan más del 50% de todas las fracturas de cadera y son un problema ortopédico común que se encuentra en este grupo de edad, y se asocian con una morbilidad y mortalidad considerables (8).

¿Existen un mejor resultado anatómico y funcional con el uso de DHS más placa estabilizadora trocantérea comparada con placa bloqueada femoral proximal en el tratamiento de fractura pertrocantérea inestable en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de Chimbote durante el periodo setiembre 2021 – agosto 2022?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Ahmed A. et al (Arabia, 2020); comparar el uso de DHS con placa estabilizadora (TSP) versus placa bloqueada femoral proximal (PFLP) en fracturas pertrocantéreas inestables, por medio de un ensayo controlado aleatorio que incluyó a 40 pacientes (22 hombres, 18 mujeres) con fracturas pertrocantéreas inestables. Los pacientes fueron aleatorizados en el grupo 1 manejado por DHS con TSP mientras que el grupo 2 fue gestionado por PFLP. El tiempo para la unión ósea fue más rápido en el primer grupo con una estadística valor de p significativo ($p = 0,04$). El resultado funcional por HHS fue significativamente mejor en el grupo 1 ($p < 0.01$) y la falla de consolidación fue de 5% en el primer grupo y de 35% en el segundo grupo ($p < 0.01$) (9).

Shetty A, et al (Turquía, 2017); evaluaron la unión radiológica y la función de la cadera después de la fijación de fracturas intertrocantéreas inestables con DHS y placa de estabilización trocantérea (TSP) en un estudio prospectivo con un total de 32 pacientes entre grupos de edad de 30-70 años. Fueron revisados en las semanas 3, 6, 12 y 24 del postoperatorio. El grado de unión radiográfica se puntuó según la puntuación de unión radiológica de la cadera (RUSH). La función de la cadera se puntuó con la puntuación de cadera de Harris. Los análisis se realizaron utilizando frecuencia y proporciones. Se utilizaron pruebas de chi-cuadrado para evaluar la prueba de asociación. Quince pacientes tenían puntuaciones RUSH entre 10-20 y 17 pacientes tenían puntuaciones entre 20-30 puntos. La puntuación RUSH tuvo una media de 21,03 +/- 2,132 puntos. 9 de 32 pacientes obtuvieron resultados excelentes según la puntuación de cadera de Harris, 10 buenos, nueve regulares y cuatro malos. En comparación de la puntuación de cadera de Harris con la puntuación RUSH: intervalo entre

10-20 puntos, de 15 pacientes; dos tuvieron resultados excelentes, cinco buenos, cinco regulares y tres malos (10).

Assif N, et al (Arabia, 2016); evaluaron resultados de fracturas intertrocanteréas inestables tratadas con placa de compresión bloqueada femoral proximal (PFLCP) en comparación con pacientes similares tratados con tornillo dinámico de cadera (DHS) en un total de 27 pacientes (17 hombres, 10 mujeres) con fracturas intertrocanteréas inestables que fueron sometidos a tratamiento con PFLCP y otro grupo similar de 35 pacientes tratados con DHS. Los resultados se evaluaron clínicamente mediante Harris hip Score y radiológicamente para la consolidación de la fractura. Entre 25 pacientes tratados con PFLCP, 23 (92%) mostraron consolidación en el seguimiento de 12 meses. Entre el grupo tratado con DHS, ocho pacientes desarrollaron colapso en varo, siete desarrollaron medialización y tres tenían un tornillo de cabeza femoral cortado(11).

Shah M, et al (India, 2017), evaluaron el papel de la placa de compresión de bloqueo femoral proximal en las fracturas inestables de fémur proximal pertrocanteréas en un total de 20 casos (M: F - 16: 4) que sufrieron fractura de fémur proximal por diversas modalidades. Los pacientes recibieron fisioterapia y se inició la carga parcial de peso después de 6 semanas del postoperatorio o después de que se logró la consolidación. El resultado se evaluó según el Harris Hip Score y la unión radiológica. Entre 20 casos con edad promedio de $55,3 \pm 17,9$ años, tratados con PF-LCP, se alcanzó el tiempo medio de consolidación de $18,75 \pm 3,67$ semanas. Obtuvieron 10 resultados excelentes, 3 buenos, 3 regulares y 4 malos con un puntaje de cadera de Harris promedio de 80.2 ± 28.54 con un resultado de bueno a excelente del 65% con un ángulo de diáfisis del cuello postoperatorio promedio de 124.150 ± 17.880 y con una tasa de complicaciones del 45% (12).

