



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ",
CIUDAD DE MÉXICO

**PATRON DE DECISION TERAPEUTICA DE
LA REDUCCION ABIERTA Y FIJACION
INTERNA DEL TROCANTER MENOR EN
FRACTURAS INESTABLES
TRANSTROCANTERICAS DE CADERA.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN:
ORTOPEDIA

PRESENTA:
PABLO ARMANDO RODRÍGUEZ BENAVIDES

TUTOR: DRA. GRUSHENKA VANESSA AGUILAR
ESPARZA

LUGAR: UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
(UMAE) DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y
REHABILITACIÓN "DR. VICTORIO DE LA FUENTE
NARVÁEZ". CIUDAD DE MÉXICO, IMSS. AÑO 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

I. TÍTULO.....	3
II. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES.....	3
III. RESUMEN.....	5
IV. MARCO TEÓRICO.....	8
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	14
VII. JUSTIFICACIÓN.....	15
VIII. OBJETIVOS.....	16
IX. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	16
X. MATERIAL Y MÉTODOS.....	16
1. Diseño.....	16
2. Sitio.....	17
3. Periodo.....	17
4. Material.....	17
5. Criterios de Selección.....	17
6. Métodos.....	18
7. Descripción de variables.....	21
8. Recursos Humanos.....	23
9. Recursos Materiales.....	23
XI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	24
XII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	24
XIII. FACTIBILIDAD.....	25
XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	26
XV. Resultados.....	27
XVI. DISCUSIÓN.....	35
XVII. CONCLUSIONES.....	40
XVIII. REFERENCIAS.....	41
Anexo 1. Instrumento de Recolección de Datos.....	45
Anexo 2. Carta de VoBo del Jefe de Servicio / Departamento / Dirección y Carta de Aceptación del Tutor.....	56
Anexo 3. Consentimientos Informados.....	58

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de
Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”
Ciudad de México

I. TÍTULO

**PATRÓN DE DECISIÓN TERAPÉUTICA DE LA REDUCCIÓN ABIERTA Y
FIJACIÓN INTERNA DEL TROCÁNTER MENOR EN FRACTURAS
INESTABLES TRANSTROCANTÉRICAS DE CADERA.**

II. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador responsable: Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza (a)

Tutor: Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza(a)

Investigadores asociados:

Dr. Rubén Torres González (b)

Dr. Pablo Armando Rodríguez Benavides (c)

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

^a Encargado de la jefatura del Departamento Clínico de Cirugía de Cadera, Pelvis y Acetábulo, Hospital de Traumatología, Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS. Av. Colector 15 S/N esquina Av. Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono57473500 ext. 25689, correo electrónico: grush_ae@yahoo.com.mx

^b Jefe de Investigación y Educación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS. Av. Colector 15 S/N esquina Av. Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono57473500 ext. 25689, correo electrónico: ruben.torres@imss.gob.mx

^c Alumno de 4to año del Curso de Especialización Médica en Ortopedia. Sede IMSS-UNAM, Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Av. Colector 15 s/n Esq. Av. Politécnico Nacional, Col.

Magdalena de las Salinas, Alc. Gustavo A. Madero, C.P.07760, Ciudad de México.
Tel 4492202215. Correo electrónico: titopalin@gmail.com. Matrícula: 98355570.

III. RESUMEN.

TÍTULO: Patrón de decisión terapéutica de la reducción abierta y fijación interna del trocánter menor en fracturas inestables transtrocantéricas de cadera

MARCO TEÓRICO: Se realizó una revisión sistemática en las diferentes plataformas como Pubmed y Google académico, a través de las siguientes palabras clave: FRACTURA DE CADERA TRANSTROCANTÉRICA INESTABLE, FIJACIÓN TROCÁNTER MENOR, FUNCIONALIDAD, se encontraron en Pubmed 7 artículos y en Google académico 15 artículos, de los cuales se descartaron los artículos duplicados, nos quedamos con 19 artículos, se leyeron los títulos y los abstracts quedando 5 artículos que fueron los únicos relacionados con nuestra pregunta de investigación.

En la actualidad es controversial la necesidad de fijación del trocánter menor en fracturas inestables de cadera, algunos estudios demuestran que la ausencia de reducción del trocánter menor en fracturas inestables de cadera conduce a una disminución en la fuerza de flexión de la misma, así como a un aumento en el dolor postquirúrgico. Estudios más recientes han demostrado que en pacientes mayores el desplazamiento del trocánter menor mayor a 20 mm no presenta una repercusión importante en la fuerza de flexión de la cadera, además que la integridad o no del trocánter menor no tuvo una repercusión en el resultado postquirúrgico cuando fue tratada la fractura con enclavado intramedular.

OBJETIVO: Identificar el patrón de decisión terapéutica en la reducción del trocánter menor de las fracturas inestables transtrocantéricas de cadera.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se obtuvieron 10 casos clínicos obtenidos de los expedientes de pacientes atendidos en nuestra unidad de 9 fracturas transtrocantéricas inestables clasificadas como AO 31A2.1, AO 31A2.2 y AO 31A2.3, así como un caso clínico de un paciente con fractura transtrocantérica simple estable clasificada como AO 31A1.1.

Se tomó una población de médicos ortopedista adscritos al servicio de cadera, pelvis y acetábulo, así como del servicio de urgencias, siendo una población total de 55 médicos ortopedistas, los cuales fueron seleccionados por su práctica clínica relacionada al manejo de cirugía de fracturas de cadera, firmando un consentimiento informado. Se realizaron las encuestas mediante Google Forms. Se elaboró una base de datos en una Hoja de cálculo Excel, en la cual se incluyeron todas las variables estudiadas. Se realizó análisis estadístico de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión, con el software de análisis estadístico SPSS V. 21.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Las variables continuas con una distribución normal se expresaron como media y desviación estándar (DE), aquellas con una distribución asimétrica se expresaron como mediana y rango intercuartilar (RIC). Las variables categóricas se expresaron en número de observaciones (n) y porcentajes (%). Se consideró como un valor estadísticamente significativo una p igual o menor a 0.05. Se utilizaró el paquete estadístico IBM SPSS Statistical Package V.25.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

La presente investigación no puso en peligro la integridad del médico encuestado, ni biológica, funcional o moral, por lo que se apega a los principios básicos de ética, justicia, equidad, beneficencia y no maleficencia, respetando su confidencialidad, bajo el compromiso de que el investigador no revelará dicha información, el anteproyecto fue autorizado por el CLES 34018.

FACTIBILIDAD: Este estudio fue factible ya que en el Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez cuenta con un grupo importante de médicos especialistas en cirugía de cadera, para poder obtener un patrón de prescripción en el manejo de las fracturas transtrocantericas inestables de cadera.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: Se cuenta con la cantidad suficiente de médicos, con la experiencia suficiente en la toma de decisiones en fracturas de cadera. Además, se cuenta con el apoyo de la DEIS con personal altamente capacitado, equipo de cómputo, software, acceso a CONRICYT, aulas y áreas para trabajo académico y de investigación relacionado.

EXPERIENCIA DEL GRUPO: Dentro del grupo se cuenta con especialistas expertos en el área de la Ortopedia y Traumatología, líderes en su ramo de subespecialidad.

TIEMPO A DESARROLLARSE: De enero 2021 a septiembre 2021

RESULTADOS: Se decidió realizar la fijación del trocánter menor en el 59% de los casos y 52% de colocación de DHS. En las fracturas AO 31A1.1 se fija en 32% de los casos, en las fracturas AO 31A2.1 se fija en el 25%, en las fracturas AO 31A2.2 se fija en el 39% de los casos, por último, en las fracturas 31 A2.3 se fija en 47% de los casos, en cuanto al implante elegido se obtiene que las fracturas AO 31A1.1 se utiliza PFN en 60% de los casos, en las fracturas AO 31A2.1 se utiliza DHS 73% de los casos, en las fracturas AO 31A2.2 se utiliza DHS 55% de los casos, por último, en las fracturas AO 31A2.3 se utiliza PFN 51% de los casos. En el grupo de menor o igual a 65 años se decide fijar en 55% de los casos, y a su vez se decide colocar PFN en el 61% de los casos, mientras que en los pacientes mayores de 65 años se decide fijar en el 31% de los casos, y a su vez se decide colocar PFN en el 40% de los casos. Los cirujanos del grupo de 0-5 años deciden utilizar un PFN en 51% de los casos, los cirujanos del grupo de 6-10 años deciden utilizar un PFN en 41% de los casos y los cirujanos del grupo de más de 10 años deciden utilizar un PFN en 51% de los casos. Además, los cirujanos del grupo de 0-5 años deciden fijar en el 42% de los casos, los cirujanos del grupo de 6-10 años deciden fijar en 46% de los casos y los cirujanos del grupo de más de 10 años decide fijar en 38% de los casos. Se observa que los médicos que realizaron curso de adiestramiento deciden fijar en 28% de los casos, además deciden utilizar un PFN en 41% de los casos, mientras que los médicos que no realizaron adiestramiento deciden fijarlo en 45% de los casos, además deciden utilizar un PFN en 50% de los casos. Por otra parte, al utilizar PFN se decide fijar en un 50% de los casos. Por su parte al colocar un DHS se decide en un 33% de los casos

CONCLUSIONES: Los médicos deciden realizar la fijación del trocánter menor en el 59% de los casos, y deciden colocar en el 52% DHS. Conforme se incrementa el

grado de inestabilidad de acuerdo con la clasificación AO, la frecuencia de decisión de fijar el trocánter menor aumenta. En pacientes jóvenes se decide con mayor frecuencia fijar el trocánter menor y en pacientes adultos mayores se decide fijar menos. Se decide utilizar DHS en la mayoría de los casos, excepto en los pacientes menores a 65 años en los que se utiliza más el PFN.

IV. MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Se realizó una revisión sistemática en las diferentes plataformas como Pubmed y Google académico, a través de las siguientes palabras clave: FRACTURA DE CADERA TRANSTROCANTÉRICA INESTABLE, FIJACIÓN TROCANTER MENOR, FUNCIONALIDAD, se encontraron en Pubmed 7 artículos y en Google académico 15 artículos, de los cuales se descartaron los artículos duplicados, nos quedamos con 19 artículos, se leyeron los títulos y los abstracts quedando 5 artículos que fueron los únicos relacionados con nuestra pregunta de investigación, que son los siguientes

AUTOR	FEHCA Y LUGAR	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	RESULTADO
Kai- Feng, Ye et al	China 2020	Retrospectivo descriptivo	Investigar si la falta de fijación de la pared posteromedial condiciona el fallo del implante	n: 394 pacientes Grupo A con soporte de la pared posteromedial 5.8% tasa de fallo. Grupo B sin soporte de la pared posteromedial 24% de tasa de fallo
A. Aprato et al	Italia 2014	Cohortes descriptivo	Investigar si la ausencia de fijación del trocánter menor disminuye la fuerza de flexión del iliopsoas	n: 23 pacientes Los pacientes son menores a 65 años, se observa en los resultados que existe una disminución en la fuerza y el rango de movilidad en los pacientes

				sin fijación del trocánter menor
Matthias Schenkel et al	Suiza 2018	Cohortes	Evaluar la atrofia y pérdida de la función del iliopsoas tras fracturas desplazadas del trocánter menor	n: 20 pacientes No se observó diferencia entre las caderas fracturadas y la contralateral en cuanto a rango de movilidad y a fuerza de flexión
Li, Pengfei., et al	China 2020	Retrospectivo, descriptivo	Investigar los predictores de potencial falla del implante en fracturas de cadera e introducir una clasificación para fracturas de la pared medial	n: 324 pacientes 8 fallas de implante 0.5% de falla en Clasificación I 1.3% de falla en Clasificación II 9.7% de falla en Clasificación III
Max P.L. van der Sijpa et al	Holanda 2018	Prospectivo Observacional de Cohortes	Evaluar los efectos en la recuperación de la función de la cadera ante la falta de fijación del trocánter menor	n: 114 pacientes No se observa diferencia en el Harris Hip Score, los pacientes sin fijación del trocánter menor

				<p>presentaron mayor tiempo de alteración de la flexión de cadera, sin embargo, al existir pocas diferencias clínicas se concluye que el fijar el trocánter menor es redundante</p>
--	--	--	--	---

Las fracturas transtrocantericas de cadera, representan una proporción muy importante de todas las lesiones que se presentan en el fémur proximal.¹

Se trata de un tipo de fractura de alta prevalencia en la población de personas mayores y se asocia con una tasa alta de mortalidad temprana, así como de manera muy importante, con pérdida de la capacidad funcional.²

Con el aumento en la expectativa de vida en los pacientes en todo el mundo se estima que la incidencia de fracturas de cadera presentará un incremento importante de 1.66 millones en 1990 a 6.26 millones para el año 2050.³ Este incremento en la expectativa de vida, la proporción de adultos mayores supone a su vez un incremento en la cantidad de fracturas de cadera que se verán en los próximos años, lo cual supone un reto para la atención en salud de calidad en estos pacientes. Se podría incluso considerar, según algunos autores, que se trata del problema de salud pública de mayor importancia para los cirujanos ortopedistas a nivel mundial.⁴

Se estima que cerca de la mitad de las mujeres y aproximadamente un 22% de los hombres sufrirán una fractura por osteoporosis a lo largo de su vida, con un riesgo de sufrir una fractura de cadera a lo largo de la vida que va de un 16 a 18% en mujeres y un 5 a 6% en hombres. A la edad de 80 años una quinta parte de las mujeres de esa edad habrán sufrido una fractura de cadera, siendo de 1 mujer por cada 2 para los 90 años.^{7, 10}

Las fracturas transtrocantericas son extracapsulares, encontrándose entre el trocánter menor y el mayor, correspondiendo a aproximadamente el 50% de las fracturas de cadera en los pacientes mayores.

