



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

**“RESULTADOS FUNCIONALES DE LA COLOCACIÓN DE CLAVO
CEFÁLICO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE FRACTURA
TRANSTROCANTÉRICA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE CRUZ
ROJA MEXICANA”**

PRESENTA:

DR. JAIME ALEJANDRO CHAPUS REYNA

Email: jaime.chapus90@gmail.com

Residente 4to año

ASESOR DE TESIS

DR. CÉSAR JESÚS SEGURA GONZÁLEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR JOSE LUIS ROSAS CADENA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

**“RESULTADOS FUNCIONALES DE LA COLOCACIÓN DE CLAVO
CEFÁLICO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE FRACTURA
TRANSTROCANTÉRICA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE CRUZ
ROJA MEXICANA”**

PRESENTA:

DR. JAIME ALEJANDRO CHAPUS REYNA

Email: jaime.chapus90@gmail.com

Residente 4to año

ASESOR DE TESIS

DR. CÉSAR JESÚS SEGURA GONZÁLEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR JOSE LUIS ROSAS CADENA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2019

RECONOCIMIENTOS Y AGRADECIMIENTOS

A mis padres Jaime Chapus Solís, María Guadalupe Reyna Cervantes y hermanos Emmanuel Chapus Reyna y Ana Esperanza Chapus Reyna por su apoyo, motivación, comprensión y sobre todo amor incondicional, por estar siempre para mi en los momentos buenos y difíciles durante mi formación médica. Los Amo.

A mis maestros Ortopedistas del Hospital Central Cruz Mexicana y a aquellos que tuve la dicha de conocer en mis rotaciones, por brindarme cada uno una pequeña parte los eslabones necesarios para poder completar adecuadamente mi adiestramiento.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme ser parte de sus alumnos y obtener un título de gran prestigio.

A mis compañeros durante la residencia, con quienes pude compartir momentos buenos y malos, que me permitieron conocerlos tan detalladamente, que incluso solo las personas que tienen la oportunidad de vivir este tipo de experiencia solo pueden entender.

Y por último a mis pareja Marlene Deyanira Torres Rivera, con quien tuve la fortuna de coincidir en este pequeño pero intenso viaje, siendo ella la que me ayudó también a mantenerme motivado, cuidándome y procurándome durante estos 4 años. Te Amo.

"A sword wields no strength unless the hand that hold it has courage"

The Legend of Zelda - Skyward Sword

CIUDAD DE MEXICO , JUNIO 2019

“RESULTADOS FUNCIONALES DE LA COLOCACIÓN DE CLAVO CEFÁLICO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE FRACTURA TRANSTROCANTÉRICA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE CRUZ ROJA MEXICANA”

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA PRESENTA:

DR. JAIME ALEJANDRO CHAPUS REYNA

RESIDENTE DE 4TO AÑOS – TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA POLANCO

AUTORIZACIONES:

DR. MIGUEL GUILLERMO VALLEJO SANDOVAL

Director Medico

DRA. RITA MARA SOLEDAD VELENZUELA ROMERO

Jefe de enseñanza e investigación

DR. JOSE LUIS ROSAS CADENA

Titular del curso de traumatología y ortopedia

DR. MARCOS RAUL MUCIÑO MALDONADO

Jefe de servicio traumatología y ortopedia



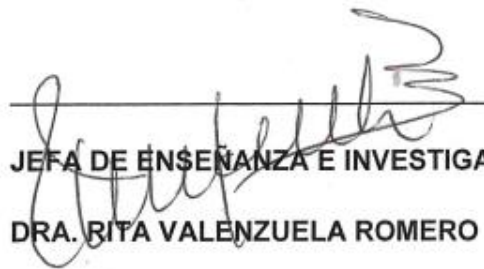
ASESOR DE TESIS

DR. CÉSAR JESÚS SEGURA GONZÁLEZ



PROFESOR TITULAR

DR. JOSE LUIS ROSAS CADENA



JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DRA. RITA VALENZUELA ROMERO