Raman T, et al (Turquía, 2018); evaluaron los resultados clínico-radiológicos de la implantación de la placa de estabilización trocanterea (TSP) a medida junto con el tornillo dinámico de cadera (DHS) en fracturas pertrocanteréas

inestables y evaluaron si previene complicaciones como colapso excesivo y medialización femoral. 58 pacientes consecutivos con fracturas inestables fueron tratados con un TSP adicional personalizado superpuesto a la DHS regular; 49 pacientes fueron seguidos durante un período de 6 meses. Los pacientes fueron evaluados clínicamente usando Harris Hip Score y Salvati-Wilson score en cada seguimiento. Se evitó con éxito el colapso excesivo y la medialización del fémur en 49 pacientes. Se observó consolidación clínico-radiológica de la fractura a una media de 15,23 semanas en todos los casos. La distancia de deslizamiento promedio fue de 7,3mm. 38 pacientes tenían una puntuación de Harris Hip Score (HHS) superior a 90 en el seguimiento final y el resto tenía una HHS superior a 80. Los resultados funcionales fueron excelentes en el 88% de los pacientes y buenos en el resto según la puntuación de Salvati-Wilson (13).

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Resulta indispensable valorar las condiciones que influyen en el resultado después de una fractura de fémur proximales, además de las comorbilidades preexistentes, la movilidad antes de la fractura e independencia, diferentes patrones de fractura parecen afectar la rehabilitación individual y resultado después de fracturas trocantéreas; el objetivo absoluto después de la cirugía de fractura proximal de fémur es la carga total inmediata de peso, ya que se evalúa un aumento significativo de la mortalidad en los pacientes tratados con restricciones de soporte de peso; los pacientes con fracturas trocantéreas inestables tienen una reducción de la carga de peso en la pierna afectada en comparación con los patrones de fractura estables. Se han introducido varios dispositivos de fijación para reemplazar al DHS en patrones de fractura inestable, como: clavos cefalomedulares, placas estabilizadoras trocantéreas complementarias, placas de hoja de ángulo fijo y placas femorales proximales bloqueadas.

5. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar si el resultado anatómico y funcional con el uso de DHS más placa estabilizadora trocantérea es mejor que con placa bloqueada femoral proximal en el tratamiento de fractura pertrocantérea inestable.

Objetivos específicos

- Determinar el resultado anatómico en pacientes con fractura pertrocantérea inestable expuestos a DHS más placa estabilizadora trocantérea o placa bloqueada femoral proximal
- Comparar el resultado anatómico entre pacientes con fractura pertrocantérea inestable expuestos a DHS más placa estabilizadora trocantérea o placa bloqueada femoral proximal
- Determinar el resultado funcional en pacientes con fractura pertrocantérea inestable expuestos a DHS más placa estabilizadora trocantérea o placa bloqueada femoral proximal
- Comparar el resultado funcional entre pacientes con fractura pertrocantérea inestable expuestos a DHS más placa estabilizadora trocantérea o placa bloqueada femoral proximal

6. MARCO TEÓRICO

Las fracturas proximales de fémur son un desafío debido a su complejidad en varios aspectos terapéuticos. La mayor incidencia de dichas fracturas, la necesidad de servicios que sean capaces de iniciar rápidamente la terapia, el seguimiento para la rehabilitación postoperatoria y las altas tasas de mortalidad son algunas de las dificultades que permean el manejo. Se sabe que las fracturas pertrocantéreas tienen una alta tasa de mortalidad posoperatoria entre las fracturas tratadas quirúrgicamente (14).

Es esencial comprender los parámetros adicionales que influyen en el resultado después de una fractura de fémur proximal. Además de las comorbilidades preexistentes, la movilidad antes de la fractura e independencia, diferentes patrones de fractura parecen afectar la rehabilitación individual y resultado después de fracturas trocantéreas (15).

El objetivo absoluto después de la cirugía de fractura proximal de fémur es la carga total inmediata de peso, ya que se evalúa un aumento significativo de la mortalidad en los pacientes tratados con restricciones de soporte de peso. Los pacientes con fracturas trocantéreas inestables tienen una reducción de la carga de peso en la pierna afectada en comparación con los patrones de fractura estables (16).