La región trocantérica es la zona anatómica de transición entre el cuello femoral y la diáfisis, la cual se compone de hueso canalicular, presentando también una gran vascularización dada por las arterias circunflejas medial y lateral. Esta región también incluye el calcar femoral, el cual es la pared posteromedial, formada por hueso cortical denso, que transfiere las fuerzas de carga del cuello femoral hacia la diáfisis.¹¹

El trocánter menor es una prominencia ósea que se encuentra situada medialmente en la zona proximal de la diáfisis femoral, siendo esta zona el sitio de inserción del músculo iliopsoas, siendo este músculo el principal estabilizador del muslo y el flexor más importante de la cadera, contribuyendo de una manera muy importante a la funcionalidad del miembro pélvico, incluyendo dentro de sus múltiples funciones la habilidad de mantenerse en bipedestación, de iniciar la marcha o correr.¹²

Valoración radiográfica

Las fracturas transtrocantéricas de cadera se evalúan inicialmente con una radiografía AP de cadera, la cual se debe de tomar de preferencia en posición neutra, para así poder obtener una adecuada visualización de los fragmentos existentes, así como para poder evaluar la posición del trocánter menor en el trazo de fractura.¹³

Clasificación

Existen muchos sistemas de clasificación para las fracturas transtrocantéricas de cadera, sin existir un consenso actual sobre cual sistema de clasificación es mejor. El más utilizado actualmente es el sistema de clasificación de la AO, el cual clasifica a las fracturas transtrocantéricas dependiendo del número y orientación de los trazos de fractura.¹²

La clasificación de Evans divide las fracturas en 2 grupos. El grupo I se subdivide a su vez en dos grupos: Estables e inestables, siendo las estables las que se encuentran sin desplazamiento o que presentan una adecuada estabilización en el calcar posterior a la reducción de la misma; las inestables se consideran aquellas en las que además de existir desplazamiento puede haber conminución o que no presentan una adecuada estabilización del calcar posterior a la reducción. El grupo II son las fracturas con oblicuidad reversa.

La clasificación de Boyd y Griffin las divide en 4 grupos. El tipo 1 son fracturas que se extienden a lo largo de la línea intertrocantérica. El tipo 2 son fracturas multifragmentadas con la línea de fractura principal a lo largo de la línea intertrocantérica, pero con múltiples líneas de fractura secundarias tanto en el plano sagital como coronal. El tipo 3 son fracturas que se extienden hasta el trocánter menor o incluso son distales a este. El tipo 4 son fracturas de la región trocantérica y de la diáfisis femoral en al menos 2 planos.

La clasificación de Kulkarni es un sistema de clasificación basado en la clasificación AO, así como en la clasificación de Evans modificada por Jensen, esta clasificación es una clasificación simple que se basa en 3 tipos con 3 subgrupos cada una, es

una clasificación fácil de aplicar en la práctica clínica, así como en investigación, además que nos orienta hacia el tratamiento adecuado para cada tipo distinto de fractura. El tipo I siendo fracturas estables que pueden ser tratadas con DHS, el tipo II siendo fracturas inestables que pueden ser tratadas con DHS con ciertas modificaciones o con clavos intramedulares, el tipo III siendo fracturas muy inestables las cuales de ser tratadas con DHS corren el riesgo de colapso excesivo, por lo que se recomienda el tratamiento con clavos intramedulares.¹⁵

Tratamiento

Tradicionalmente se describen 3 alternativas básicas de tratamiento según la AO.

Tratamiento con Sliding Hip Screw (SHS), indicado principalmente en todas las fracturas que pueden ser reducidas de forma cerrada y que presentan la suficiente estabilidad posterior al tratamiento con SHS únicamente. Contraindicado principalmente en fracturas con grandes zonas de fragmentación y cuando hay disrupción de la cortical lateral, teniendo como principales ventajas el bajo costo del implante, la posibilidad de convertir la reducción cerrada en abierta, una movilización temprana y el hecho de que al realizarse cerrada no se interviene el sitio de fractura. Sin embargo, presenta dos principales desventajas, siendo la más importante el riesgo de desplazamiento secundario, así como que puede no ser suficiente para permitir el apoyo total del paciente.

Tratamiento con Sliding Hip Screw con Placa, indicado principalmente en las fracturas que se encuentran inestables posterior al tratamiento únicamente con DHS, así como con disrupción de la cortical lateral. Contraindicado principalmente en zonas de gran conminución, teniendo como principales ventajas que hay una mejor estabilidad de la fractura con un menor riesgo de desplazamiento en comparación con SHS solo y que puede presentar una movilización temprana. Sin embargo, presenta como desventajas el hecho de que al presentar mayor material en el sitio de fractura puede presentar intolerancia al material, existe riesgo todavía de desplazamiento lateral, hay mayor dificultad para la realización de este procedimiento quirúrgico y puede no ser suficiente para permitir el apoyo total del paciente.

Tratamiento con Clavo Intramedular, indicado principalmente en fracturas inestables. Contraindicado en pacientes que presentan deformidades óseas que impidan la introducción del clavo, teniendo como principales ventajas principalmente la estabilidad del sitio de fractura presentando un menor riesgo de desplazamiento secundario, movilización temprana y una incisión pequeña en comparación. Sin embargo, es una técnica más difícil, en especial cuando hay conminución del trocánter mayor y es un implante con un costo mayor en comparación con el SHS. No existe una diferencia significativa entre la fijación con hoja helicoidal en comparación con colocación de tornillo único, sin embargo, si se ha observado una mayor estabilidad en fracturas tratadas con doble sistema de tornillos.¹⁶

Cuando se presenta un fragmento posteromedial se considera necesario el realizar un intento de reducción del mismo, ya sea con un tornillo de compresión o con

cerclaje con alambre. Sin embargo, la reducción del fragmento posteromedial puede ser una tarea difícil, en especial cuando existe conminución de la misma, sin embargo, se considera que no es necesario el realizar una reducción anatómica del mismo, sino únicamente regresar el fragmento al área posteromedial para así poder obtener una columna que evite el desplazamiento en varo de la fractura.¹

Existen también en la actualidad estudios en cadáveres que buscan realizar una aumentación con cemento en el tratamiento con los clavos intramedulares, en especial en fracturas inestables de cadera, en los cuales se ha observado un aumento en la resistencia a la carga y una mayor fuerza de tensión en comparación con los enclavados sin cementación.¹⁷

En la actualidad es controversial la necesidad de fijación del trocánter menor en fracturas inestables de cadera, algunos estudios demuestran que la ausencia de reducción del trocánter menor en fracturas inestables de cadera conduce a una disminución en la fuerza de flexión de la misma, así como a un aumento en el dolor postquirúrgico, sin embargo estos estudios fueron realizados en pacientes menores de 65 años, por lo cual se considera que la disminución de la fuerza tiene una repercusión importante dado que estos pacientes suelen ser más activos.¹⁸ Estudios más recientes han demostrado que en pacientes mayores el desplazamiento del trocánter menor mayor a 20 mm no presenta una repercusión importante en la fuerza de flexión de la cadera, además que la integridad o no del trocánter menor no tuvo una repercusión en el resultado postquirúrgico cuando fue tratada la fractura con enclavado intramedular.¹⁹

Sin embargo, en un estudio realizado en 2020 se observó que en fracturas que involucran una porción larga de la cortical posterior la tasa de fallo del implante aumenta hasta el 9.7% por lo cual se considera pudiera ser necesario el fijar la pared posteromedial en este tipo de fracturas al ser tratadas con enclavado intramedular.²⁰

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Latinoamérica se estima que para el año 2050 se presentará una incidencia de 655,648 fracturas, con un costo estimado directo de 13 mil millones de dólares. Con una tasa de mortalidad en el año posterior a la fractura de un 23 a un 30%, siendo mayor en los hombres en comparación con las mujeres.

Actualmente existen varios estudios en los cuales se demuestra que hay un resultado pobre posterior al tratamiento de las fracturas de cadera, lo cual conduce a un decremento en la movilidad, a la independencia de los pacientes en sus actividades de la vida diaria, lo cual conduce a un decremento en su calidad de vida, siendo esto demostrado tanto a corto, mediano y largo plazo.⁸

En cuanto a la mortalidad en los pacientes con fracturas de cadera se estima que existe un aumento del riesgo de aproximadamente de 5 a 8 veces más en pacientes mayores de 80 años con fractura de cadera a los 3 meses, disminuyendo este riesgo de manera sustancial conforme pasa el tiempo, pero sin regresar al riesgo de mortalidad que presentan pacientes de la misma edad y sexo que no han sufrido fracturas de cadera, siendo estos riesgos aumentados del 8, 11, 18 y 22 % al año, 2 años, 5 años y 10 años posterior al evento.⁹

La mayoría de los pacientes afectados suelen ser muy mayores, alrededor de 80 años de edad media. La repercusión para el anciano es obvia en lo referente a la capacidad de deambulación, pero además provoca una incapacidad para el resto de las actividades de la vida diaria.

Algunos autores consideran necesario el realizar la fijación del trocánter menor en fracturas inestables, argumentando que existen beneficios en cuanto a la tasa de fallo del implante, sin embargo, existe el consenso en la mayoría de los ortopedistas sobre la poca necesidad de fijación de éste, ya sea por su falta de experiencia, por la dificultad del procedimiento y porque se considera que no existe una mejoría clínica relevante para los pacientes

VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el patrón de decisión terapéutica de los ortopedistas para el manejo del trocánter menor en pacientes con fracturas inestables de cadera en la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”?

VII. JUSTIFICACIÓN

Las fracturas de cadera son una de las patologías más comunes en la población geriátrica, siendo una causa de morbilidad importante en este grupo etario.

Según las últimas cifras reportadas en nuestro país en el año 2005 el total de casos reportados fue de 29, 732. Con una mortalidad cercana al 10% en el primer mes y hasta un 30% en el primer año, ocasionando una disminución de la movilidad previa cercana al 50% en los pacientes que sufren un traumatismo de esta índole.

Actualmente el tratamiento de las fracturas transtrocantéricas de cadera continúa siendo tema de discusión entre los especialistas que se dedican a tratar este tipo de fracturas, continúa a su vez siendo tema de controversia las clasificaciones que se siguen para valorar este tipo de fracturas.

El tratamiento de este tipo de fracturas es en especial controversial cuando se trata de una fractura que se considera inestable, esto es cuando hay multi fragmentación de la pared posteromedial de la región trocantérica, es por este motivo que en la actualidad muchos especialistas deciden realizar diferentes tipos de terapéuticas, colocando diferentes tipos de dispositivos ortopédicos y con técnicas distintas para poder dar un resultado mejor a los pacientes.

En cuanto a la fijación del trocánter menor actualmente no existe un consenso en cuanto a la necesidad de reducción, el trocánter menor es el sitio de inserción del músculo iliopsoas, motivo por el que se considera que pudiera tener un efecto importante en la flexión de la cadera, sin embargo, el realizar la reducción y fijación de esta porción anatómica conlleva un riesgo y una dificultad de la técnica mayor. Es por esto que se debe de escoger muy adecuadamente los pacientes a los que se pudiera considerar necesario realizar este procedimiento y planificar de manera adecuada la cirugía dependiendo de la edad, de la posibilidad de implantes, de las condiciones previas a la fractura del paciente, así como de la experiencia y habilidad propios del cirujano.