CRUZ ROJA MEXICANA I.A.P
DELEGACIÓN DISTRITO FEDERAL
Av. Ejército Nacional N° 1032 Col. Los Morales Polanco Delegación Miguel Hidalgo C.P
11510



**CRUZ ROJA
MEXICANA**

**COMITÉ HOSPITALARIO DE INVESTIGACIÓN
COMITÉ HOSPITALARIO DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**

ASUNTO: Comunicado

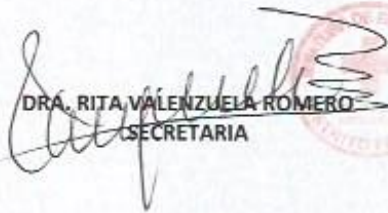
FECHA: 14 Mayo 2019

En reunión conjunta los Comités Hospitalarios de Ética en Investigación y el de Investigación, realizado el día 14 de mayo de 2019, se presentó el Protocolo de Investigación: "RESULTADOS FUNCIONALES DE LA COLOCACIÓN DE CLAVO CEFÁLICO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE FRACTURA TRANSTROCANTÉRICA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE CRUZ ROJA MEXICANA", por parte de la Dr. Jaime Alejandro Chapus Reyna, residente de cuarto año de la especialidad de Ortopedia,

Después de realizar el análisis de la misma; los integrantes de dichos comités, decidieron considerar la Tesis como:

APROBADA CON MODIFICACIONES
No. De Aprobación 20190548

ATENTAMENTE


DRA. RITA VALENZUELA ROMERO
SECRETARIA



AV. EJÉRCITO NACIONAL 1032
COL. LOS MORALES POLANCO
C.P. 11510, CIUDAD DE MÉXICO
CONMUTADOR (55) 55 11 11, FAX (55) 55 57 54 30
www.cruzrojadf.org



**INSTITUCIONALIDAD
Y TRANSPARENCIA**

TABLA DE CONTENIDO

- I. Título**
- II. Resumen**
- III. Antecedentes**
- IV. Planteamiento del problema**
- V. Justificación**
- VI. Objetivo**
- VII. Diseño**
 - Material y métodos**
 - Recursos Materiales**
 - Criterios de inclusión**
 - Criterios de exclusión**
 - Descripción de variables**
- VIII. Consideraciones éticas**
- IX. Resultados**
- X. Discusión**
- XI. Conclusiones**
- XII. Bibliografía**

I. TITULO

“RESULTADOS FUNCIONALES DE LA COLOCACIÓN DE CLAVO CEFÁLICO EN PACIENTES POSTOPERADOS DE FRACTURA TRANSTROCANTÉRICA EN EL HOSPITAL CENTRAL DE CRUZ ROJA MEXICANA”

II. RESUMEN

La fractura de cadera es un padecimiento frecuente, complejo y que requiere un manejo multidisciplinario. Se presenta principalmente en pacientes mayores de 65 años, siendo el principal mecanismo de lesión la caída de propio plano de sustentación siendo este de baja energía, mientras que en pacientes jóvenes o de edad productiva son resultado de un mecanismo de lesión de alta energía tales como accidentes de tránsito o caída de gran altura. Generalmente se asocia a padecimientos concomitantes tales como la osteoporosis, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, artrosis, entre otros.

Se considerar un problema de salud pública ya que el paciente presenta consecuencias médicas, socioeconómicas, psicológicas y familiares, llevando a costos económicos y sociales elevados.

El sexo femenino se ve afectado de 2-3 veces más que el sexo masculino, presentando un alto índice de mortalidad durante el primer año, oscilando entre el 15-40%.

La resolución de forma quirúrgica es fundamental para la obtención de un mejor resultado funcional, mediante la utilización de implantes tales como el clavo centromedular con bloqueo cefálico, el sistema de tornillo dinámico con placa e incluso la colocación de prótesis, siendo la elección dependiendo de factores propios de la fractura como a factores inherentes a cada paciente.

Material y Métodos.

Estudio descriptivo, retrospectivo que se realizó en el Hospital Central De La Cruz Roja Mexicana, Ciudad De México, durante los meses de MARZO DEL 2016 a Junio del 2019.