Existen muchos sistemas de clasificación para estas fracturas. El prototipo es la clasificación de Evans, que las divide en fracturas estables e inestables según el patrón de fractura. En consecuencia, las fracturas se definen como estables si son de dos partes e inestables si son de tres o cuatro partes. La categorización en patrones de fractura estables e inestables se aplica en la clasificación revisada AO / OTA de fracturas trocantéreas. (17) Fracturas con solo dos fragmentos principales y trocánter menor intacto, así como fracturas con una pared lateral intacta ($> 20,50$ mm) y un pequeño fragmento del trocánter menor puede considerarse estable después de la reducción y fijación anatómicas. Fracturas con pared lateral insuficiente ($\leq 20,50$ mm) o con uno o más fragmentos intermedios y la posterior pérdida ósea posteromedial son inestables (18).

La mayoría de las técnicas de fijación para las fracturas pertrocantéreas utilizan tornillos deslizantes (tornillo dinámico de cadera, DHS) y varillas intramedulares (clavo femoral proximal, PFN). Una mayor comprensión del papel de la corteza lateral en la estabilidad de esta patología es fundamental para elegir el mejor tratamiento (19).

Cuando la integridad de la pared lateral se ve comprometida por un traumatismo, las varillas son la mejor opción. Actúan como soporte lateral y evitan la medialización por deslizamiento excesivo de la diáfisis femoral. Las fracturas pertrocantéreas representan un riesgo de complicación operatoria recientemente descrita y estudiada; corresponden a un compromiso iatrogénico de la pared femoral lateral previamente intacta durante la perforación con tornillos deslizantes o fresas de varilla intramedular, haciendo a estas fracturas más inestables (20).

La DHS ha sido durante mucho tiempo la modalidad preferida de tratamiento estable de fracturas femorales trocantéreas; sin embargo, existe una alta tasa de fracaso de la DHS con fracturas femorales trocantéreas inestables. En consecuencia, se han introducido varios dispositivos de fijación para reemplazar al DHS en patrones de fractura inestable, como: clavos cefalomedulares, placas estabilizadoras trocantéreas complementarias, placas de hoja de ángulo fijo y placas femorales proximales bloqueadas. Por otro lado, la placa de bloqueo femoral proximal (PFLP) proporciona un buen contrafuerte de la pared lateral. Además, su capacidad de bloqueo junto con su posible técnica de inserción mínimamente invasiva lo marca como una alternativa aparentemente atractiva a otros dispositivos de fijación (21, 22).

7. HIPOTESIS

Hipótesis nula

El resultado anatómico y funcional con el uso de DHS más placa estabilizadora trocantérea no es superior comparada con placa bloqueada femoral proximal en el tratamiento de fractura pertrocantérea inestable en pacientes del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón

Hipótesis alterna

El resultado anatómico y funcional con el uso de DHS más placa estabilizadora trocantérea es más efectiva comparada con placa bloqueada femoral proximal en el tratamiento de fractura pertrocantérea inestable en pacientes del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón

8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de estudio:

- **Tipo de estudio**

El estudio será analítico, observacional, de cohortes prospectiva, longitudinal.