VIII. OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar el patrón de decisión terapéutica en el manejo del trocánter menor en pacientes con fracturas inestables de cadera

Objetivos Específicos

- a. Identificar el patrón de decisión terapéutica en el manejo del trocánter menor en fracturas de cadera con clasificación AO 31A2.1, AO 31A2.2 y AO 31A2.3
- b. Identificar el patrón de decisión terapéutica de acuerdo a los diferentes tipos de implantes de fijación interna en las fracturas inestables de cadera.
- c. Identificar el patrón de decisión terapéutica de acuerdo a la edad de los pacientes en las fracturas inestables de cadera
- d. Identificar el patrón de decisión terapéutica de acuerdo a la funcionalidad del paciente previo a la fractura inestable de cadera
- e. Identificar el patrón de decisión terapéutica de acuerdo a la experiencia medida en años del cirujano ortopedista a evaluar en las fracturas inestables de cadera.
- f. Identificar el patrón de decisión terapéutica de acuerdo a la realización de cursos de adiestramiento o subespecialización del cirujano ortopedista a evaluar en las fracturas inestables de cadera

IX. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

El patrón de decisión terapéutico coincidirá al menos en el 50% de los casos con lo considerado en la literatura, siendo necesaria la fijación del trocánter menor en pacientes con actividad física moderada y en pacientes jóvenes, así mismo se considera que coincidirá cuando menos en el 50% de los casos en la elección del implante dependiendo de la edad del paciente.

X. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Diseño

Por participación del investigador: Observacional- Descriptivo

Por el número de mediciones de las variables: Transversal

Por la relación establecida en las variables: Analítico

2. Sitio

Instituto Mexicano del Seguro Social, UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez, Avenida Colector 15 s/n Eje Fortuna casi esquina con Avenida Instituto Politécnico Nacional, Colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero CP 07760, Ciudad de México, Distrito Federal Teléfono 57473500

3. Periodo

Abril de 2021- Julio de 2021

4. Material

Médicos ortopedistas adscritos al servicio de Cadera, Pelvis y Acetábulo, y del servicio de urgencias, así como médicos realizando el curso de alta especialidad en el servicio de Cadera, Pelvis y Acetábulo.

Médicos ortopedistas que hayan realizado previamente el curso de alta especialidad en el servicio de Cadera, Pelvis y Acetábulo.

Médicos residentes cursando el cuarto y último año de la especialidad médica en Ortopedia de los hospitales de traumatología y ortopedia de la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez

5. Criterios de Selección

Inclusión

Médicos ortopedistas de ambos sexos adscritos al servicio de Cadera, Pelvis y Acetábulo, y del servicio de urgencias.

Médicos ortopedistas realizando el curso de alta especialidad en el servicio de Cadera, Pelvis y Acetábulo.

Médicos ortopedistas que hayan realizado previamente el curso de alta especialidad en el servicio de Cadera, Pelvis y Acetábulo.

Firma de consentimiento informado

No inclusión.

Médicos ortopedistas que no acepten participar en el estudio

Médicos ortopedistas que no firmen el consentimiento informado

Eliminación

Médicos ortopedistas que no llenen por completo la encuesta

6. Métodos

a. Técnica de Muestreo

Muestreo no probabilístico con método de casos consecutivos seriados.

b. Cálculo del Tamaño de Muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estimar un parámetro poblacional a partir de una estadística muestral, cuando la variable es una proporción para una población finita.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \alpha \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \alpha \cdot p \cdot q}$$

En donde:

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la población = 55

Z = Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza = 1.96

e = Error de estimación máximo aceptado = 0.05

$p =$ Probabilidad de que ocurra el evento estudiado $= 0.50$

$q =$ Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado $1 - p = 0.50$

Se requirió de un tamaño de muestra de 55 individuos para detectar una proporción del 90% del nivel de correlación clínico diagnóstico terapéutica de fijación del trocánter menor en fracturas de cadera con un intervalo de confianza del 95%.

c. Método de Recolección de Datos

Se obtuvieron 10 casos clínicos obtenidos de los expedientes de pacientes atendidos en nuestra unidad de 9 fracturas transtrocantéricas inestables clasificadas como AO 31A2.1, AO 31A2.2 y AO 31A2.3, así como un caso clínico de un paciente con fractura transtrocantérica simple estable clasificada como AO 31A1.1.

- Los médicos ortopedistas susceptibles a participar en el estudio fueron seleccionados por su práctica clínica relacionada al manejo de cirugía de fracturas de cadera.

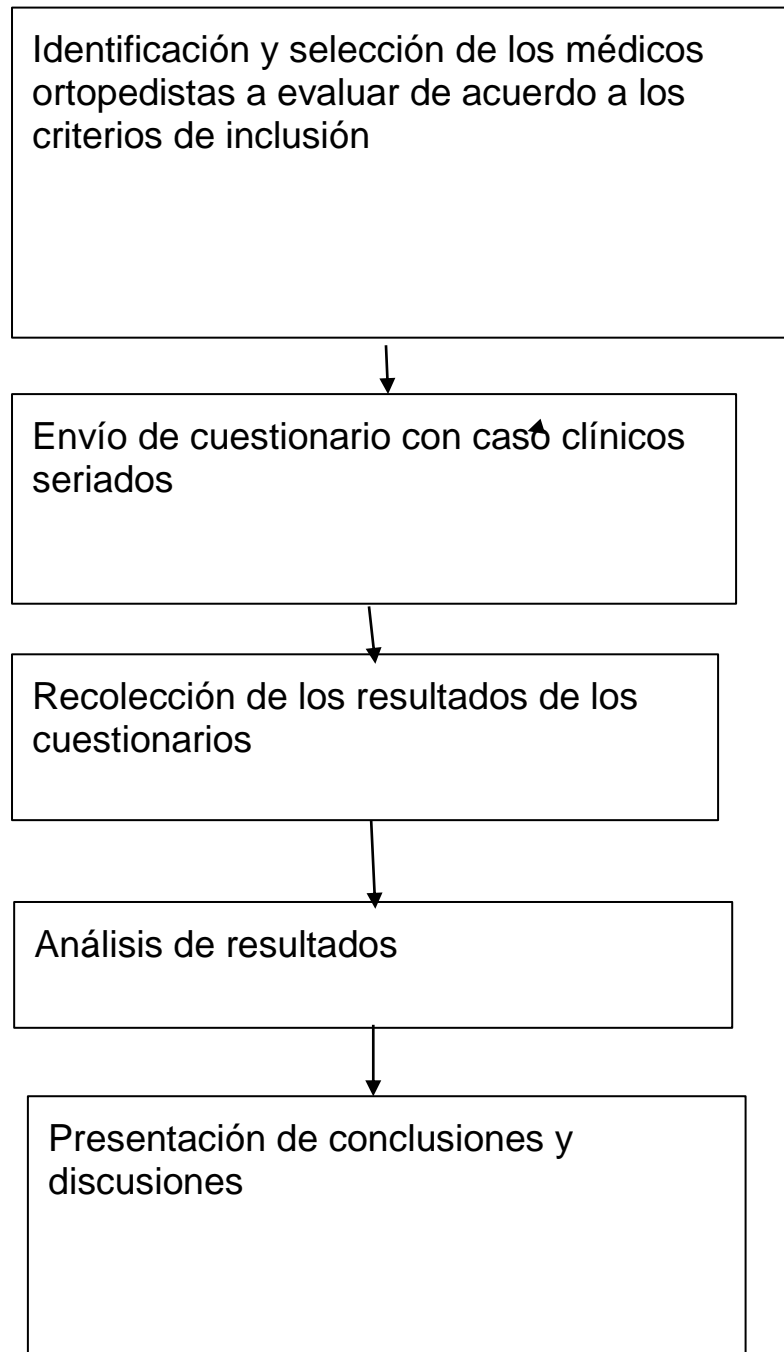
- Posterior a la invitación a participar en el estudio, cada médico firmó un consentimiento informado. Este último contiene información sobre nombre, firma, fecha además de las variables de estudio, dejándose en claro que la información recabada es para su uso estadístico y de carácter confidencial, se entregó una copia del consentimiento informado a cada participante

- Al aceptar la participación en el estudio, se entregó por escrito la hoja de recolección de datos, presentando casos representativos con imágenes para evaluar la toma de decisiones sobre el manejo de fracturas inestables transtrocantéricas de cadera.

- Recolección de datos durante los meses de julio 2021-agosto 2021

- Se elaboró una base de datos en una Hoja de cálculo Excel, en la cual se incluyeron todas las variables estudiadas. Se realizó análisis estadístico de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión, con el software de análisis estadístico SPSS V. 25.

d. Modelo Conceptual



7. Descripción de variables

VARIABLES DEPENDIENTES

1. Patrón de Prescripción

Definición Conceptual: Modelo que sirve de muestra para un ejercicio o práctica general en determinada situación.

Definición Operacional: Decisión de fijación de trocánter menor o no por parte de un médico con respecto a una patología determinada específica

Clasificación por escala de medición: Cualitativa, dicotómica

Escala: 0. No, 1. Si.

2. Tipo de implante para fijación de fracturas transtrocantericas de cadera

Definición Conceptual: Dispositivo médico ortopédico creado para reemplazar, ayuda, o mejorar alguna estructura biológica faltante.

Definición Operacional: Implante ortopédico utilizado en la fijación de fracturas transtrocantericas de cadera.

Clasificación por escala de medición: cualitativa, dicotómica

Escala: 1. Sistema PFN, 2. Sistema DHS

VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Clasificación AO

Definición Conceptual: La clasificación de fracturas AO de Müller es un sistema para clasificar las fracturas óseas publicadas inicialmente en 1987 por la Fundación AO como un método para clasificar las lesiones según el pronóstico del resultado anatómico y funcional del paciente

Definición Operacional: Clasificación para distintos tipos de fracturas que toma en cuenta los trazos de fractura a nivel transtrocantericos y su localización e involucro de ambos trocánteres basados en una proyección radiográfica anteroposterior de Cadera o pelvis.

Clasificación por escala de medición: Cualitativa, nominal

Clasificación: AO 31A2.1 Fracturas pertrocantericas multifragmentadas con 1 fragmento intermedio. AO31A2.2 Fracturas pertrocantericas multifragmentadas con múltiples fragmentos intermedios. AO31A2.3 Fracturas pertrocantericas multifragmentadas que se extienden 1 cm distal al trocánter menor.

2. Edad del paciente

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento

Definición Operacional: Tiempo expresado en años que ha vivido un paciente desde su nacimiento hasta la realización de este estudio

Clasificación por escala de medición: Cuantitativa, numérica

3. Funcionalidad previa del paciente

Definición conceptual: Atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella, y se compone de la capacidad intrínseca de la persona, las características del entorno que afectan esa capacidad y las interacciones entre la persona y esas características

Definición Operacional: Capacidad que tiene una persona para realizar sus actividades habituales previo a el estado patológico en el que se encuentra actualmente.

Clasificación por escala de medición: Cualitativa, nominal dicotómica

Escala. 0. No 1. Si

4. Realización de cursos de adiestramiento

Definición conceptual: materia o asignatura que se enseña en las escuelas y universidades; en general conjunto de conocimientos que se enseñan habiendo conseguido título universitario.

Definición operacional: modelo educativo diseñado para profundizar sobre un tema de especialidad médica.

Clasificación por escala de medición: cualitativa, nominal

Indicadores: maestría, diplomado, doctorado, subespecialidad, adiestramiento.

5. Práctica clínica de cirugía de cadera:

Definición conceptual: actividad laboral con práctica, de un determinado procedimiento médico-quirúrgico.

Definición operacional: prescribir o realizar intervenciones quirúrgicas de reducción abierta y fijación interna como opción terapéutica, con relativa frecuencia.

Clasificación por escala de medición: cualitativa, nominal, dicotómica.

Indicadores: 0. No, 1. Si

6. Experiencia del cirujano:

Definición Conceptual: Los estudios que miden la experiencia del cirujano, incluyen para la medición de esta variable, con el número de cirugías, cargo o puesto hospitalario, o subespecialidad del cirujano.