Resultados

De un total de 90 pacientes que ingresaron al Hospital central de la Cruz Roja Mexicana con fractura de cadera durante el periodo de 01 de Marzo del 2016 al 01 de Junio del 2019, se excluyeron inicialmente 20 pacientes con edad por debajo de 65 años de edad, 3 pacientes tratados con manejo conservador, 25 pacientes tratados con implantes diferentes a clavos centromedulares, 2 pacientes con fractura bilateral de cadera y 10 pacientes con falla del implante.

El estudio se realizó con 30 pacientes en total, con un seguimiento clínico y radiológico, evaluando la funcionalidad de la cadera utilizando la escala de Merle D'aubigné-Postel, encontrando que la edad media fue de 84 años, el 67% de las fracturas fueron izquierdas y el 73% fueron sexo femenino.

Dentro de los mecanismos de lesión se encontró que el 93% de los pacientes presentaron caída de propio plano de sustentación, mientras que el otro 7% presentó mecanismo de alta energía.

En cuanto a la funcionalidad el 50% presentó un resultado regular, 44% bueno, 6% excelente y 0% Malo.

CONCLUSIONES

Las fracturas de cadera fueron más frecuentes en el sexo Femenino.

La cadera izquierda fue la más fracturada

De acuerdo a la escala funcional de Merle D'aubigne-Postel, el 50% presentó un resultado regular y el 44% un resultado bueno, por lo cual la utilización del clavo centromedular con bloqueo cefálico para resolver las fracturas de cadera en pacientes mayores de 65 años, brinda resultados aceptables para poder reincorporar al paciente en sus actividades cotidianas.

III. ANTECEDENTES

La fractura de cadera es un padecimiento frecuente, complejo y que requiere un manejo multidisciplinario. Se presenta principalmente en pacientes mayores de 65 años, siendo el principal mecanismo de lesión la caída de propio plano de sustentación siendo este de baja energía, mientras que en pacientes jóvenes o de edad productiva son resultado de un mecanismo de lesión de alta energía tales como accidentes de tránsito o caída de gran altura. Generalmente se asocia a padecimientos concomitantes tales como la osteoporosis, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, artrosis, entre otros.

Se considera un problema de salud pública ya que el paciente presenta consecuencias médicas, socioeconómicas, psicológicas y familiares, llevando a costos económicos y sociales elevados.

El sexo femenino se ve afectado de 2-3 veces más que el sexo masculino, presentando un alto índice de mortalidad durante el primer año, oscilando entre el 15-40%.

La resolución de forma quirúrgica es fundamental para la obtención de un mejor resultado funcional, mediante la utilización de implantes tales como el clavo centromedular con bloqueo cefálico, el sistema de tornillo dinámico con placa e incluso la colocación de prótesis, siendo la elección dependiendo de factores propios de la fractura como a factores inherentes a cada paciente.

MARCO TEÓRICO

Las fracturas de cadera extracapsulares se encuentran entre las fracturas con mayor interés a nivel mundial, (2) tradicionalmente frecuentes dentro de la población de la tercera edad, (1, 2) pero que actualmente por el avance tecnológico y la diferencia del estilo de vida, se ha encontrado un aumento en la incidencia en pacientes jóvenes, requiriendo tratamiento

quirúrgico para poder ofrecer una movilización temprana y de esa manera evitar complicaciones asociadas a la inmovilización prolongada,(2,7) contando con múltiples implantes para tratar dicho padecimiento, entre los que se encuentra el Dynamic Hip Screw y el Clavo Centromedular. (1,2)

Cada sistema de osteosíntesis cuenta con diferencias significativas para la toma de decisión del implante, dentro de los que se encuentran el abordaje quirúrgico, la zona de inserción del implante, el inicio de un apoyo temprano, preferencia o habilidad el cirujano e incluso el costo del mismo. (6)