- **Diseño específico**

G1	X1, X2
G2	X1, X2

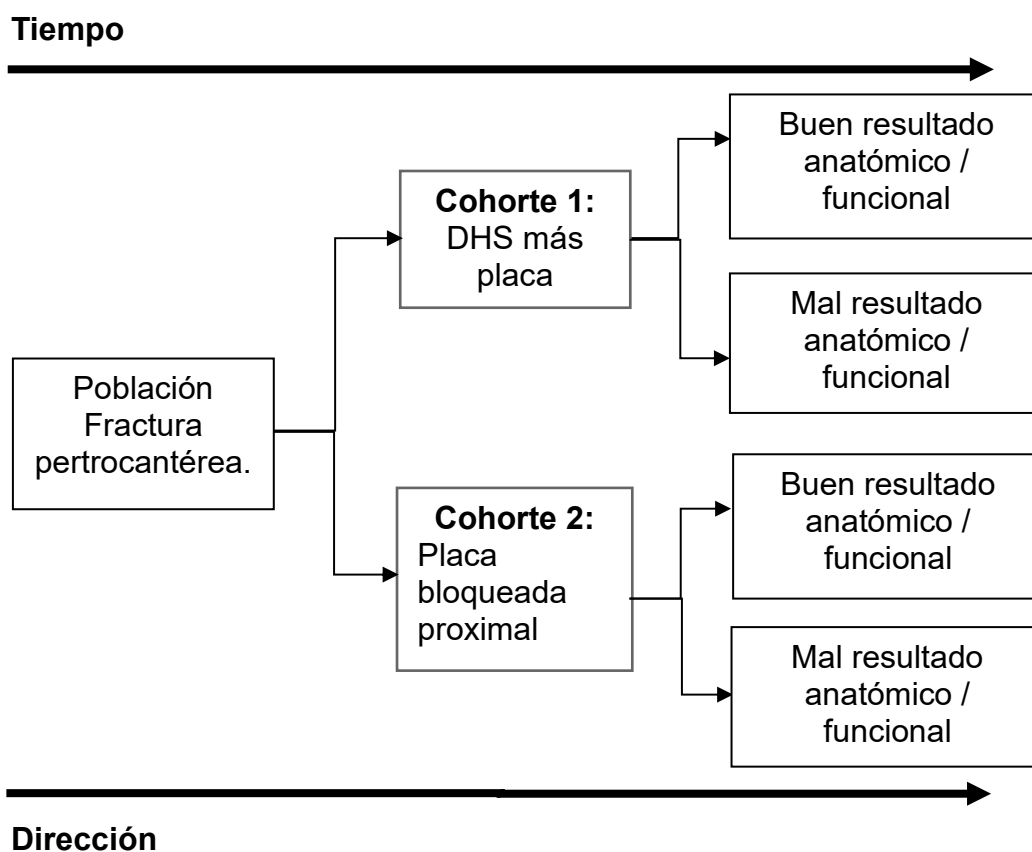
G1 : DHS más placa estabilizadora trocantérea

G2: : Placa bloqueada femoral proximal

X1 : Resultado anatómico

X2 : Resultado funcional

- **Esquema de diseño**



b. Población, muestra y muestreo:

- **Población diana.**

Pacientes con fractura pertrocantérea atendidos en el Servicio de Traumatología en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo setiembre 2021 – agosto 2022.

- **Poblaciones de estudio.**

Pacientes con fractura pertrocanterea atendidos en el Servicio de Traumatología en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo setiembre 2021 – agosto 2022:

Criterios de inclusión:

✚ *Cohorte 1:*

- Pacientes expuestos a DHS más placa estabilizadora
- Pacientes que concurren a sus controles postoperatorios

✚ *Cohorte 2:*

- Pacientes expuestos a placa bloqueada proximal
- Pacientes que concurren a sus controles postoperatorios

Criterios de exclusión:

- Pacientes con obesidad mórbida
- Pacientes otras fracturas de miembros superiores

- **Muestra.**

- **Unidad de análisis**

Estará constituido por cada paciente con fractura pertrocanterea atendido en el Servicio de Traumatología en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón durante el periodo setiembre 2021 – agosto 2022.

- **Unidad de muestreo**

La misma que la unidad de análisis.

- **Tipo de muestreo**

Aleatorio simple.

▪ **Tamaño muestral**

Formula²³:

$$n_e = \frac{p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)}{(p_1 - p_2)^2} x (z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2$$

Dónde:

- p_1 = Proporción del grupo usuario de DHS más placa estabilizadora trocantérea que presentaron resultados favorables
- P^2 = Proporción del grupo usuario de placa bloqueada femoral proximal que presentaron resultados favorables
- n = Número de casos
- $Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$
- $Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$
- $P1 = 0.35^5$
- $P2 = 0.05^5$

se tiene: $n = 32$

COHORTE 1: (DHS más placa estabilizadora trocantérea) = 32 pacientes

COHORTE 2: (Placa bloqueada femoral proximal) = 32 pacientes.

c. Definición operacional de variables:

VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
Resultado anatómico óptimo	Cualitativa	Nominal	Control radiográfico	Si-No
Resultado funcional óptimo	Cualitativa	Nominal	Cuestionario de Harris	Si – No
INDEPENDIENTE: Estrategia terapéutica	Cualitativa	Nominal	Reporte operatorio	DHS más placa estabilizadora trocantérea Placa bloqueada femoral proximal
INTERVINIENTES Edad avanzada Sexo Diabetes Hipertensión arterial Tiempo operatorio Estancia hospitalaria	Cuantitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cuantitativa Cuantitativa	Discreta Nominal Nominal Nominal Discreta Discreta	>65 años Fenotipo Glucemia Presión arterial Reporte operatorio Reporte operatorio	Si – No Si – No Si - No Si – No Horas Días

Definición de términos:

- **Resultado anatómico óptimo:** Corresponde a la unión anatómica evidenciada por el control radiográfico a las 4 semanas después de haberse realizado la intervención (10).
- **Resultado funcional óptimo:** Corresponde a una puntuación del Cuestionario de Harris mayor a 60 puntos durante el control postoperatorio al mes después de la intervención quirúrgica (10).