Definición Operacional: La experiencia del cirujano se puede medir en términos de volumen de cirugías, cargo hospitalario, y subespecialización. No se cuenta con un registro del volumen de cirugías de cada cirujano, por lo que la experiencia es la correlación entre el tiempo laboral, cargo hospitalario, y subespecialización. Para fines de este estudio, se tomó como cirujano con experiencia aquél que tiene más de 10 años de ejercer la especialidad en traumatología y ortopedia. Y cirujano sin experiencia aquél que tiene menos de 10 años de ejercer

Clasificación por escala de medición: cualitativa, dicotómica

Indicadores: 0. No, 1. Si

8. Recursos Humanos

1. Investigador responsable: Dr. Grushenka V. Aguilar Esparza
2. Investigadores asociados / colaboradores: Dr. Rubén Torres González, Dr. Pablo Armando Rodríguez Benavides

9. Recursos Materiales

Consentimientos Informados Firmados por los Médicos, Hojas de Recolección de Datos, Imágenes de 10 casos clínicos obtenidos del acervo de pacientes del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Recursos Humanos para la Recolección de Datos, Equipo de Cómputo, Lápices. Software Office Excel 2010. Financiamiento: Institucional y personal del grupo de investigadores

XI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables continuas con una distribución normal se expresaron como media y desviación estándar (DE), aquellas con una distribución asimétrica se expresaron como mediana y rango intercuartilar (RIC). Se analizó la normalidad de la distribución de las variables con la prueba de Shapiro-Wilks. Las variables categóricas se expresarán en número de observaciones (n) y porcentajes (%). Se consideró como un valor estadísticamente significativo una p igual o menor a 0.05. Se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistical Package V.25.

XII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación no puso en peligro la integridad del médico encuestado, ni biológica, funcional o moral, por lo que se apega a los principios básicos de ética, justicia, equidad, beneficencia y no maleficencia, respetando su confidencialidad, bajo el compromiso de que el investigador no revelará dicha información.

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en apego a las normas vigentes de salud en México, en su reforma publicada DOF 02-04-2014.

ARTÍCULO 13:

En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14:

Fracción I: Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.

Fracción V: Contará con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal.

Fracción VII: Contará con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponda a cada uno de ellos.

Así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki, Finlandia de la Asociación Médica Mundial y su actualización en 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

Sección 3: La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica"

Sección 4: El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber

Sección 21: La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes.

Sección 24: Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

XIII. FACTIBILIDAD

Este estudio fue factible ya que en el Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez cuenta con un grupo importante de médicos especialistas en cirugía de cadera, para poder obtener un patrón de prescripción en el manejo de las fracturas transtrocantericas inestables de cadera.

XIV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2021							
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Estado del arte	X	X						
Diseño del protocolo		X	X	X				
Evaluación por el Comité local				X	X			
Recolección de datos					X	X		
Análisis de resultados						X		
Escritura de discusión y conclusiones						X		
Trámite de examen de grado						X	X	
Redacción del manuscrito							X	
Envío del manuscrito a revista indexada con índice de impacto							X	

XV. Resultados

Del periodo del 1 de julio de 2021 al 10 de septiembre de 2021 se invitó a participar a 60 médicos ortopedistas del hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, los cuales se dividieron en 12 médicos adscritos al servicio de cadera y 48 adscritos al servicio de urgencias, a participar en la encuesta “Patrón de decisión terapéutica de la reducción abierta y fijación interna del trocánter menor en fracturas inestables de cadera”.

Se acudió personalmente con cada uno de ellos, aceptando participar un total de 52 encuestados, firmando un consentimiento informado, contestando la totalidad de los médicos que firmaron el mismo.

Del total de encuestados 12 médicos son del servicio de cadera (23%) y 40 son del servicio de urgencias (77%). De los cuales el 25% (13) cuentan con un curso de adiestramiento en cirugía de cadera, pelvis y acetábulo y 75% (39) no cuentan con este. La mediana de años de experiencia de toda la muestra fue 10 años (rangos, 1-30), dividiéndose en tres rangos los años de experiencia, de 0-5, de 6 -10 y más de 10 años, de los cuales 13 (25%) se encuentran en el rango de 0-5 años, 25 (48%) se encuentran en el rango de 6-10 y 14 (27%) en el rango de más de 10 años de experiencia. Ver tabla 1

Tabla 1. Distribución demográfica

	N (%)
Servicio	
Urgencias	40 (77%)
Cadera	12 (23%)
Años de experiencia	
0-5	13 (25%)
6-10	25 (48%)
Más de 10	14 (27%)
Adiestramiento en cadera, pelvis y acetábulo	
Si	13 (25%)
No	39 (75%)

Se obtuvieron los resultados de las encuestas, realizando un total de 10 casos clínicos con 2 preguntas cada uno, en los cuales se evaluó la decisión terapéutica tanto para la fijación del trocánter menor o la decisión terapéutica para el implante seleccionado, presentando como variables en los casos clínicos la clasificación AO, la edad de los pacientes o la funcionalidad previa de los mismos. En la **figura 1** se observa la decisión de fijación del trocánter menor y el tipo de implante seleccionado por caso clínico. En la mayoría de los casos se decidió optar por no fijar el trocánter menor (n=60%). A su vez se observa que en la mitad de los casos se opta por utilizar el PFN y en la otra mitad de los casos se utiliza el DHS.

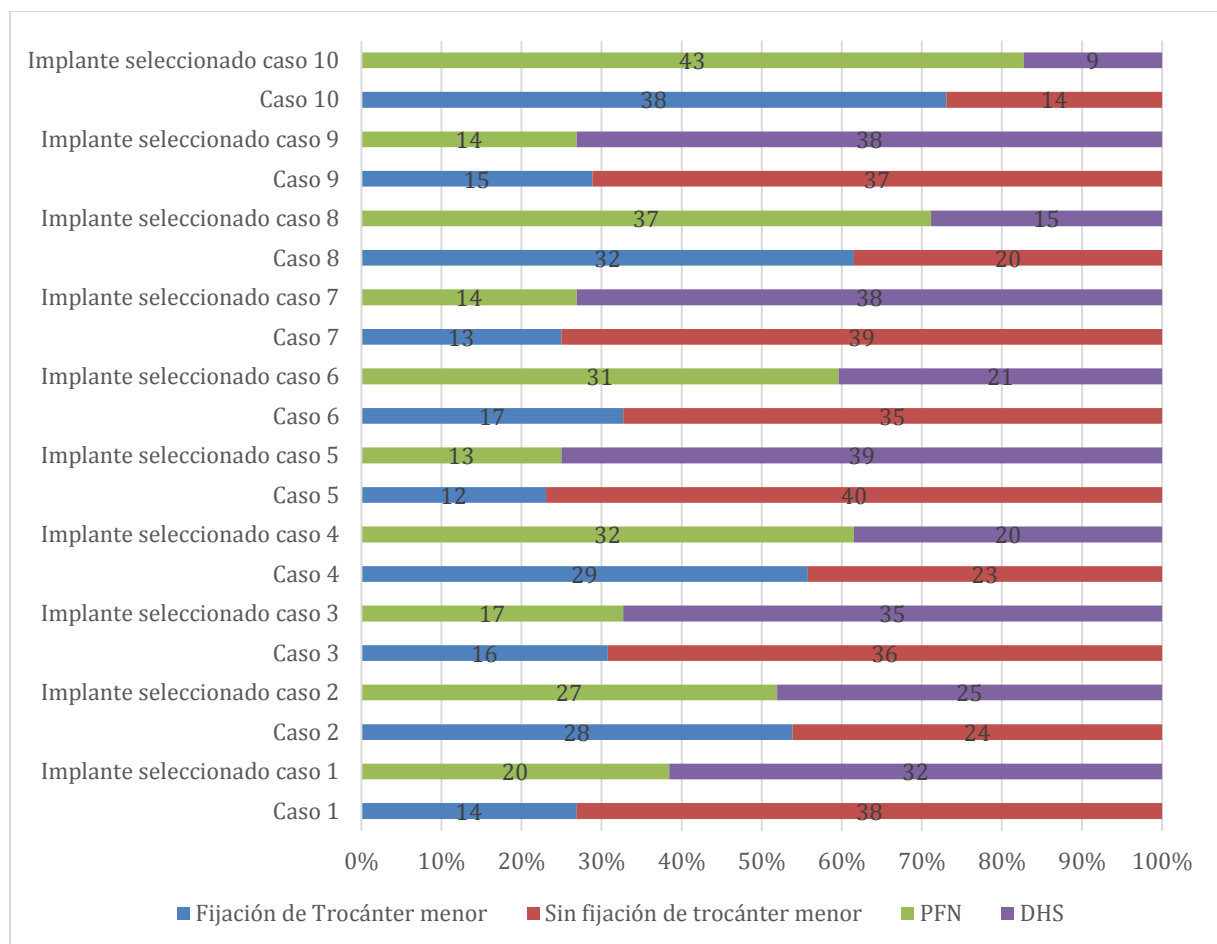


Figura 1. Patrón de decisión por caso clínico

En la **figura 2** se observa la decisión de fijación del trocánter menor en la totalidad de los casos, siendo un total de 214 (41%) respuestas positivas a realizar la fijación

y 306 (59%) de no fijación del trocánter menor. Además, se obtiene que en la totalidad de los casos se decide utilizar PFN en 248 (48%) y DHS en 272 (52%)

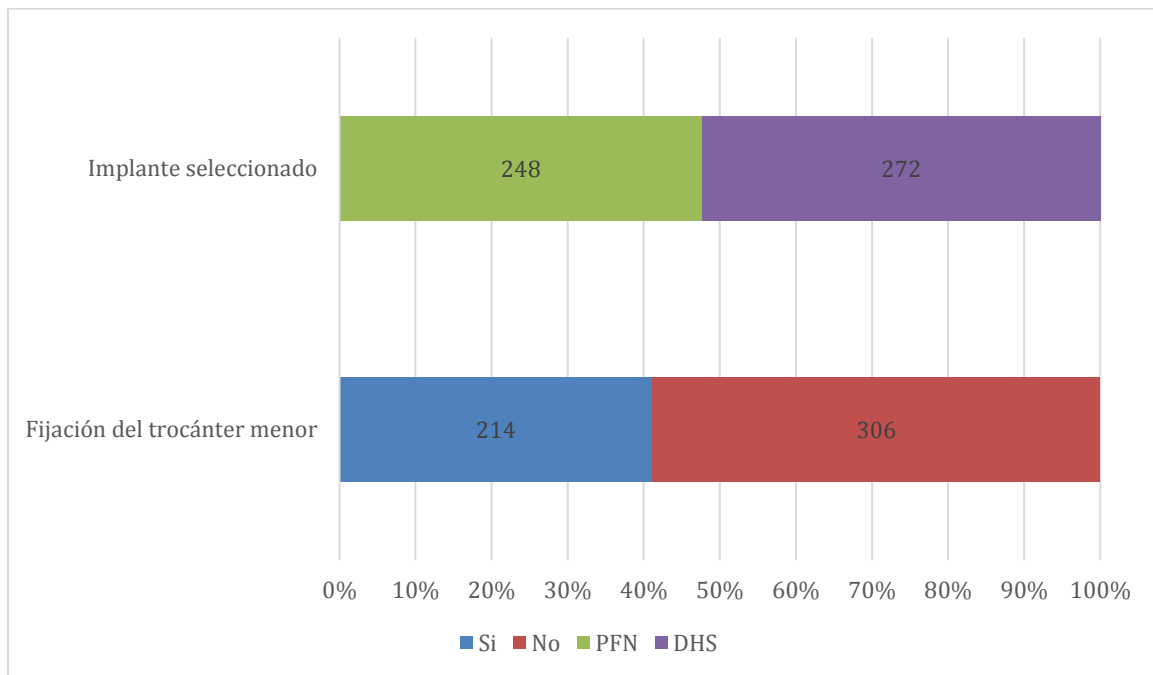


Figura 2. Patrón de decisión en la totalidad de los casos

En la **figura 3** se clasificaron los casos clínicos según lo correspondiente con la AO en 31A2.2, 31A2.3 y 31A1.3. Siendo un total de 3 casos 31A2.2, 5 casos 31A2.3, 1 caso 31A2.1 y un caso 31A1.1. Obteniéndose que en las fracturas AO 31A1.1 se fija en 17 casos (32%) y se decide no fijar en 35 casos (68%), en las fracturas AO 31A2.1 se fija en 13 casos (25%) y se decide no fijar en 39 casos (75%), en las fracturas AO 31A2.2 se fija en 61 casos (39%) y se decide no fijar en 95 casos (61%), por último, en las fracturas 31 A2.3 se fija en 123 casos (47%) y se decide no fijar en 137 casos (53%). En cuanto al implante elegido se obtiene que las fracturas AO 31A1.1 se utiliza PFN en 31 caos (60%) y se utiliza DHS en 21 casos (40%), en las fracturas AO 31A2.1 se utiliza PFN en 14 casos (27%) y DHS en 38 casos (73%), en las fracturas AO 31A2.2 se utiliza PFN en 71 casos (45%) y DHS en 85 casos (55%), por último, en las fracturas AO 31A2.3 se utiliza PFN en 132 casos (51%) y DHS en 128 casos (49%)