Dentro de los parámetros para evaluar una adecuada evolución postquirúrgico independientemente del implante, se inicia con el uso de imágenes radiográficas para alcanzar la consolidación deseada de acuerdo el tiempo de evolución,(6) y la funcionalidad del paciente, traduciendo a una adecuada reincorporación a la vida cotidiana (7,8) encontrando múltiples "Tests" para valorar dicha funcionalidad, dentro de los validados e reproducibles, se encuentran el Harris Hip Score, Oxford Hip Score,(8, 9) Merle D'Aubigné-Postel Score Modificado,(12,13) los cuales no brindan al personal médico información para poder brindar al paciente un pronóstico, no solo de una reincorporación a las actividades cotidianas, si no de un índice de mortalidad, consecuencia de una alteración en la movilidad y calidad de vida. (13)

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Se obtienen buenos resultados funcionales tras la colocación de clavo centromedular de cadera en pacientes con fractura transtrocanterica?

V. JUSTIFICACION

Las fracturas de cadera presentan una alta incidencia a nivel mundial, presentan un alto índice de complicaciones postquirúrgicas, así como de mortalidad, es la fractura que más frecuentemente requiere tratamiento quirúrgico, existiendo múltiples opciones de material de osteosíntesis, teniendo ambos sus propias técnicas de colocación que difieren desde el abordaje, manejo postquirúrgico y sus propias posibles complicaciones, que intervienen en la pronta reincorporación de sus actividades, traducido en funcionalidad.

VI. OBJETIVO

Conocer el resultado funcional de los pacientes con fractura transtrocanterica, postoperados de colocación de clavo centromedular con bloqueo cefálico.

VII. DISEÑO

Estudio Clínico Descriptivo, Observacional, Retrospectivo y Transversal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio clínico, descriptivo, retrospectivo realizado en el

Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, Ciudad de México, realizando un registro de los pacientes ingresados por fractura de cadera al servicio de Traumatología y Ortopedia, cumpliendo con los criterios de inclusión, además de apartando aquellos que contaron con criterios de exclusión previamente establecidos.

Revisando los expedientes radiográficos de cada paciente y de los registros documentados en el expediente clínico, todo dentro del periodo comprendido entre el 1 de Marzo del 2016 al 1 de Junio del 2019.

RECURSOS MATERIALES:

- Computadora Portatil
- Expedientes Radiograficos Digitales
- Expedientes Clínicos
- Lapices, plumas, foldres
- USB

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Pacientes con fractura de cadera transtrocanterica de edad mayores de 65 años, postoperados de colocación de clavo centromedular con bloqueo cefalico

Criterios de Inclusión:

- Pacientes con fractura de cadera transtrocanterica unilateral tratados con Clavo centromedular con bloqueo cefálico.
- Edad: Mayores de 65 años de edad

Criterios de Exclusión:

- Falla del implante
- Fractura Bilateral de cadera
- Fracturas en terreno patológico
- Pacientes tratados con sistema DHS o colocación de Prótesis de cadera
- Expedientes Incompletos
- Pacientes con alteraciones cognitivas o motoras

Criterios de eliminación

- Pacientes que no acudieron a citas de control postquirúrgico

Descripción de variables

Tabla 1.

Variables Generales	Subvariables	Definición Operacional	Medición
Edad	>65 años	Tiempo que ha durado una cosa desde que empezó a existir.	Racional
Sexo	Femenino Masculino	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.	Nominal
Variables Independientes	Subvariables	Definición Operacional	Medición

Fractura de Cadera	-Intracapsular -Transtrocanterica -Subtrocanterica	Solución de continuidad ósea a nivel de región proximal del Fémur.	Nominal
Lado	-Unilateral -Bilateral	Derecha Izquierda	Nominal
Tratamiento con Osteosíntesis	-Clavo centromedular con bloqueo cefálico.	Operación quirúrgica que consiste en la unión de fragmentos de un hueso fracturado mediante la utilización de elementos metálicos.	Nominal
Variables Dependientes	Subvariables	Definición Operacional	Medición
Escala Funcional (Merle D'aubigne-Postel)	Dolor	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo	Racional
	Marcha	Proceso de locomoción en el cual el cuerpo humano en posición erguida, se desplaza hacia delante o atrás siendo su peso soportado alternativamente por una o ambas piernas.	Racional
	Amplitud de movimiento articular	distancia, normalmente expresada en grados, que puede recorrer una articulación desde su posición neutra hasta su límite máximo en la realización de un movimiento.	Racional

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Para la correlación de datos se revisaron los expedientes clínicos y radiográficos de los pacientes con fractura de cadera, los cuales fueron sometidos a tratamiento quirúrgico consistente en colocación de clavo centromedular con bloqueo cefálico, que ingresaron al Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, durante el periodo comprendido del 01 de Marzo del 2016 al 01 de Junio del 2019.