- **Estrategia terapéutica:** Correspondieron a 2 protocolos de tratamiento (11):

Pauta 1: Pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico con DHS más placa estabilizadora trocantérea

Pauta 2: Pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico con placa bloqueada femoral proximal

d. Procedimientos y técnicas:

Se solicitará autorización para luego proceder a:

1. Seleccionar pacientes según la técnica quirúrgica aplicada: DHS más placa estabilizadora trocantérea o placa bloqueada femoral proximal, verificando los criterios de selección.
2. Se realizará el seguimiento postoperatorio de los pacientes al mes de haberse realizado la intervención quirúrgica, para caracterizar la variable resultado anatómico y funcional según lo observado en el control radiológico y la puntuación del Cuestionario de Harris (Anexo 2).
3. Recoger los datos pertinentes correspondientes a las variables intervinientes consideradas en la investigación (Anexo 1).

e. Plan de análisis de datos:

1. **Procesamiento y análisis de la información:** El análisis se realizará con el paquete estadístico IBM V SPSS 25
2. **Estadística Descriptiva:** Los resultados serán presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.
3. **Estadística inferencial:** Se aplicará la prueba de chi cuadrado, reducción de riesgo relativa y la reducción de riesgo absoluta de las estrategias terapéuticas.

f. Aspectos éticos:

Se mantendrá la confidencialidad según la declaración de Helsinki II (24) y la ley general de salud (25).

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N	Actividades	Personas responsables	Tiempo												
			SET 2021 - AGO 2022												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Planificación	Investigador Asesor	X	X											
2	Presentación	Investigador			X	X									
3	Recolección	Investigador Asesor					X	X	X	X	X				
4	Procesamiento	Investigador Estadístico											X	X	
5	Elaboración	Investigador													X

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total (S/)
Bienes				
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	Lapiceros	5	2.00	10.00
Servicios				
1.5.6.030	Internet	100	2.00	200.00
TOTAL				1230.00

11. BIBLIOGRAFIA

1. Downey C, Kelly M, Quinlan JF. Changing trends in the mortality rate at 1-year post hip fracture - a systematic review. *World J Orthop* 2019;10:166–75.
2. Balasubramanian A, Zhang J, Chen L, et al. Risk of subsequent fracture after prior fracture among older women. *Osteoporos Int* 2019;30:79–92.
3. Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2019;30:3–44.
4. Lewiecki EM, Wright NC, Curtis JR, et al. Hip fracture trends in the United States, 2002 to 2015. *Osteoporos Int* 2018;29:717–22.
5. Sing C-W, Lin T-C, Bartholomew S, et al. Global epidemiology of hip fractures: a study protocol using a common analytical platform among multiple countries. *BMJ Open* 2021;11:e047258.
6. Mattison L. Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures: data from the Swedish fracture register. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018; 19: 369.
7. Saul D. Hip Fractures: Therapy, Timing, and Complication Spectrum. *Orthopaedic Surgery* 2019; 11:994–1002.
8. Tawari A, Kempegowda H, Suk M, Horwitz D. What makes an intertrochanteric fracture unstable in 2015? Does the lateral wall play a role in the decision matrix? *J Orthop Trauma* 2016; 29(4), S4–9.
9. Ahmed A. Management of unstable pertrochanteric fractures, evaluation of forgotten treatment options. *SICOT-J* 2020; 6:21
10. Shetty A, Ballal A, Sadasivan AK, Hegde A. Dynamic hip screw with trochanteric stabilization plate fixation of unstable inter-trochanteric fractures: a prospective study of functional and radiological outcomes. *JCDR* 2017; 10(9), RC06–RC08.
11. Asif N, Ahmad S, Qureshi OA, Jilani LZ, Hamesh T, Jameel T. Unstable intertrochanteric fracture fixation – Is proximal femoral locked compression plate better than dynamic, hip screw? *JCDR* 2016; 10(1), RC09-13–13.