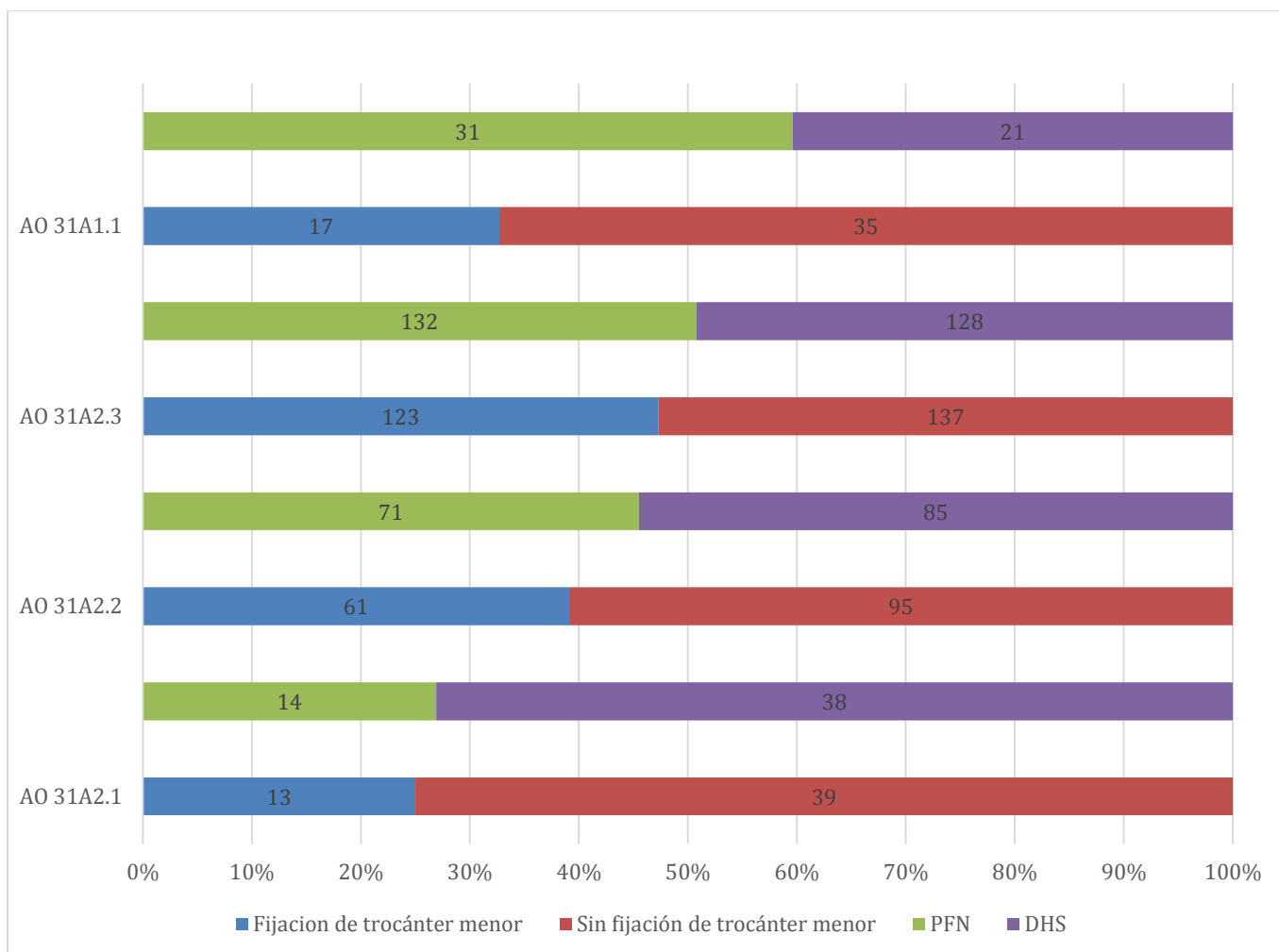


Figura 3. Patrón de decisión de acuerdo a clasificación AO

En la figura 4 se clasifican los casos clínicos según la edad de los pacientes, tomando un punto de corte los 65 años, siendo 4 casos clínicos menor o igual a 65 años y 6 casos mayor a 65 años.

Observando que en el grupo de menor o igual a 65 años se decide fijar el trocánter menor en 114 casos (55%) y se decide no fijar en 94 casos (45%), a su vez se decide colocar PFN en 126 casos (61%) y se decide colocar DHS en 82 casos (39%). En los pacientes mayores de 65 años se decide fijar el trocánter menor en 100 casos (31%) y se decide no fijar en 212 casos (69%), a su vez se decide colocar PFN en 122 casos (40%) y DHS en 190 casos (60%)

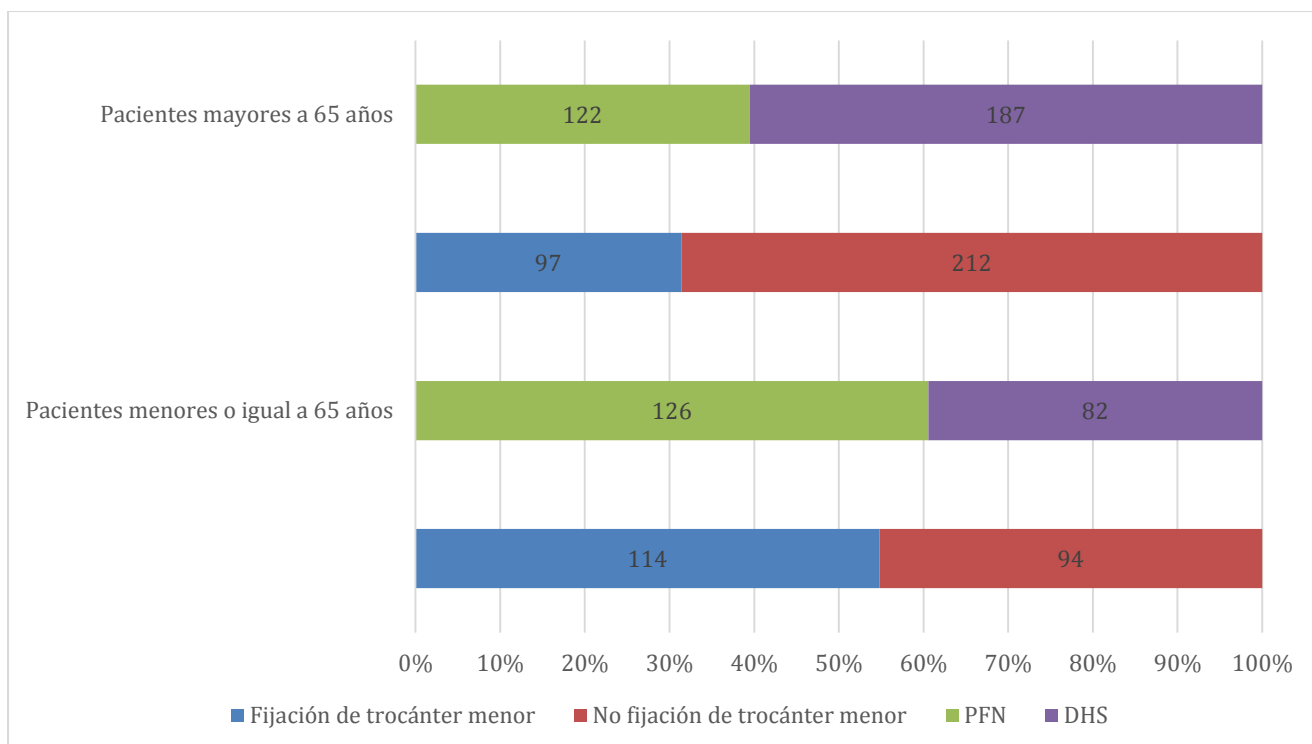


Figura 4. Patrón de decisión de acuerdo a la edad de los pacientes

En la figura 5 se clasifican las decisiones terapéuticas según la experiencia de los cirujanos encuestados, dividiéndolos en 3 rangos, de 0-5 años, de 6 a 10 años y más de 10 años.

Observamos que los cirujanos del grupo de 0-5 años deciden utilizar un PFN en 66 casos (51%) y DHS en 64 casos (49%), los cirujanos del grupo de 6-10 años deciden utilizar un PFN en 61 casos (41%) y DHS en 89 casos (59%) y los cirujanos del grupo de más de 10 años deciden utilizar un PFN en 121 casos (51%) y un DHS en 119 casos (49%). Además, los cirujanos del grupo de 0-5 años deciden fijar el trocánter menor en 54 casos (42%) y deciden no fijarlo en 76 casos (58%), los cirujanos del grupo de 6-10 años decide fijar el trocánter menor en 68 casos (46%) y no fijarlo en 82 casos (54%) y los cirujanos del grupo de más de 10 años decide fijar el trocánter menor en 92 casos (38%) y no fijarlo en 148 casos (62%).

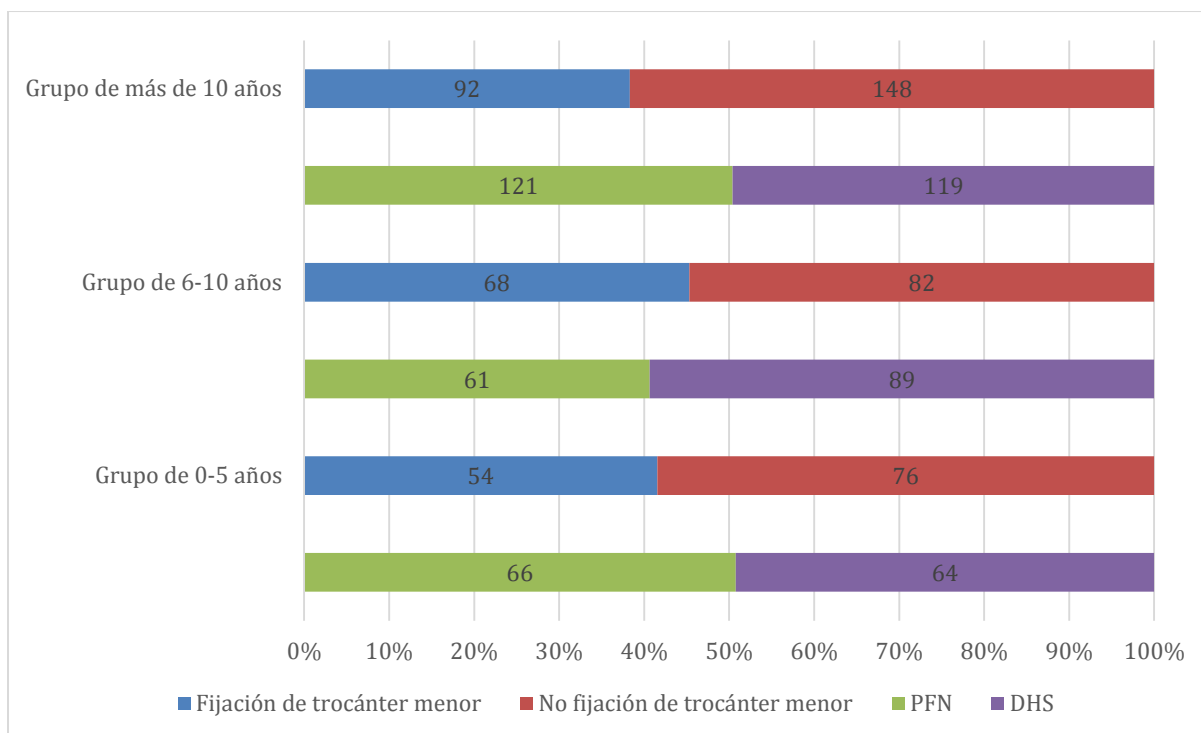


Figura 5. Patrón de decisión de acuerdo a los años de experiencia como cirujanos.

En la figura 6 se clasifican las decisiones terapéuticas con base en haber realizado un curso de adiestramiento o no en cirugía de cadera, pelvis y acetábulo.