VALIDACIÓN DE DATOS

Estadística descriptiva con valores de tendencia Central: Frecuencia, Moda, Mediana y Porcentajes.

VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

"Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud."

"Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado."

"Se guardará confidencialidad de los pacientes."

IX. RESULTADOS

De un total de 90 pacientes que ingresaron al Hospital central de la Cruz Roja Mexicana con fractura de cadera durante el periodo de 01 de Marzo del 2016 al 01 de Junio del 2019, se excluyeron inicialmente 20 pacientes con edad por debajo de 65 años de edad, 3 pacientes tratados con manejo conservador, 25 pacientes tratados con implantes diferentes a clavos centromedulares, 2 pacientes con fractura bilateral de cadera y 10 pacientes con falla del implante.

El estudio se realizó con 30 pacientes en total, con un seguimiento clínico y radiológico, evaluando la funcionalidad de la cadera utilizando la escala de Merle D'aubigné-Postel, encontrando que la edad media fue de 84.5 años, el 67% de las fracturas fueron izquierdas y el 73% fueron sexo femenino.

Dentro de los mecanismos de lesión se encontró que el 93% de los pacientes presentaron caída de propio plano de sustentación, mientras que el otro 7% presentó mecanismo de alta energía.

En cuanto a la funcionalidad el 50% presentó un resultado regular, 44% bueno, 6% excelente y 0% Malo.

Tabla 2. Distribución por Sexo y Edad

	Media	Rango
Edad	84.5 años	65-94 años
Sexo	Masculino	27%
	Femenino	73%

De acuerdo a los resultados, la cadera que se encontró más afectada fue la izquierda, siendo el 67%.

Tabla 3. Distribución, Lado afectado

	Total	Porcentaje
Derecha	9	33%
Izquierda	21	67%

Dentro de los mecanismos de lesión se encontró que el 93% de los pacientes presentaron caída de propio plano de sustentación, mientras que el otro 7% presentó mecanismo de alta energía.

Tabla 4. Distribución, Lado afectado

Mecanismo de Lesión	Total	Porcentaje
Caída de Propio Plano de Sustentación	28	93%
Atropellamiento	1	3.5%
Derrape en Motocicleta	1	3.5%

Dentro de las variables transquirurgicas, se encontró un sangrado escaso y tiempos quirúrgicos aceptables.

Tabla 5.

	Media	Rango
Tiempo Quirúrgico	110 minutos	50-250 Minutos
Sangrado	100cc	50-250cc

Los resultados funcionales obtenidos utilizando la escala de Merle D'aubigné-Postel fueron en un 50% presentando resultado regular, 44% bueno, 6% excelente y 0% Malo.

Escala Merle D'aubigné-Postel	Total	Porcentaje
Excelente (18 Puntos)	2	6%
Bueno (15-17 Puntos)	13	44%
Regular (12-15 Puntos)	15	50%
Malo (3-11 Puntos)	0	0%

X. DISCUSION

Las fracturas de cadera es un padecimiento de alta incidencia a nivel mundial, con mayor índice en pacientes mayores de 65 años debido a su alto riesgo de fracturas con mecanismo de baja energía, secundario a la disminución de su densidad ósea.

Dentro de la literatura se encuentran diferentes implantes para resolver las fracturas de cadera, donde se opta por uno, tomando en cuenta las características específicas de cada paciente, edad, sexo, personalidad de la fractura, factores económicos, etc..

En este estudio se tomó únicamente en cuenta los pacientes postoperados de colocación de clavo centromedular con bloqueo cefálico, en mayores de 65 años de edad, se tomó como base funcional la Escala Funcional de Merle D'aubigne-Postel, donde se obtuvieron resultados funcionales regulares en un 50% y buenos en un 44%, comparando con la diversa literatura donde reporta en su mayoría una media de 16 puntos utilizando la misma escala, interpretándose como resultado Bueno, obteniendo resultados menos satisfactorios en este estudio, en un hospital donde se realiza la formación de médicos residentes donde se involucra una curva de aprendizaje y participan factores tales como manejo de tejidos blandos y resultados finales variables en la reducción de la fractura.

XI. CONCLUSIONES

El clavo centromedular con bloqueo cefálico es un adecuado material de osteosíntesis para tratar pacientes con fractura de cadera transtrocanterica, donde se obtienen resultados buenos y regulares que le permiten al paciente la reincorporación de sus actividades cotidianas, en este estudio se obtuvo un 50% de resultado regular y 44% resultado bueno, representando la reincorporación a actividades cotidianas e independientes, pero con limitaciones específicas para cada paciente y sus expectativas posteriores a su padecimiento.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Henry W. et al, "Are Short Femoral Nails Superior to the Sliding Hip Screw? A Meta-analysis of 24 Studies Involving 3,279 Fractures", *International Orthopaedics*, 2006;30: 69-78.
2. Deepinder C. et al, "Comparative Analysis Between Dynamic Hip Screw and Proximal Femoral Nail the Management of Intertrochanteric Femoral Fracture", *International Journal of Orthopaedics Science*, 2018;4(1):459-462.
3. Ranjeetesh K., et al, "Comparative Prospective Study of Proximal Femoral Nail and Dynamic Hip Screw in Treatment of Intertrochanteric Fracture Femur", *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*,2012;3:28-36.
4. Venkatesh G. et al, "Comparative Study Between Dynamic Hip Screw VS Proximal Femoral Nailing in Inter-trochanteric Fractures of the Femur in Adults", *International Journal of Orthopaedics Science*, 2015; 1(1):07-11.
5. Ali Y. "Comparing the Intramedullary Nailing Method Versus Dynamic Hip Screw in Treatment of Unstable Intertrochanteric Fractures", *Med Arch.*, 2016;70(1):53-56.
6. Mittal S., "Comparison of the Functional and Radiological Outcomes of Unstable Intertrochanteric Fractures Treated with Dynamic Hip Screw and Proximal Femoral Nail – A Prospective Randomized Controlled Study", *International Journal of Orthopaedics Science*, 2017; 3(3):81-85.
7. Naikawadi GH. "Functional Outcome of Intertrochanteric Fractures Treated with Dynamic Hip Screw and Influence of Tad Over It – A Prospective Study", *International Journal of Orthopaedics Science*, 2017;3(1):438-440.
8. Anna N. "Measure of Hip Function and Symptoms" *Arthritis Care & Research*, 2011;63(11): 200-207.
9. Weiguang Y. "Proximal Femoral Nails Anti-Rotation Versus Dynamic Hip Screws of Treatment of Stable Intertrochanteric Femur Fractures: An Outcome Analyses with a Minium 4 Years of Follow-up", *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2016,17:222-230.
10. Keirui Z. "Proximal Femoral Nail VS Dynamic Hip Screw in Treatment of Intertrochanteric Fractures: A Meta-Analysis", *Med. Sci. Monit*, 2014;20: 1628-1633.

11. Anmol Sharma, "Treatment of Stable Intertrochanteric Fractures of the Femur with Proximal Femoral Nail Versus Dynamic Hip Screw: A Comparative Study", *Rev. Bras. Ortop.*, 2017;7(1):56-60.
12. Fernanda K. "Evaluation of the Reliability of the Modified Merle D'Aubigné and Postel Method", *Acta. Ortop. Bras.*, 2012;20(4):213-217.
13. Stein O., "Comparison of Distribution, Agreement and Corelation Between the Original and Modified Merle D'Aubigne-Postel Score and the Harris Hip Score after Acetabular Fracture Treatment", *Acta Orthopaedica*, 2005;76(6):796-802.