12. Shah M, Kapoor CS, Soni RJ, Patwa JJ, Golwala P. Evaluation of outcome of proximal femur locking compression plate (PFLCP) in unstable proximal femur fractures. *J Clin Orthop Trauma* 2017; 8(4), 308–312.
13. Raman D, Vignesh DA, Swaminathan D. Clinicoradiological results of unstable trochanteric fractures treated with custom-made trochanteric stabilisation plate and dynamic hip screw (DHS). *Intl J Orthop Sci* 2018; 4(3.3), 308–313
14. Turesson E. Hip fractures—Treatment and functional outcome. The development over 25 years. *Injury* 2018; 49: 2209–2215.
15. Downey C. Changing trends in the mortality rate at 1-year post hip fracture—A systematic review. *World J. Orthop.* 2019; 10: 166–175.
16. Pfeufer D. Weight bearing in patients with femoral neck fractures compared to pertrochanteric fractures: A postoperative gait analysis. *Injury* 2019; 50: 1324–1328.
17. Gleich J. Inferior Outcome after Unstable Trochanteric Fracture Patterns Compared to Stable Fractures in the Elderly. *J. Clin. Med.* 2021; 10: 71
18. Sharma G, Singh R, Gn KK, Jain V, Gupta A, Gamanagatti S, et al. Which AO/OTA 31-A2 pertrochanteric fractures can be treated with a dynamic hip screw without developing a lateral wall fracture? A CT-based study. *Int Orthop* 2017;40(5):1009–17
19. Joshi D, Dhamangaonkar AC, Ramawat S, Goregaonkar AB. Predictors of iatrogenic lateral wall fractures while treating intertrochanteric fracture femur with the dynamic hip screw system in Indian patients. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2017;25(4): 677–82
20. Chehade MJ, Carbone T, Awwad D, Taylor A, Wildenauer C, Ramasamy B, et al. Influence of Fracture Stability on Early Patient Mortality and Reoperation After Pertrochanteric and Intertrochanteric Hip Fractures. *J Orthop Trauma* 2017;29(12):538–43
21. Buckley RE, Moran CG, Apivatthakakul T. *AO Principles of Fracture Management (Third)*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. 2018; 2, p. 774.
22. Arirachakaran A, Amphansap T, Thanindratarn P, Piyapittayanun P, Srisawat P, Kongtharvonskul J. Comparative outcome of PFNA, Gamma nails, PCCP, Medoff plate, LISS and dynamic hip screws for fixation in elderly trochanteric

- fractures: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Orthop Surg Trauma* 2017; 27(7), 937–952.
23. García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.
24. Di M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética* 2015; 6(1): 125-145.
25. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2011.

12. ANEXOS

ANEXO N.º 01:

Resultado anatómico y funcional en el manejo de fractura pertrocanterea inestable con DHS más placa estabilizadora trocantérea comparada con placa bloqueada femoral proximal.

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

Edad: _____

Sexo: _____

Diabetes: _____

Hipertensión arterial. _____

Tiempo operatorio: _____

Estancia hospitalaria: _____

II. Variable dependiente:

Resultado anatómico optimo: Si () No ()

Resultado funcional optimo: Si () No ()

III. Intervención terapéutica:

DHS más placa estabilizadora trocantérea: Si () No ()

Placa bloqueada femoral proximal: Si () No ()

ANEXO 2: CUESTIONARIO DE HARRIS

1.- Dolor (40 pts.)	Ninguno	40	5.- Cuidado de los pies. Ej. Lavar y secar los pies (5 pts.)	Sin dificultad	5
	Leve u ocasional	35		Con dificultad	3
	Moderado	20		Incapaz	0
	Severo	0			
2.- Función distancia caminada (15 pts.)	10 cuadras o más	15	6.- Claudicación (5 pts.)	Ninguna	5
	6 cuadras	12		Leve	3
	1 – 3 cuadras	7		Severo	0
	Interiores	2			
	Incapaz caminar	0			
3.- Función Apoyos (5 pts.)	Ninguno	5	7.- Escaleras (5 pts.)	Normal	5
	Bastón ocasionalmente	4			
	Bastón o muleta siempre	3		Con pasamanos	4
	Dos bastones o muletas	2		Escalón a escalón	2
	Andador	1		Incapaz	0
	Incapaz de caminar	0			
4.- Movilidad y potencia muscular. Capacidad de movilizarse en vehículo: entrar y salir	Sin dificultad	5	Clasificación funcional de cadera según Harris 70 a 80 puntos = Excelente. 60 a 69 puntos = Bueno. 50 a 59 puntos = Regular. 49 puntos o menos = Malo.		
	Con dificultad	3			
	Incapaz	0			