Se observa que los médicos que realizaron curso de adiestramiento consideran necesario fijar el trocánter menor en 37 casos (28%), y no fijarlo en 93 casos (72%), además consideran necesario utilizar un PFN en 53 casos (41%) y un DHS en 77 casos (59%). Por su parte los médicos que no realizaron adiestramiento en cirugía de cadera pelvis y acetábulo consideran que es necesario fijarlo en 177 casos (45%), y no fijarlo en 213 casos (55%), además consideran necesario utilizar un PFN en 195 casos (50%) y un DHS en 195 casos (50%)

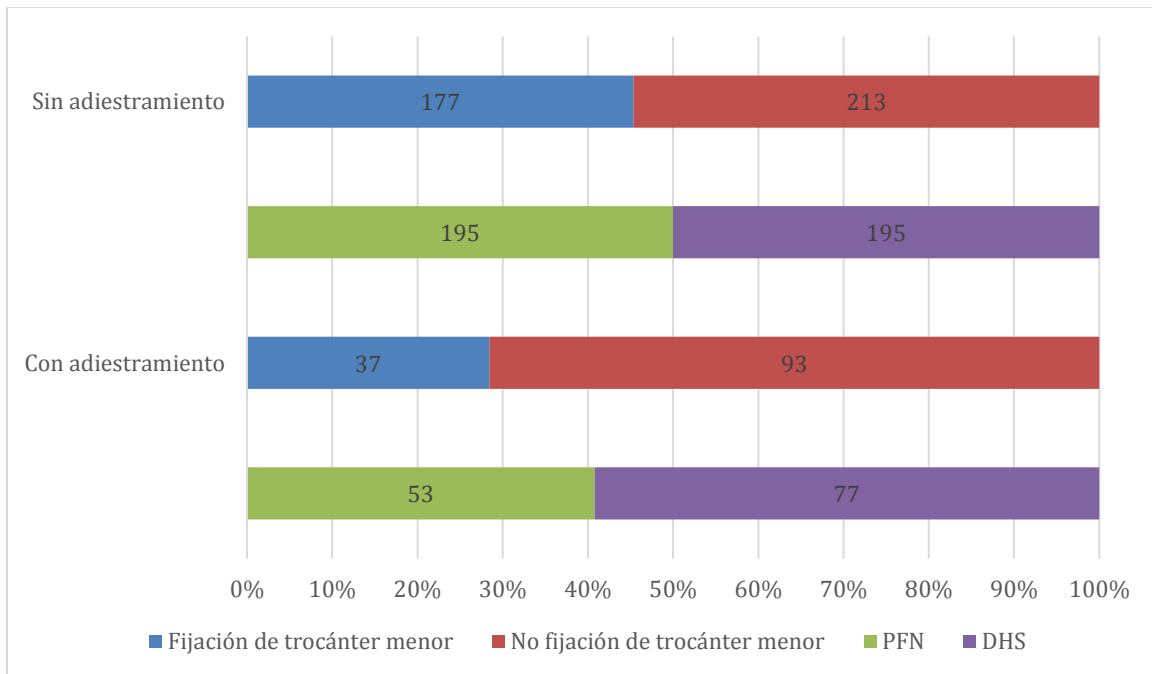


Figura 6. Patrón de decisión de acuerdo a la realización de curso de adiestramiento.

Por último, en la figura 7 se realiza la asociación entre el tipo de implante que se ha decidido colocar y la decisión terapéutica de fijar o no el trocánter menor.

Obteniéndose como resultados que en el PFN se decide fijar el trocánter menor en un total de 124 casos (50%), mientras que se decide no fijar el trocánter menor en un total de 124 casos (50%). Por su parte al colocar un DHS se decide fijar el trocánter menor en un total de 90 casos (33%), mientras que se decide no fijar el trocánter menor en un total de 182 casos (67%)

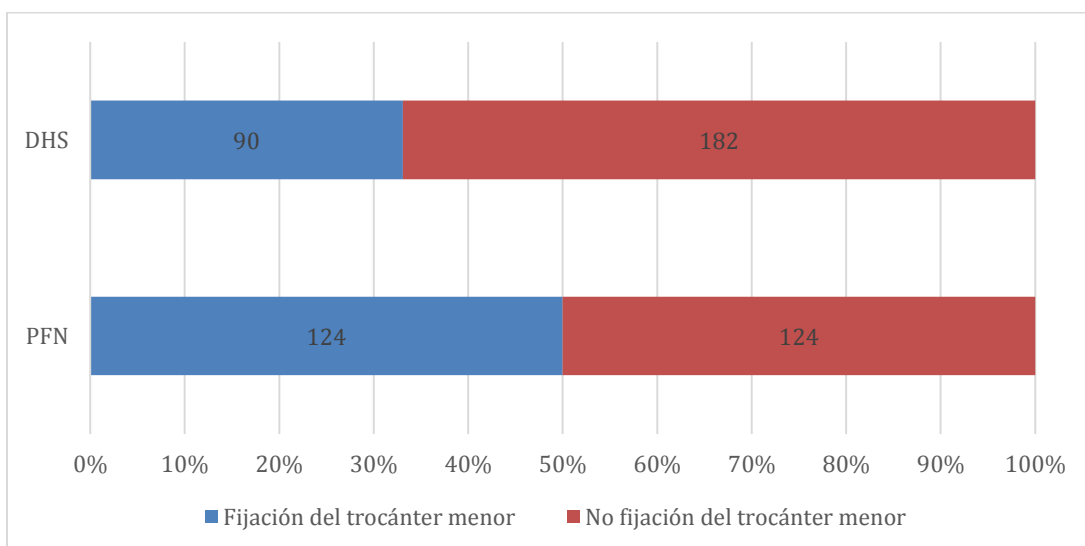


Figura 7. Patrón de decisión de fijación del trocánter menor de acuerdo al dispositivo ortopédico elegido.

La **tabla 2** muestra la fiabilidad de los entrevistados de acuerdo a los casos clínicos agrupados por edad y funcionalidad. Se observó que el coeficiente alfa de Cronbach mostró una buena fiabilidad y concordancia entre la decisión terapéutica de los casos clínicos agrupados por < 60 años y ≥ 65 años, $\alpha = 0.841$ y $\alpha = 0.840$, respectivamente.

Tabla 2. Comparación de decisión terapéutica de acuerdo a edad del caso clínico.

Edad del paciente		
Confiabilidad	≤ 65 años	> 65 años
Alfa de Cronbach*	0.841	0.840

*Coeficiente > 0.7 = consistencia interna alta; < 0.5 = consistencia interna baja.

XVI. DISCUSIÓN

Las fracturas transtrocantericas de cadera, representan una proporción muy importante de todas las lesiones que se presentan en el fémur proximal.¹

Se trata de un tipo de fractura de alta prevalencia en la población de personas mayores y se asocia con una tasa alta de mortalidad temprana, así como de manera muy importante, con pérdida de la capacidad funcional.² La región trocanterica es la zona anatómica de transición entre el cuello femoral y la diáfisis, la cual se compone de hueso canalicular, presentando también una gran vascularización dada por las arterias circunflejas medial y lateral. Esta región también incluye el calcar femoral, el cual es la pared posteromedial, formada por hueso cortical denso, que transfiere las fuerzas de carga del cuello femoral hacia la diáfisis.¹¹ El trocánter menor es una prominencia ósea que se encuentra situada medialmente en la zona proximal de la diáfisis femoral, siendo esta zona el sitio de inserción del músculo iliopsoas, siendo este músculo el principal estabilizador del muslo y el flexor más importante de la cadera, contribuyendo de una manera muy importante a la funcionalidad del miembro pélvico, incluyendo dentro de sus múltiples funciones la habilidad de mantenerse en bipedestación, de iniciar la marcha o correr.¹² Actualmente el tratamiento de las fracturas transtrocantericas de cadera continúa siendo tema de discusión entre los especialistas que se dedican a tratar este tipo de fracturas, continúa a su vez siendo tema de controversia las clasificaciones que se siguen para valorar este tipo de fracturas, no existe un consenso bien establecido sobre si se debe fijar o no el trocánter menor en fracturas inestables de cadera, con algunos expertos abogando por realizar la fijación y algunos considerando que no hay un resultado favorecedor en los pacientes.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar las preferencias de la fijación del trocánter menor y el dispositivo ortopédico de los médicos que se dedican al tratamiento de las fracturas inestables de cadera en nuestra unidad médica, en función a los años de experiencia del cirujano, al haber realizado cursos de adiestramiento de cadera, pelvis y acetábulo, a la edad del paciente y a la clasificación AO.

En el presente estudio se logró identificar un patrón de decisión terapéutica, el cual tiene una tendencia a no fijar el trocánter menor en el 60% de los casos, sin embargo, se observa que la decisión es un tema controversial ya que hay una diferencia porcentual pequeña en la totalidad de los casos.

Estos resultados se encuentran en concordancia con lo que se encuentra en la literatura, ya que actualmente no existen guías sobre esta decisión. Además, se encuentran en concordancia con lo reportado por Schenkel en donde no se considera que haya una funcionalidad mayor cuando se decide fijar el trocánter

menor.²¹ En contraste lo reportado por Qi Sun considera necesario fijar el trocánter menor en especial cuando existe un desplazamiento mayor a 1 cm.²² La consistencia de estos resultados se pudiera explicar debido a la complejidad de este tipo de fracturas y a la dificultad del tratamiento de las mismas, presentando repercusiones variadas con un impacto distinto según el tipo de paciente. Pudiera considerarse que el intentar reducir el trocánter menor consume un mayor tiempo quirúrgico, aumenta el sangrado y aumenta el riesgo transquirúrgico.

En cuanto a la decisión del implante ortopédico a utilizar se observa en nuestro estudio que se decide utilizar en el 48% de los casos el PFN y en el 52% de los casos el DHS. Lo descrito por los consensos AO consideran la posibilidad de dar tratamiento de este tipo de fracturas con un dispositivo DHS, por lo que los resultados van en concordancia con el tratamiento propuesto por esta institución. Sin embargo se considera que en este tipo de fracturas las cuales se consideran inestables se debe de utilizar de preferencia un enclavado centromedular para dar una mayor estabilidad al trazo de fractura, sin embargo esto puede deberse entre otros factores a la disponibilidad de material en nuestra institución, al costo del implante elegido, a la experiencia de los cirujanos en cuanto al uso de determinado implante en comparación con el otro, al tiempo quirúrgico entre uno y otro, o a la funcionalidad y edad de los pacientes. Por lo tanto, nuestros resultados se encuentran en contraste con lo publicado por el artículo de Kai Feng en el cual se demuestra que al no presentar un soporte a la pared posteromedial la tasa de fallo se eleva de un 5.8 a un 24 por ciento, siendo menor con el enclavado centromedular, ya que este tipo de dispositivo transmite la carga a través del mismo sin necesidad de tener un soporte óseo.²³ Probablemente la toma de decisiones en este aspecto se deba a la mayor dificultad técnica para realizar la colocación de un enclavado centromedular, motivo por el cual aumentaría el tiempo quirúrgico, y por lo mismo el riesgo para los pacientes, incluso disminuyendo la capacidad resolutive en el servicio de cadera. Además, el costo de un PFN es de 20 000 a 30 000 pesos en comparación con un sistema DHS con un costo de 4500 a 6000 pesos

En cuanto a la decisión de fijación dependiente de la clasificación AO se observa que las fracturas que tienen una mayor estabilidad son las que se decide no fijar en la mayoría de los casos, y observamos que las fracturas que por clasificación AO se

consideran más inestables son las que más se decide realizar la fijación del trocánter menor. Estos resultados son consistentes con lo descrito por Qi Sun, ya que al haber un desplazamiento mayor a 1 cm se considera que la fractura presenta mayor inestabilidad de la pared posteromedial e incluso de la pared lateral.²² Actualmente no existen estudios que contradigan los resultados de este estudio. Estos resultados son esperados, ya que al presentar una mayor inestabilidad se esperaría que existiera una mayor necesidad de realizar una mejor osteosíntesis para dar un mayor soporte a la cadera. En cuanto a la decisión del dispositivo se pudiera considerar que al presentar una mayor inestabilidad del trazo de fractura los cirujanos deciden dar un implante que presente mayor estabilidad, siendo el único caso discordante la decisión tomada en la clasificación AO 31A1.1 la cual es considerada una fractura estable completamente, en la cual un dispositivo tipo DHS es más que suficiente para realizar una osteosíntesis suficiente que no presente riesgo de desanclaje o inestabilidad postquirúrgica.

Los resultados de nuestro estudio con respecto a la decisión de fijación dependiente de la edad son los que nos arrojan resultados con una mayor significancia, esto debido a que en los pacientes menores o igual a 65 años se decide fijar en el 55% de los casos, lo cual contrasta de manera importante con los resultados de la decisión en la totalidad de los casos y de manera específica en comparación con los pacientes mayores de 65 años en los cuales se decide fijar únicamente en 31% de los casos, además se decide colocar un sistema PFN en el 61% de los casos en pacientes de 65 o menos años en comparación con 40% en los pacientes mayores de 65 años. Existe aquí una concordancia importante con lo reportado por Aprato en 2014, donde se observa que en los pacientes menores de 65 años existe una disminución de la fuerza de flexión de cadera y en el rango de movilidad en estos pacientes, siendo importante en estos pacientes el considerar la realización de la fijación del trocánter.¹⁸ No existen estudios que consideren una diferencia dependiente de la edad, por lo tanto, no existen estudios que ofrezcan una perspectiva diferente a lo reportado en este estudio. La decisión terapéutica puede tener algo de relación con lo reportado en la literatura, ya que en general se considera que los pacientes de mayor edad pueden tener una mayor fragilidad, por lo que se pudiera considerar que el intentar reducir el trocánter menor aumenta el riesgo quirúrgico sin que exista un beneficio importante para los pacientes, en

quienes las actividades físicas esperadas de ellos se supondría que no demandan una gran fuerza de flexión del músculo iliopsoas. Sin embargo, estos resultados si presentan una posibilidad de mejoría importante, ya que se debe de estudiar a cada uno de los pacientes y tomar una decisión de acuerdo a cada caso, por lo cual sería importante en cada caso valorar la funcionalidad que presentaba cada paciente previo al traumatismo, independientemente de la edad del mismo.

Los resultados de este estudio considerando los años de experiencia de los cirujanos no nos arrojan resultados que presenten una diferencia significativa entre los 3 grupos, siendo destacable únicamente que los cirujanos con más de 10 años de experiencia son los que menos deciden realizar la fijación del trocánter menor. Esto se pudiera deber a la dificultad que resulta de realizar este procedimiento lo cual nos pudiera indicar que los médicos que tienen mayor experiencia probablemente consideran menos necesario un tratamiento que se pudiera considerar más agresivo.

Por último, los cirujanos que cuentan con un adiestramiento en cadera, pelvis y acetábulo consideran en el 72% de los casos no es necesario fijar el trocánter menor, mientras que los cirujanos que no realizaron el curso deciden no fijarlo en 55% de los casos. En cuanto al implante elegido el DHS es el método de elección para los médicos con adiestramiento (59%), mientras que los médicos que no lo realizaron deciden en el 50% de los casos fijarlo con DHS y en el 50% con PFN. Estos resultados pudieran ser explicados principalmente por el tipo de escuela que se lleva a cabo en nuestra unidad, donde se decide no realizar la fijación del trocánter menor por razones de tiempo quirúrgico y por consenso en el servicio de cadera de que existe un mayor riesgo quirúrgico en comparación con los beneficios que se esperan obtener. En lo referente al implante ortopédico utilizado existe la misma consideración en cuanto al tipo de escuela y a que es más fácil colocar un DHS, por lo mismo se supondría que disminuiría el tiempo quirúrgico, el sangrado y las complicaciones postquirúrgicas como infecciones.

Limitantes, fortalezas y perspectivas del estudio

Las principales limitantes de nuestro estudio son que no es un estudio multicéntrico, que se encuestaron únicamente a médicos del servicio de cadera y urgencias por lo cual la población es pequeña dentro de un universo grande de cirujanos en nuestra unidad, además el estudio está enfocado a las preferencias de cada médico, no existe un criterio absoluto o un consenso bien establecido, por lo cual el estudio únicamente puede ser de opiniones sin dar un resultado concreto en cuanto a un algoritmo terapéutico.

La principal fortaleza de este estudio es que es un tema actualmente controversial, por lo cual no hay una respuesta correcta al patrón de decisión, además no existen una gran cantidad de estudios en cuanto a este tema, por lo cual es un gran campo en el cual se puede investigar más adelante para poder realizar un algoritmo de decisión adecuado basado en evidencias.

Este estudio puede aportarnos una visión más generalizada en cuanto a las decisiones que se toman en nuestra unidad y las razones por las que se toman las mismas, permitiendo así que se individualice a cada paciente para poder dar un mejor tratamiento de las distintas patologías. La principal investigación que pudiera llevarse a cabo tomando en cuenta este estudio sería las consideraciones en cuanto a la funcionalidad de los pacientes en fracturas inestables de cadera, dando un seguimiento en específico a los pacientes con este tipo de fracturas y observando complicaciones en corto, mediano o largo plazo, así como sobrevida y morbilidad. Por otro lado, existe la posibilidad de realizar una investigación en un tema específico dentro de los objetivos que se estudiaron, siendo la edad de los pacientes y cuál es la razón por la cual se decide fijar en un mayor porcentaje el trocánter menor en los pacientes más jóvenes.

XVII. CONCLUSIONES

En el presente estudio se identifica que los médicos deciden realizar la fijación del trocánter menor en el 59% de los casos, y deciden colocar en el 52% DHS. También, conforme se incrementa el grado de inestabilidad de acuerdo con la clasificación AO, la frecuencia de decisión de fijar el trocánter menor aumenta (fracturas AO 31A1.1 se fija en 32%, fracturas AO 31A2.1 se fija en el 25%, fracturas AO 31A2.2 se fija en el 39%, fracturas 31 A2.3 se fija en 47% de los casos). En cuanto al implante elegido en las fracturas AO 31A1.1 se utiliza PFN en el 60%, en las fracturas AO 31A2.1 se utiliza DHS en el 73%, en las fracturas AO 31A2.2 se utiliza DHS en el 55%, y en las fracturas AO 31A2.3 se utiliza PFN en el 51% de los casos. En pacientes jóvenes se decide con mayor frecuencia fijar el trocánter menor y en pacientes adultos mayores se decide fijar menos (≤ 65 años se decide fijar en 55% y colocar PFN en el 61% vs. pacientes >65 años se decide fijar en el 31% y colocar PFN en el 40% de los casos). Los cirujanos del grupo de 0-5 años deciden utilizar un PFN en 51% de los casos, en el grupo de 6-10 años en 41% de los casos y en el grupo de >10 años deciden utilizar un PFN en 51% de los casos. Los cirujanos del grupo de 0-5 años deciden fijar el trocánter menor en el 42% de los casos, en el grupo de 6-10 años deciden fijar en 46% de los casos y en el grupo de más de 10 años decide fijar en 38% de los casos. Los médicos que realizaron curso de adiestramiento deciden fijar en 28% y utilizar un PFN en 41% de los casos, mientras que los que no realizaron adiestramiento deciden fijarlo en un 45% y utilizar un PFN en un 50%. Por último, al utilizar PFN se decide fijar en un 50% de los casos, mientras que al colocar un DHS en un 33% de los casos.

Se concluyó que se decide no fijar el trocánter menor en las fracturas inestables de cadera en la mayoría de los casos, excepto en los pacientes menores a 65 años en quienes se considera en más ocasiones fijar el trocánter menor. También se concluyó que se decide utilizar DHS en la mayoría de los casos, excepto en los pacientes menores a 65 años en los que se utiliza más el PFN.

XVIII. REFERENCIAS

1. Kaval. KJ & Zuckerman JD. Hip fractures: II. Evaluation and Treatment of Intertrochanteric fractures. *J Am Acad Orthop Sug* 1994;2:150-156 DOI: 10.1097/00124635-199405000-00003
2. S. Larsson. Treatment of osteoporotic fractures *Scand J Surg*, 91 (2002), pp. 140-146
3. IC Vossinakis, LS. Badras. The external fixator compared with the sliding hip screw for pertrochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg Br*, 84 (2002), pp. 23-29
4. AR Socci, NE Casemyr, MP Leslie, MR. Baumgaertner. Implant options for the treatment of intertrochanteric fractures of the hip: rationale, evidence, and recommendations *Bone Joint J*, 99-B (2017), pp. 128-133
5. Dhanwal, D. K., Dennison, E. M., Harvey, N. C., & Cooper, C. (2011). Epidemiology of hip fracture: Worldwide geographic variation. *Indian journal of orthopaedics*, 45(1), 15–22. <https://doi.org/10.4103/0019-5413.73656>
6. AR Socci, NE Casemyr, MP Leslie, MR. Baumgaertner. Implant options for the treatment of intertrochanteric fractures of the hip: rationale, evidence, and recommendations. *Bone Joint J*, 99-B (2017), pp. 128-133
7. Lin C, Rosen S, Breda K, Tashman N, T Black J, Lee J, Chiang A, Rosen B. Implementing a Geriatric Fracture Program in a Mixed Practice Environment Reduces Total Cost and Length of Stay. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2021 Feb 23;12:2151459320987701. doi: 10.1177/2151459320987701. PMID: 33747608; PMCID: PMC7905728.
8. de Joode, S.G.C.J., Kalmet, P.H.S., Fiddelers, A.A.A. et al. Long-term functional outcome after a low-energy hip fracture in elderly patients. *J Orthop Traumatol* 20, 20 (2019). <https://doi.org/10.1186/s10195-019-0529-z>

9. Haentjens, P. (2010). Meta-analysis: Excess Mortality After Hip Fracture Among Older Women and Men. *Annals of Internal Medicine*, 152(6), 380. doi:10.7326/0003-4819-152-6-201003160-00008
10. Kannus P, Parkkari J, Sievänen H, Heinonen A, Vuori I, Järvinen M. Epidemiology of hip fractures. *Bone*. 1996 Jan;18(1 Suppl):57S-63S. doi: 10.1016/8756-3282(95)00381-9. PMID: 8717549.
11. Ahn J, Bernstein J. Fractures in brief: intertrochanteric hip fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2010; 468:1450–1452.
12. Van der Sijp, M. L., Moonen, L., Schipper, I. B., Krijnen, P., du Pré, K. J., & Niggebrugge, A. H. P. (2020). The functional effect of lesser trochanter involvement in hip fractures: a prospective cohort study. *Injury*. doi:10.1016/j.injury.2020.09.002
13. Zhang, Q., Liu, H., Chen, W., Li, X., Song, Z., Pan, J., & Zhang, Y. (2009). Radiologic measurement of lesser trochanter and its clinical significance in Chinese. *Skeletal Radiology*, 38(12), 1175–1181. doi:10.1007/s00256-009-0662-5
14. Kellam JF, Meinberg EG, Agel J, et al. Introduction: Fracture and Dislocation Classification Compendium-2018: International Comprehensive Classification of Fractures and Dislocations Committee. *J Orthop Trauma*. 2018; 32(1 suppl):S1–S10.
15. Sonawane, Dhiraj. (2015). Classifications of Intertrochanteric fractures and their Clinical Importance. *Trauma International*. 1. 7-11.
16. Gavaskar AS, Tummala NC, Srinivasan P, et al. Helical blade or the integrated lag screws: a matched pair analysis of 100 patients with unstable trochanteric fractures. *J Orthop Trauma*. 2018.

17. Fensky F, Nüchtern JV, Kolb JP, et al. Cement augmentation of the proximal femoral nail antirotation for the treatment of osteoporotic pertrochanteric fractures—a biomechanical cadaver study. *Injury*. 2013; 44:802–807.
18. Aprato, A., Lo Baido, R., Crosio, A., Matteotti, R., Grosso, E., & Massè, A. (2014). Does lesser trochanter implication affect hip flexion strength in proximal femur fracture? *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 41(5), 523–529. doi:10.1007/s00068-014-0476-6
19. Liu, X., Liu, Y., Pan, S. et al. Does integrity of the lesser trochanter influence the surgical outcome of intertrochanteric fracture in elderly patients?. *BMC Musculoskelet Disord* 16, 47 (2015). <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0492-7>
20. Li, P., Lv, Y., Zhou, F., Tian, Y., Ji, H., Zhang, Z., ... Hou, G. (2020). Medial wall fragment involving large posterior cortex in pertrochanteric femur fractures: a notable preoperative risk factor for implant failure. *Injury*. doi:10.1016/j.injury.2020.01.019
21. Schenkel, M., Kaniewska, M., Bühler, T., Anderson, S., Eid, K., No difference in flexion power despite iliopsoas fatty degeneration in healed hip fractures with large lesser trochanter displacement. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology* 28, 1313-1319 (2018) doi.org/10.1007/s00590-018-2200-4
22. Sun, Q., Ge, W., Hu, H., Li, G., Wu, J., Lu, G., Cai, M., The Influence of position of the displaced trochanter on clinical outcome of unstable trochanteric femur fractures in the elderly. *BioMed Research International*, voll. 2018, Article ID 5013646, 6 pages, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/5013646>
23. Ye, KF., Xing, Y., Sun, C., Cui Z, Zhou F, JI HQ, Lyu Y, Yang ZW, Hou GJ, Tian Y, Zhang ZS. Loss of the posteromedial support: a risk factor for implant

failure after fixation of AO 31-A2 intertrochanteric fractures. Chin Med J 2019;
133:41-48. Doi:10.1097/cm9.0000000000000587

Anexo 1. Instrumento de Recolección de Datos

Se realiza cuestionario de casos seriados en Google Forms con un total de 10 casos clínicos con 2 preguntas cada uno de opción múltiple, con una duración aproximada de 15 minutos.

Favor de realizar el cuestionario de opción múltiple contestando 2 preguntas en cada uno de los 10 casos clínicos que cuenta con radiografía anteroposterior de cadera.

Pregunta 1.

¿Cuántos años tiene de experiencia como médico ortopedista?

Pregunta 2.

¿Realizó algún curso de adiestramiento o subespecialización en cirugía de Cadera, Pelvis y Acetábulo?

CASO 1

Radiografía: Proyección Anteroposterior de Cadera



PACIENTE FEMENINO DE 92 AÑOS, LA CUAL PRESENTA ESTE TIPO DE FRACTURA, LA PACIENTE REFIERE QUE PREVIO A LA FRACTURA NO ERA FUNCIONAL COMPLETAMENTE YA QUE UTILIZA ANDADERA PARA DESPLAZARSE Y NECESITA AYUDA PARA EL BAÑO DIARIO

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 2

Radiografía: Proyección Anteroposterior de Cadera



MASCULINO DE 77 AÑOS DE EDAD, EL PACIENTE SE REFIERE FUNCIONAL EN SU TOTALIDAD, REALIZA TODAS SUS ACTIVIDADES BÁSICAS Y CAMINA HABITUALMENTE PARA HACER COMPRAS O SALIR DE SU CASA.

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 3

Radiografía: Proyección Anteroposterior de pelvis



FEMENINO DE 84 AÑOS DE EDAD, SE REFIERE CON FUNCIONALIDAD ACEPTABLE, CON DEAMBULACIÓN SIN NINGÚN TIPO DE ÓRTESIS, CON BAÑO INDEPENDIENTE Y ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA COMPLETAMENTE INDEPENDIENTES, SIN EMBARGO REFIERE QUE NO CAMINA GRANDES DISTANCIAS

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 4

Radiografía: Proyección Anteroposterior de pelvis



MASCULINO DE 41 AÑOS DE EDAD, COMPLETAMENTE INDEPENDIENTE, REALIZA EJERCICIO DE MANERA REGULAR DE INTENSIDAD BAJA A MODERADA

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 5

Radiografía: Proyección Anteroposterior de Cadera



FEMENINO DE 84 AÑOS DE EDAD, LA PACIENTE FUNCIONAL, CON ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA SIN NECESIDAD DE ORTESIS EXTERNAS, REFIERE SER CAPAZ DE SUBIR Y BAJAR ESCALERAS SIN AYUDA

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 6

Radiografía: Proyección Anteroposterior de pelvis



FEMENINO DE 67 AÑOS DE EDAD, LA PACIENTE REFIERE SER FUNCIONAL COMPLETAMENTE PREVIO A SU FRACTURA, REFIERE QUE REALIZA EJERCICIO TIPO BICICLETA DIARIO

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 7

Radiografía: Proyección Anteroposterior de pelvis



FEMENINO DE 79 AÑOS DE EDAD, SE REFIERE CON MALA FUNCIONALIDAD, CON NECESIDAD DE ORTESIS PARA CAMINAR Y AYUDA DE FAMILIAR PARA REALIZAR EL BAÑO DIARIO

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 8

Radiografía: Proyección Anteroposterior de Cadera



FEMENINO DE 55 AÑOS DE EDAD, REFIERE SER COMPLETAMENTE FUNCIONAL PREVIO A LA FRACTURA, REFIERE REALIZAR CAMINATA DIARIO DE 2KM APROXIMADAMENTE

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 9

Radiografía: Proyección Anteroposterior de pelvis



FEMENINO DE 65 AÑOS, LA PACIENTE ES DEPENDIENTE EN LA MAYORÍA DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAR POR TENER SECUELAS DE EVC.

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

CASO 10

Radiografía: Proyección Anteroposterior de Cadera



MASCULINO DE 59 AÑOS DE EDAD, EL PACIENTE SE REFIERE FUNCIONAL COMPLETAMENTE PREVIO A TRAZO DE FRACTURA, REFIERE QUE CAMINABA APROXIMADAMENTE 2KM DIARIO

- ¿QUE TIPO DE DISPOSITIVO ORTOPÉDICO CONSIDERA USTED LA MEJOR OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO EN ESTA PACIENTE?

- DHS
- PFN

- ¿CONSIDERA USTED NECESARIO REALIZAR LA FIJACIÓN DEL TROCÁNTER MENOR EN ESTA PACIENTE CON ALGÚN TIPO DE DISPOSITIVO DE OSTEOSÍNTESIS?

- SI
- NO

Anexo 2. Carta de VoBo del Jefe de Servicio / Departamento / Dirección y Carta de Aceptación del Tutor



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Hospital de Especialidades Ortopedia y Rehabilitación
Dr. Oscar Ulises Moreno Muñoz, Jefe de División
Especialidad de Ortopedia y Rehabilitación en Salud



Ciudad de México a 9º de agosto de 2021

Carta de Visto Bueno y Apoyo del Jefe de Departamento

Nombre del Servicio / Departamento:
Cirugía de Cadera, pelvis y acetábulo

Nombre del Jefe de Servicio / Departamento:
Dra. Grushenka V. Aguilar Esparza

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la Evaluación, Registro, Seguimiento y Modificación de Protocolos de Investigación en Salud, presentados ante el Comité Local de Investigación en Salud" Clave 2810-003-002; así como en apego a la normativa vigente en Materia de Investigación en Salud, declaro que estoy de acuerdo en participar en el desarrollo del trabajo de tesis de/la Alumno/a **Dr. Pablo Armando Rodríguez Benavides** médico residente del cuarto año del curso de especialización en Ortopedia avalado por el Instituto Mexicano del Seguro Social, vinculado al proyecto de investigación llamado:

Patrón de decisión terapéutica de la reducción abierta y fijación interna del trocánter menor en fracturas inestables transtrocantericas de cadera.

En el cual se encuentra como investigador/a responsable:

Dra. Grushenka V. Aguilar Esparza

Siendo este/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) correspondientemente, respecto al grado de avance, modificación y eventualidades que se presenten, durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Nombre y firma autógrafa del/ la tutor/a:

Dra. Grushenka V. Aguilar Esparza

Vo. Bo. Del/la Jefe/a del servicio / Departamento

Dra. Grushenka V. Aguilar Esparza

Vo. Bo. Del/la Jefe/a de División/Subdirector/Director

Dr. Oscar Ulises Moreno Muñoz

Para el investigador responsable: Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELCIS, se cargará en anexo. Hacer llegar la original al secretario del CLIS correspondiente.



GOBIERNO DE
MÉXICO



SECRETARÍA DE SALUD
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE QUERÉTARO
SECRETARÍA DE SALUD
Calle de la Independencia No. 1000, Col. Centro
P.O. Box 1000, Querétaro, Qro. C.P. 76000



Ciudad de México a 9^o de agosto de 2021

Carta de aceptación de tutor y/o investigador responsable del proyecto

Nombre del Servicio/ Departamento

Cirugía de Cadera, pelvis y acetábulo

Nombre del/La Jefe de Servicio/ Departamento:

Dra. Grushenka V. Aguilar Esparza

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la Evaluación, Registro, Seguimiento y Modificación de Protocolos de Investigación en Salud presentados ante el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud" Clave 2810-003-002; Así como en apego en la normativa vigente en Materia de Investigación en Salud, Declaro que estoy de acuerdo en participar como tutor de trabajo de investigación del/a Alumno(a) **Pablo Armando Rodríguez Benavides** del curso de especialización médica en Ortopedia, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México, vinculado al proyecto de investigación titulado:

Patrón de decisión terapéutica/ de la reducción abierta y fijación interna del trocánter menor en fracturas inestables transtrocantericas de cadera

En el cual se encuentra como investigador responsable el/la:

Dra. Grushenka V. Aguilar Esparza

Siendo este/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al comité local de investigación en salud (CLIS) correspondientemente, respecto al grado de avance, modificación y eventualidades que se presenten, durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Nombre y firma autógrafa del/ la tutor/a

Dra. Grushenka V. Aguilar Esparza


Nombre y firma del/la Investigador/a responsable:

Dra. Grushenka V. Aguilar Esparza

Para el investigador responsable, favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELCIS, se cargará en anexos. Hacer llegar la original al secretario del CLIS correspondiente.

Carretera Anticamiónal km. 1.5, Instituto Politécnico Nacional, C.P. 07300, México, D.F. (SEPEL, CENAF, T-1)
Tel: 57673500 www.insp.gob.mx

Anexo 3. Consentimientos Informados

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD	
	CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN		
Nombre del estudio:	Patrón de decisión terapéutica de la reducción abierta y fijación interna del trocánter menor en fracturas inestables transtrocantericas de cadera	
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica	
Lugar y fecha:	Ciudad de México, (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" de la Ciudad de México	
Número de registro:	Pendiente	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Se me explicó que la presente investigación es para conocer el patrón que se sigue para la toma de decisiones terapéuticas en la fijación del trocánter menor en fracturas de cadera, dado que actualmente no existe un consenso bien establecido ante la necesidad o no de fijar el trocánter menor</p> <p>Objetivo del estudio: Identificar el patrón de decisión terapéutica en la reducción del trocánter menor de las fracturas inestables transtrocantericas de cadera</p>	
Procedimientos:	Se me explicó que en la presente investigación participaré respondiendo una encuesta consistente en 10 casos clínicos con imagen radiográfica con 2 preguntas dicotómicas en cada caso, así como 2 preguntas iniciales, estructuradas vía electrónica a través del servidor Survey Monkey® la cual llegará a mi teléfono móvil, en promedio el tiempo para responder será de 10 minutos y se realizará entre el 21 de junio y el 30 de junio del presente año	
Posibles riesgos y molestias:	No corro ningún riesgo	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con el presente estudio es posible realizar mejoras en los procesos de decisión terapéutica en los pacientes con fracturas de cadera de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" de la Ciudad de México	
Información sobre resultados:	Se me explicó que los resultados del presente estudio serán publicados en formato de tesis posteriores al termino y podrán ser consultados en la página https://tesis.unam.dgb.unam.mx	
Participación o retiro:	Se me explicó que me puedo retirar del presente estudio en cualquier momento sin ningún tipo de represalia.	
Privacidad y confidencialidad:	Se me explicó que la información obtenida en este consentimiento informado será de uso exclusivo para presente investigación	
Autorizo el estudio:	<input type="checkbox"/> Si autoriza. <input type="checkbox"/> No autorizo.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica	
Beneficios al término del estudio:	Con el presente estudio es posible realizar mejoras en los procesos de decisión terapéutica en los pacientes con fracturas de cadera de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" de la Ciudad de México	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:		
Investigador Responsable:	Grushenka Vanessa Aguilar Esparza, Av. Colector 15 S/N esquina Av. Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono 57473500 Ext 25582 y 25583. Correo electrónico grush_ae@yahoo.com.mx	
Colaboradores:	Rubén Torres González Av. Colector 15 S/N esquina Av. Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono 57473500 Ext 25582 y 25583. Correo electrónico: ruben.torres.imss.gob.mx Pablo Armando Rodríguez Benavides Av. Colector 15 S/N esquina Av. Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono 57473500 Ext 25582 y 25583. Correo electrónico: titopalin@gmail.com	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx		
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
Testigo 1	Testigo 2	
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma	
Clave: 2810-009-013		



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3401**

Unidad Médica de Alta Especialidad De Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación Dr. Victorio de la Fuente Narváez

Registro COFEPRIS **17 CI 09 005 092**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 001 2018013**

FECHA **Martes, 17 de agosto de 2021**

Mtra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Patrón de decisión terapéutica de la reducción abierta y fijación interna del trocánter menor en fracturas inestables transtrocantericas de cadera** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3401-083

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dra. Fryda Medina Rodríguez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3401

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL