



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

TEMA

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y FACTORES DE RIESGO DE LA
FRACTURA ARTICULAR DE MESETA TIBIAL EN HDPNG-2 AÑO 2016-
2017”**

**TRABAJO DE TITULACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL GRADO DE MÉDICO GENERAL**

AUTOR

ANDRADE VÁSQUEZ KARLA VANESSA

TUTOR

DR. BARBERAN VÉLIZ WILSON ENRIQUE

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO 2018



Universidad de Guayaquil

ANEXO 10

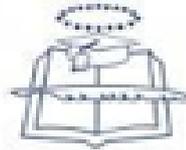
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Perfil epidemiológico y factores de riesgo de la fractura articular de meseta tibial en el HDPNG-2		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Andrade Vásquez Karla Vanessa		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Dra. Zambrano Bonilla Rosario Dr. Barberán Véliz Wilson Enrique		
INSTITUCIÓN:	Universidad Estatal de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Medicina General		
GRADO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		No. DE PÁGINAS:	
ÁREAS TEMÁTICAS:	Traumatología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Fractura, meseta tibial, tratamiento		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La fractura de meseta tibial es una entidad que en el pasado se han presentado con poca frecuencia, y que ahora en la actualidad su número es cada vez más elevado, debido sobre todo a los accidentes de tránsito y los accidentes con maquinaria pesada.</p> <p>La fractura articular de la meseta tibial es una patología muy frecuente en el hospital de la policía nacional numero 2, que aparece con mayor prevalencia en el género masculino, entre los 20 y 30 años de edad, en servicio activo y que usen motocicleta como medio de transporte laboral.</p> <p>Existen distintos tipos de tratamientos, tanto conservador como quirúrgico que tienen como objetivo reducir las complicaciones como deformidad, osteomyelitis, limitación funcional.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0993433476	E-mail: wilsonmed8@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad de Guayaquil		
	Teléfono: 042288086 – 042510913 - 042513546		
	E-mail: www.fcm.ug.edu.ec		



Universidad de Guayaquil

ANEXO 11

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 07 de Mayo del 2018

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado Zambrano Bonilla Rosario Herminia, tutor del trabajo de titulación **Perfil epidemiológico y factores de riesgo de la fractura articular de meseta tibial en HDPNG-2** certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por Karla Vanessa Andrade Vásquez, con C.I. No. 0930491196, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Médico, en la carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

Dra. Rosario Zambrano B.

C.I. No. 0903308567



Universidad de Guayaquil

ANEXO 12

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO
NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

Yo, KARLA VANESSA ANDRADE VÁSQUEZ con C.I. No. 0930491196, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "Perfil epidemiológico y factores de riesgo de la fractura articular de meseta tibial en el HDPNG-2" son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

KARLA VANESSA ANDRADE VÁSQUEZ
C.I. No. 0930491196

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



Universidad de Guayaquil

ANEXO 6

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

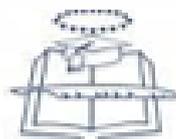
Habiendo sido nombrado WILSON ENRIQUE BARBERAN VELIZ, tutor del trabajo de titulación certifica que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por ANDRADE VÁSQUEZ KARLA VANESSA, C.C.: 0930491196, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MÉDICO.

Se informa que el trabajo de titulación: "PERFIL EPIDEMIOLOGICO Y FACTORES DE RIESGO DE LA FRACTURA ARTICULAR DE MESETA TIBIAL EN HDPNG-2 2016-2017", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 8% de coincidencia.



<https://secure.arkund.com/view/37000644-564580-128560>

WILSON ENRIQUE BARBERAN VELIZ
NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR
C.I. 0915323299



Universidad de Guayaquil

ANEXO 4

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Guayaquil, 08 de Abril del 2018

Sr. Dr. Cecil Flores
DIRECTOR DE LA CARRERA DE
MEDICINA FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Título "Perfil epidemiológico y factores de riesgo de la fractura articular de meseta tibial en el HDPNG-2" de la estudiante Karla Vanessa Andrade Vásquez, indicando ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que la estudiante está apta para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

Dr. Wilson Enrique Barberán Véliz
C.I. 0915323299

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios que me ha acompañado en cada paso que he dado a largo de mi vida y de esta carrera, guiándome, cuidándome y dándome fuerza y fortaleza para seguir adelante día a día, a mi hija Emma Sofía que me ha dado su amor, fuerza y apoyo para acabar mi carrera, a mis padres Juan Carlos Andrade y Vanessa Vásquez que me inculcaron siempre a luchar y seguir adelante en todo. Este triunfo es de ustedes ¡gracias! y ¡los amo!, a mi hermana Paula Andrade Vásquez por ser un apoyo y ayuda en todo momento.

También va de dedicada a un apersona muy especial en mi vida, mi amigo, mi enamorado Hernán Ocaña Vincent que me brindo su amor, cariño, su apoyo incondicional, comprensión, tiempo y paciencia que evidencian su gran amor. ¡Gracias amor!

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la vida, por darme una familia maravillosa, unos excelentes padres, que nunca me dejaron sola, que estuvieron apoyándome en cada paso de mi vida y mi carrera, dándome fuerzas, apoyo y amor constante para poder seguir adelante y culminar la carrera.

A mi Universidad Estatal De Guayaquil, por darme la oportunidad de formarme no solo profesionalmente, sino también, espiritualmente, le agradezco por mis conocimientos adquiridos que serán utilizados sabiamente a lo largo de mi vida.

De igual manera le agradezco a mi tuto Dr. Wilson Barberán Véliz por guiarme, y compartir sus conocimientos y guía para la buena elaboración de este tema de trabajo.

Tabla de contenido

CERTIFICADO DEL REVISOR.....	¡Error! Marcador no definido.
DECLARACION DE AUTORÍA	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICADO DEL PORCENTAJE DE SIMILITUD.....	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICADO DEL TUTOR	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA.....	3
1.2 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	6
1.5 DELIMITACIÓN	6
1.6 VARIABLES	7
1.7 HIPOTESIS.....	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO	10
2.1 FRACTURA DE MESETA TIBIAL.....	10
2.2 ANATOMÍA DE LA PIERNA.....	10
2.2.1 Anatomía de la cadera.....	10
2.2.2 Estructura ósea de la cadera	11
2.2.3 Músculos de la cadera	11
2.2.4 Grupo gluteal	11
2.2.5 Grupo lateral rotatorio	12
2.2.6 Grupo aductor	13
2.3 Anatomía de la pierna.....	13
2.3.1 Anatomía del fémur.....	13
2.3.1.1 Músculos del fémur.....	13
2.3.1.1.1 Región anterior	14

2.3.1.1.2Región medial	14
2.3.1.1.3Región posterior.....	15
2.3.1.2Anatomía de la rodilla	15
2.3.1.3Anatomía del peroné.....	16
2.3.1.3Anatomía de la tibia	16
2.3.1.3.1Músculos de la pierna	16
2.3.1.3.1.1Región anterior	17
2.3.1.3.1.2Región lateral.....	17
2.3.1.3.1.2Región posterior.....	18
2.4 FISIOLOGÍA DE LA PIERNA	19
2.4.1 Articulación de la rodilla	19
2.5 DEFINICIÓN DE FRACTURA.....	21
2.5.1 Clasificación.....	21
2.5.2 Según la afección cutánea.....	22
2.5.3 Según su localización	23
2.6 DEFINICIÓN DE FRACTURA DE MESETA TIBIAL	26
2.7 Clasificación de la fractura de mesera tibial.....	27
2.7.1 Clasificación de Schatzker	27
2.7.2 Clasificación de Moore.....	28
2.7.3 Clasificación AO (ASOCIACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LA OSTEOSINTESIS)	29
3 FACTORES DE RIESGO.....	29
3.1 Edad:	29
3.2 Sexo:.....	30
4 DATOS CLINICOS.....	30
4.1 Descripción de la lesión	30
4.2 Descripción de la lesión	30
5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS	31
6 EXAMEN FÍSICO.....	31
6.1 Inspección.....	31
6.2 Palpación	32
6.3 Movilidad articular	32

7 DIAGNOSTICO.....	32
8 TRATAMIENTO	33
8.1 Las indicaciones para el tratamiento conservador	34
8.1.1 Método conservador	35
8.2 Tratamiento quirúrgico	36
CAPITULO III.....	39
MARCO METODOLÓGICO.....	39
CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.....	39
UNIVERSO.....	39
MUESTRA.....	39
CRITERIOS DE INCLUSION.....	39
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	40
VIABILIDAD.....	40
DEFINICION DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACION.....	40
TIPO DE INVESTIGACION.....	41
RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS.....	41
Presupuesto y financiamiento:.....	41
INNSTRUMENTOS DE EVALUACION O RECOLECCION DE LA DATA.....	41
METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	41
CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.....	42
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	43
CAPITULO IV.....	44
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
CAPITULO V.....	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
CAPITULO VI.....	53
BIBLIOGRAFIA.....	53

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Variables.....	7
Cuadro 2: Presupuesto y financiamiento	41
Cuadro 3: Cronograma de Actividades	43
Cuadro 4: Género de los pacientes	44
Cuadro 5: Edades de los Pacientes.....	45
Cuadro 6: Días de Hospitalización.....	46
Cuadro 7: Días de Hospitalización.....	47
Cuadro 8: Días de Hospitalización.....	48
Cuadro 9: Medios de Transporte	49
Cuadro 10: Tipos de Servicios	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Género de los pacientes.....	44
Gráfico 2: Edades de los Pacientes	45
Gráfico 3: Días de Hospitalización.....	46
Gráfico 4: Tipo de Tratamiento	47
Gráfico 5: Complicaciones	48
Gráfico 6: Medios de Transporte.....	49
Gráfico 7: Tipos de Servicios	50

INTRODUCCIÓN

La fractura de meseta tibial es una entidad que en el pasado se han presentado con poca frecuencia, y que ahora en la actualidad su número es cada vez más elevado, debido sobre todo a los accidentes de tránsito y los accidentes con maquinaria pesada.

Las fracturas de meseta tibial son lesiones frecuentes que se observan en los servicios de urgencias de diversos hospitales, representan el 1% de todas las fracturas, de éste, 55-70% corresponde a meseta lateral, 10-23% afecta meseta medial y 30% involucra ambas mesetas, con una relación entre hombre y mujer de dos a uno.

Se ha observado que se presenta indistintamente en cualquier edad, pero el promedio está entre los 20 y 60 años, con tendencia a aumentar en los jóvenes en los sexos masculinos en los últimos años y correlacionándolo con su actividad laboral diaria.

El mecanismo de producción de estas fracturas es a través de grandes deformaciones en varo o valgo a las que se añade un componente de carga axial. El traumatismo que produce esta patología puede ser directo o indirecto, determinando la magnitud de la fuerza ejercida, el grado de desplazamiento y fragmentación de la fractura, así como la afectación de partes blandas (ligamentos, meniscos, estructuras vasculares y nerviosas).

Algunas actividades deportivas, como el fútbol americano y el rugby, se identifican como de riesgo por la aplicación de carga y las consecuentes deformidades que esta puede provocar.

Es importante identificar factores de riesgo como: edad, sexo masculino, su ocupación, así como las causas y mecanismo de las lesiones en el paciente, poniendo especial atención en accidentes de alta energía con lesiones asociadas a las extremidades inferiores y o politraumatizados.

Se recomienda el empleo de la clasificación de Schatzker como método de clasificación para determinación del tipo de fractura y elección del procedimiento terapéutico, ya que es la más usada y acertada para las distintas presentación de estas fracturas.

Deben identificarse factores de riesgo que influirán en el tratamiento a emplear como son: comorbilidades, demanda funcional, el grado de lesión de partes blandas, las lesiones vasculares y nerviosas asociadas, el grado de osteopenia, las lesiones del complejo ligamentoso homolateral y presencia de traumatismos múltiples.

Ha sido ampliamente descrito que la resolución quirúrgica precoz mediante reducción abierta determina una mayor tasa de complicaciones, llegando incluso hasta un 88%.

Existen para un mismo tipo de fractura diversas opciones de manejo quirúrgico como: reducción abierta y fijación interna, reducción cerrada con síntesis percutánea, fijación externa, y no menos importante el tratamiento conservador que sería lo más óptimo para el paciente.

Como en cualquier fractura intraarticular un tratamiento erróneo o una complicación postquirúrgica puede dar lugar a consecuencias como inestabilidad, deformidad y limitación de la movilidad, que van a limitar la actividad física de estos pacientes, afectando de forma significativa la calidad de vida y su desenvolviendo en su lugar de trabajo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.2 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fractura de la meseta tibial (FMT) es una enfermedad traumática, que se observa con relativa frecuencia en los servicios de urgencia de traumatología en la actualidad.

Este tipo de fracturas representan el 1,2% de las fracturas, se observan predominantemente en dos grupos: en pacientes jóvenes que sufren lesiones de alta energía y en adultos mayores con osteopenia debido a traumas de baja energía. En el paciente joven es más frecuente la lesión de tejidos blandos debido a la resistencia ósea, mientras en el paciente anciano suele asociarse mayor frecuencia de depresión de la superficie articular.

Las fracturas de meseta tibial se deben a varias causas como compresión axial asociada a varo o valgo, precipitaciones, accidentes de tránsito y actividades deportivas. Las fracturas de meseta tibial lateral son más frecuentes que las mediales, debido al valgo fisiológico.

Las fracturas de meseta tibial generalmente resultan de accidentes de vehículos de motor, colisión de motocicletas y precipitaciones por lo que su incidencia ha ido en aumento en la actualidad. Existe un riesgo elevado de que los pacientes asocien limitación funcional; sin embargo, debido al advenimiento de novedosas técnicas quirúrgicas ha habido una mejoría en los resultados obtenidos.

En la antigüedad, esta enfermedad se manejaba por una gran cantidad de cirujanos ortopédicos de forma conservadora mediante tracción esquelética y enyesados. Sin embargo, la conducta respecto al manejo ha cambiado

considerablemente a partir de los años 80, donde hasta la actualidad la gran mayoría de los autores prefiere el tratamiento quirúrgico debido a sus resultados superiores basados en una mayor movilidad articular, alineación en el eje mecánico de la extremidad y corrección de la superficie articular. Estos métodos quirúrgicos han sido desarrollados en la actualidad de manera tal que algunos tipos de fracturas pueden ser fijadas por métodos semiinvasivos apoyándose en el uso de la Artroscopia y el arco en C, mejorando de forma significativa la calidad de vida de estos enfermos.

En el año de 1979 Schatzker y colaboradores publicaron su sistema de clasificación para las fracturas de meseta y las dividieron en seis tipos. Los tipos de fracturas V y VI involucran las dos mesetas tibiales, medial y lateral, por lo que en este tipo de fracturas se observan peores resultados postquirúrgicos. No existe un consenso definitivo sobre el método de fijación en este tipo de fracturas, las técnicas que se han utilizado como tratamiento incluyen la reducción cerrada y ferulización, reducción abierta con fijación interna, colocación de tutor externo circular, fijación percutánea, placas con técnicas mínimamente invasivas y otros. Cada una de las opciones posee ventajas y desventajas.

El tratamiento óptimo de estas fracturas es controversial, no existe un protocolo aprobado aún. Gran parte de los pacientes poseen disfunción residual incluso después de completar el tratamiento indicado. Dependiendo del patrón de la fractura, la condición de los tejidos blandos y la condición ósea, diferentes métodos de fijación se recomiendan. Las metas del tratamiento incluyen la estabilización de la rodilla, el restablecimiento de la superficie articular y la preservación de la funcionalidad. La fijación interna con placa y tornillos y la fijación externa son tratamientos recomendados.

Con todo lo expuesto, se plantea como problema perfil epidemiológico y factores de riesgo de la fractura articular de meseta tibial en pacientes ingresados en el servicio de Traumatología en el HDPNG-2 en el periodo 2016 - 2017.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe una asociación directa entre el sexo de la persona y los factores de riesgo en la fractura de meseta tibial?

¿Qué factores epidemiológicos se encuentran asociadas al desarrollo de la fractura de meseta tibial?

1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Determinar las complicaciones y factores de riesgo que presentan los pacientes con fractura de meseta tibial en el hospital de la policía nacional Guayaquil n 2 en el periodo 2016-2017.

Objetivos Específicos

1. Determinar las características demográficas de los pacientes que presentan fractura de meseta tibial.
2. Establecer el tiempo de estadía hospitalaria de los pacientes con fractura de meseta tibial.
3. Identificar complicaciones postquirúrgicas de los pacientes con fractura de meseta tibial.
4. Describir los factores de riesgo que presentan los pacientes con fractura de meseta tibial.

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Las fracturas de meseta tibial representan alrededor de 1,2% de todas las fracturas; de éste, 55-70% corresponde a meseta lateral, 10-23% afecta meseta medial y 30% involucra ambas mesetas.

Se han establecidos diferentes técnicas para el tratamiento de dicha patología tales como: 1.-reducción cerrada y fijación percutánea, 2.-reducción cerrada y fijación externa, 3.-reducción y fijación con asistencia artroscópica y 4.- la reducción abierta y fijación interna.

Este estudio demostrará edades, sexo y factores de riesgo que conlleva esta patología, además se determinará días de hospitalización y complicaciones postquirúrgicas inmediatas.

Este estudio se realizó en pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con la técnica de reducción abierta y fijación interna en el Hospital Docente De La Policía Nacional Guayaquil N°2 en el año 2016-2017.

1.5 DELIMITACIÓN

El trabajo de investigación que se lo realizo en el hospital de la policía nacional de Guayaquil numero 2 Guayaquil – Ecuador, usando datos comprendidos entre los años 2016 y 2017.

1.6 VARIABLES

Cuadro 1: Variables.

VARIABLES INDEPENDIENTES	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo desde su nacimiento.	Pacientes entre 20 y 50 años de edad	Edad cumplida
SEXO	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Todo paciente con diagnostico confirmado de fractura articular de meseta tibial	Masculino Femenino

VARIABLES DEPENDIENTES	CONCEPTO	INDICADOR	DIMENSIÓN
DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN	Días de permanencia de un individuo desde su ingreso hasta el día de su egreso	Todo paciente que fue ingresado con diagnostico confirmado de	Variable numérica

		fractura articular de meseta tibial	
COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS	Cualquier tipo de alteración que se durante el tiempo previsto de respuesta local y sistémica del paciente	Todo paciente que fue ingresado con diagnostico confirmado de fractura articular de meseta tibial	Rechazo del implante. Artrosis postraumática. Infección cutánea. Osteomielitis.
FACTORES DE RIESGO	Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.	Pacientes en servicio activo motorizados con diagnóstico de fractura articular de meseta tibial	Policías en servicio activo. Policías que usen moto como herramienta laboral.

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásques

Variables Cuantitativas:

- Edad
- Días de hospitalización

Variables Cualitativas:

- Sexo
- Complicaciones postquirúrgicas
- Factores de riesgo

1.7 HIPOTESIS

El desarrollo de las fracturas de la meseta tibial está asociado de manera directa con los factores de riesgo y el sexo de los pacientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 FRACTURA DE MESETA TIBIAL

2.2 ANATOMÍA DE LA PIERNA

La pierna humana es un conglomerado de segmentos, uniones y músculos que forman parte del miembro inferior.

El miembro inferior va a ser el encargado de soportar todo el peso corporal total.

La estructura de la pierna se encuentra dividida en tres partes o segmentos:

- ✓ Cadera
- ✓ Pierna
- ✓ Pie

2.2.1 Anatomía de la cadera

La cadera está conformada por los huesos de la pelvis, el hueso sacro y la parte proximal de fémur.

Es la que cumple uno de los principales roles en la marcha, provee de movilidad y estabilidad al cuerpo humano.

La cadera está cubierta por 17 músculos que se pueden clasificar en cuatro grupos alrededor de la misma: el grupo glúteo, el lateral rotatorio, el aductor y el ilopsoas.

2.2.2 Estructura ósea de la cadera

La pelvis, va a estar formada por el iliaco que tiene una forma distinta en el varón que en la mujer. En el varón tiende a ser más vertical, es decir, las crestas ilíacas están orientadas hacia arriba, y la pelvis toma forma de “balde”; en la mujer tiende a ser más horizontal, es decir, las crestas ilíacas se dirigen hacia fuera y la pelvis toma forma de “palangana”. Esta diferencia se da porque la pelvis de la mujer está diseñada para alojar el producto de la gestación.

El hueso sacro es un hueso corto, impar, de ubicación central y simétrica. Este se forma de la fusión de las cinco vértebras sacras dando como resultado una forma ósea de morfología piramidal. Posee cuatro caras (dos laterales o alas del sacro, una anterior y otra posterior), una base y un vértice.

2.2.3 Músculos de la cadera

La cadera posee 17 músculos que se insertan en ella y se clasifican en cuatro grupos alrededor de la misma: el grupo glúteo, el lateral rotatorio, el aductor y el ilopsoas.

2.2.4 Grupo glúteo

Glúteo mayor: su origen se encuentra en la aponeurosis sacra, cresta ilíaca y cóccix, su inserción está en la cresta intertrocantérea, tracto iliotibial (tensor de fascia lata) y tuberosidad glútea y cuya acción es la de un potente retroversor y ligero rotador externo, con su porción proximal abductor y su porción distal aductor.

Glúteo medio: su origen está entre las líneas semicirculares de la fosa ilíaca externa, porción anterior y externa de la cresta ilíaca y en la espina ilíaca anterosuperior, su inserción está en el labio externo del trocánter mayor del fémur y su función es la de abducción del muslo.

Glúteo menor: su origen está dado en la fosa ilíaca externa, por delante del musculo glúteo medio, en la línea semicircular anterior Zona anterior del trocánter mayor Principal rotador interno del muslo y secundario en la abducción.

2.2.5 Grupo lateral rotatorio

Piramidal de la pelvis o piriforme: se origina en la cara anterior del sacro, lateral a los agujeros sacros anteriores, se inserta en la zona superior del trocánter mayor y su función es la de rotación externa.

Tensor de la fascia lata: se origina en la Espina ilíaca anterosuperior, se inserta en la aponeurosis del muslo o fascia lata, lateralmente, su función es la de tensar la fascia y ligera anteversión.

Obturador externo: se orina los bordes del agujero obturador y por encima de la membrana obturatriz, se inserta en la zona posterior-superiorinterna del trocánter mayor y su función es la de rotador externo de la pierna.

Obturador interno o tríceps coxal: se origina en la cara intrapélvica de la membrana obturatriz y del agujero obturador, se inserta en la zona posterior-superiorinterna del trocánter mayor y su función es la de rotador externo de la pierna.

Gémino superior: se origina en el borde superior del orificio sacrociático menor, en la espina ciática, se inserta en la zona posterior-superiorinterna del trocánter mayor y en su función contribuye a la rotación externa de la pierna.

Gémino inferior: se origina en el borde inferior del orificio sacrociático menor, en la tuberosidad ciática, se inserta en la zona posterior-superiorinterna del tricánter mayor, y en su función contribuye a la rotación externa de la pierna.

2.2.6 Grupo aductor

Cuadrado crural: se origina en la cara externa del isquion, en la tuberosidad isquiática, se inserta en la cresta del cuadrado crural o cresta intertrocantérica, en la epífisis proximal del fémur, y cumple la función de rotador externo de los más potentes y aductor.

Pectíneo: se origina en la sínfisis del pubis y la cresta ileopectínea, se inserta en la porción posteroinferior del trocánter menor y su función es la anteversión y ligera aducción.

2.3 Anatomía de la pierna

La pierna es una de las extremidades que se adaptan al tronco, responsable de la estabilidad del cuerpo, de la marcha, de estabilidad.

2.3.1 Anatomía del fémur

El fémur es el hueso más largo del esqueleto humano, largo, par, que se dirige de manera oblicua de arriba abajo y de fuera adentro, incurvado en arco de concavidad posterior, ligeramente torcido alrededor de su eje.

Posee un cuerpo en forma de prisma triangular, con tres caras y tres (anterior, interna y externa) y tres bordes.

2.3.1.1 Músculos del fémur

Consta de 13 músculos divididos en tres regiones: anterior medial y posterior.

2.3.1.1.1 Región anterior

Iliopsoas: se origina en la cresta ilíaca, fosa ilíaca, ala del sacro, ligamentos sacroilíacos anteriores, vértebras T12-L5, se inserta en el tendón del musculo psoas mayor, en el trocánter menor y parte distal del fémur, línea pectínea y su función es la de flexionar el muslo por la cadera.

Tensor de la fascia lata: se origina en la espina ilíaca anterosuperior y parte anterior de la cresta ilíaca, se inserta en el cóndilo lateral de la tibia y su función es de separar y rotar medialmente la pierna y flexiona el muslo.

Pectíneo: se origina en la rama superior del pubis, se inserta en la línea pectínea del fémur, debajo del trocánter menor y su función es la de flexionar el muslo y rotación medial del muslo.

Sartorio: se origina en la espina ilíaca anterosuperior y parte superior de la escotadura inferior, se inserta en la parte superior de la cara medial de la tibia, su función es flexionar, separar y rotar lateralmente el muslo por la cadera.

Cuádriceps femoral: el vasto lateral se origina en trocánter mayor, el recto femoral en la espina ilíaca anteroinferior e ílion, el vasto medial en la línea intertrocantérica y el vasto intermedio en las caras anterior y lateral del cuerpo del fémur, se inserta en la base de la rodilla y tuberosidad de la tibia a través del ligamento rotuliano y su función es extender la pierna.

2.3.1.1.2 Región medial

Grácil: se origina en el cuerpo y ramo inferior del pubis, se inserta en la parte superior de la cara medial de la tibia y su función es flexionar la pierna.

Aductor largo: se origina en la cresta del pubis, se inserta en el tercio medio de la línea áspera del fémur y cuya función es aproximar el muslo.

Aductor corto: se origina en el cuerpo y ramo inferior del pubis, se inserta en la línea pectínea y parte proximal de la línea áspera del fémur y su función es aproximar el muslo.

Obturador externo: se origina en los bordes del orificio obturador y la membrana obturatriz, se inserta en la fosa trocantérica del fémur, y su función es la rotación lateral del muslo.

Aductor mayor: su porción muscular se origina en la rama inferior del pubis y ramo del isquion y la porción tendinosa se origina en la tuberosidad isquiática, la porción muscular se inserta en la tuberosidad glútea, línea áspera y línea supracondílea medial y la porción tendinosa se inserta en el tubérculo del músculo aductor largo y su función es flexionar y extender el muslo.

2.3.1.1.3 Región posterior

Bíceps femoral: su cabeza larga se origina en la tuberosidad isquiática, mientras que la cabeza corta se origina en la línea áspera y línea supracondílea lateral del fémur, se inserta en la cara lateral de la cabeza del peroné y su función es flexionar la pierna y la rota lateralmente con la rodilla flexionada más la extensión el muslo.

Semitendinoso: se origina en la tuberosidad isquiática, se inserta en la cara medial de la parte superior de la tibia y su función es extender el muslo, flexionar la pierna y la rota medialmente cuando se flexiona la rodilla.

2.3.1.2 Anatomía de la rodilla

La rotula o también llamada patela es un hueso sesamoideo, de forma triangular, que se encuentra ubicada entre la epífisis distal del fémur y la epífisis proximal de la tibia.

Posee dos caras (anterior y posterior) y dos bordes (externo e interno).

2.3.1.3 Anatomía del peroné

El peroné es el hueso que acompaña a la tibia en la parte inferior de la pierna, de ubicación posterolateral, que se une a la tibia a través de la sindesmosis tibioperonea de la membrana interósea. No tiene función de soporte de peso. Da inserción distal a un músculo e inserción proximal a 8 músculos. El extremo proximal del peroné cuenta con una cabeza agrandada y un cuello. En la cabeza está el vértice, que es agudo y se relaciona con una inserción tendinosa. La cabeza se articula con la superficie perónea de la cara posterolateral e inferior del cóndilo tibial lateral. El cuerpo del peroné está girado.

Tiene tres bordes (anterior, interóseo y posterior) y tres caras (medial, posterior y lateral).

2.3.1.3 Anatomía de la tibia

La tibia es segundo hueso más largo del cuerpo humano, que se ubica junto al peroné, y que en bipedestación recibe el peso corporal junto con el fémur.

Presenta dos curvaturas, una superior, cóncava hacia fuera y otra inferior, cóncava hacia dentro (en forma de S itálica).

El extremo superior que se articula con el fémur es ancho y presenta dos cavidades glenoideas, una interna y una externa que se va a articular con los cóndilos del fémur.

Tiene una cara superior plana conocida como "platillo tibial", donde emerge una eminencia, la espina de la tibia que encaja en la fosa intercondílea del fémur y que está dividida por una escotadura en dos: tubérculo interno y tubérculo externo.

2.3.1.3.1 Músculos de la pierna

Los músculos de la pierna podemos dividirlos en tres regiones: anterior, lateral y

posterior y esta a su vez se divide en superficial y profundo.

2.3.1.3.1 Región anterior

Tibial anterior: se origina en el cóndilo lateral y mitad superior de la cara lateral de la tibia y en la membrana interósea, se inserta en la cara medial e inferior de la cuña medial y base del primer metatarsiano y su función es la dorsiflexión e inversión del pie.

Extensor largo del dedo gordo: se origina en la parte media de la cara anterior del peroné y la membrana interósea, se inserta en la cara dorsal de la base de la falange distal del dedo gordo, su función es extensión del dedo gordo y dorsiflexión del pie.

Extensor común de los dedos: se origina en el cóndilo lateral de la tibia, en las tres cuartas partes superior de la cara anterior del peroné y la membrana interósea, se inserta en las falanges media y distal de los cuatro últimos dedos y su función es la extensión de los dedos y dorsiflexión del pie.

Peróneo anterior: se origina en el tercio inferior de la cara anterior del peroné y en la membrana interósea, se inserta en el dorso de la base del quinto metacarpiano y su función es la dorsiflexión del pie.

Los músculos de la pierna podemos dividirlos en tres regiones: anterior, lateral y posterior y esta a su vez se divide en superficial y profundo.

2.3.1.3.1.2 Región lateral

Peróneo lateral largo: se origina en la cabeza y los dos tercios superiores de la cara lateral del peroné y se inserta en la base del primer metacarpiano y su función es la eversión y flexión plantar débil del pie.

Peróneo lateral corto: se origina en los tercios inferiores de la cara lateral del

peroné y se inserta en la cara dorsolateral del tubérculo de la base del quinto metacarpiano.

2.3.1.3.1.2 Región posterior

Grupo superficial:

Plantar delgado: se origina en el extremo inferior de la línea supracondílea lateral del fémur y en el ligamento poplíteo oblicuo, se inserta en la cara posterior del calcáneo a través del tendón calcáneo, su función es la de colaborar débilmente en la flexión plantar del pie y en la flexión de la rodilla.

Sóleo: se origina en la cabeza y en la porción superior del peroné, la línea del sóleo y la porción superomedial de la tibia, se inserta en la cara posterior del calcáneo, y su función es flexión plantar del pie y enderezamiento del pie.

Gastrocnemio o gemelos: se origina en la cara lateral del cóndilo lateral del fémur, se inserta en la cara posterior del calcáneo y su función es dar la flexión plantar del pie, elevación del talón al caminar y flexión de la rodilla.

Grupo profundo:

Poplíteo: se origina en la cara lateral del cóndilo lateral del fémur y en el menisco medial, se inserta en la cara posterior de la tibia, por encima de la línea del sóleo, su función es la flexión del pie.

Flexor largo del dedo gordo: se origina en los tercios inferiores de la cara posterior del peroné y la parte inferior de la membrana interósea, se inserta en la base de la falange distal del dedo gordo y su función es la de flexionar el dedo gordo en todas las articulaciones y contribuye con la flexión plantar del pie.

Flexor largo de los dedos: se origina en la parte medial de la cara posterior de la tibia, bajo la línea del Sóleo y la aponeurosis ancha hasta el peroné, se inserta en la base de las falanges distales de los últimos cuatro dedos y su función es la de flexión de

los últimos cuatro dedos y flexión plantar del pie.

Tibial posterior: se origina en la membrana interósea, en la cara posterior de la tibia y cara posterior del peroné, se inserta en el tubérculo del escafoides, cuñas y cuboides, y base del segundo, tercero y cuarto metatarsiano y su función es flexión plantar o inversión del pie.

2.4 FISIOLÓGÍA DE LA PIERNA

2.4.1 Articulación de la rodilla

La rodilla está formada por un complejo que está dada por las articulaciones femorotibial y patelofemoral.

La rodilla es la articulación más grande que posee esqueleto humano ya que en ella se unen 3 huesos: el extremo inferior del fémur, el extremo superior de la tibia y la rótula. Constituye una articulación de suma importancia para la marcha y la carrera.

En la articulación de la rodilla se pueden realizar movimientos en dos planos, llamándose los de flexoextensión a los que se desarrollan en el plano sagital y de rotación los que tienen lugar en un plano frontal.

La articulación puede permanecer estable cuando es sometida a cambios rápidos de carga durante una actividad, la cual recibe el nombre de estabilidad dinámica de la rodilla y esto es el resultado de la integración de la geometría articular, restricciones de los tejidos blandos y cargas aplicadas a la articulación a través de la acción muscular y el punto de apoyo que sostiene el peso.

Debido a la plasticidad articular que presenta la articulación solo puede permitir movimientos de muy escasa amplitud en el plano frontal.

La articulación femorotibial está formada por los cóndilos femorales y los patillos tibiales y que se clasifican en sinovial, compuesta, compleja, ovoide y modificada.

La articulación patelofemoral está formada por la rótula y la tróclea del fémur y que se clasifica en sinovial, compuesta y en silla.

Los movimientos de la articulación de la rodilla están controlados por una serie de factores limitantes de distinta naturaleza. La flexión está limitada, por la distensión del cuádriceps, por el contacto y mutua compresión de las partes blandas situadas en la región posterior del muslo y de la pierna y por la captación de las partes posteriores de los meniscos entre los cóndilos femorales y los patillos tibiales.

El movimiento de extensión está limitado por la distensión de los músculos flexores, la captación de las partes anteriores de los meniscos entre los cóndilos femorales y los patillos tibiales, la tensión progresiva a la que se ven sometidas las estructuras fibrosas de la pared posterior de la cápsula y la tracción ejercida sobre los ligamentos colaterales, ya que se encuentran por detrás del eje de flexoextensión.

Ambos ligamentos cruzados tienen un papel importantísimo en el desarrollo de los movimientos de flexoextensión, puesto que el LCA es el responsable del deslizamiento hacia delante de los cóndilos, limitando su traslación posterior a causa del rodamiento, mientras que el LCP es el responsable del deslizamiento de aquéllos hacia atrás y limita su traslación anterior.

La rotación de la rodilla no puede realizarse con la articulación extendida. Ello se debe a la tensión a la que están sometidos tanto los ligamentos cruzados como los ligamentos colaterales. Sólo cuando la rodilla se flexiona la distensión de las estructuras citadas permite los movimientos de rotación.

2.5 DEFINICIÓN DE FRACTURA

Se define una fractura como la pérdida o solución de continuidad de un hueso, que en una persona sana se producen por algún tipo de traumatismo, pero existen otras fracturas, denominadas patológicas, que se presentan en personas con alguna enfermedad de base sin que se produzca un traumatismo fuerte.

“Fractura es la rotura completa o incompleta del hueso o del cartílago causado por una fuerza externa, ya sea directa o indirecta. Los mecanismos de producción de estas lesiones se repiten tanto en lo que respecta las fuerzas actuantes como tipo de lesión originada, por ellos es muy útil conocerlos y clasificarlos. Estos mecanismos están influidos por factores externos, como la edad. Así, por ejemplo, en la infancia la zona más débil es el cartílago de crecimiento, en la adolescencia y juventud las áreas débiles son las áreas débiles son las uniones del hueso con tendones o ligamentos y en la edad adulta es el hueso trabecular la estructura con más riesgo de fractura”.

Una fractura es una lesión localizada en el hueso que se acompaña de alteraciones en:

- Tejidos blandos adyacentes
- Estructuras regionales vecinas
- El estado general del paciente

2.5.1 Clasificación

Existen varios tipos de clasificaciones de fractura que pueden darse tomando en cuenta los siguientes factores: la afectación cutánea, localización de la fractura en el propio hueso, trazo de la fractura, tipo de desviación de los fragmentos y mecanismo de acción del agente traumático

2.5.2 Según la afección cutánea

Estas se clasifican en abiertas y cerradas.

Fracturas abiertas

Se clasifican de acuerdo a la longitud que produce la herida de la piel y al grado de contaminación observado en la evaluación inicial del paciente.

- **Grado I:** se encuentra una herida menor de 1 cm, generalmente de dirección longitudinal y limpia

- **Grado II:** se encuentra una laceración mayor de un cm y menor de 10 cm, sin pérdidas extensas de tejidos blandos, colgajos o avulsiones. Existe la posibilidad de cubrir el hueso sin necesidad de colgajos. No hay pérdida de periostio.

- **Grado III:** son fracturas de tipo segmentarias, se presentan lesiones extensas de más de 10 cm de longitud, con lesión de partes de tejidos blandos que no cubran el hueso, y tejido vascular
 - **IIIA:** existen grave daños del tejido blando, hay contaminación sustancial y hay adecuada cobertura de tejidos blandos a pesar de tener laceraciones extensas
 - **IIIB:** existe graves daños en los tejidos blandos, heridas con contaminación masiva, pérdida de periostio, y exposición ósea que requieren colgajos para su cobertura.
 - **IIIC:** lesión vascular que requiera reparación para salvar la extremidad y también incluyen las heridas por arma de fuego.

Fracturas cerradas

Son aquellas en las que la fractura no comunica con el exterior, ya que la piel no ha sido lacerada, en su mayoría se producen por accidentes de tránsito, atropellos, motociclistas, pacientes proyectados fuera del vehículo y accidentes de trabajo como caídas de altura, aplastamiento por derrumbe o maquinaria pesada.

En este tipo de traumatismo se destacan entre las causas más comunes e importantes de complicaciones y muerte de un paciente politraumatizado las fracturas de pelvis, que tienen otras lesiones: traumatismo craneoencefálico 12%, otras fracturas 7%, traumatismo urológico 7%, lesión del plexo lumbosacro 3%, politraumatizado en general 9%.

2.5.3 Según su localización

Estas pueden darse según el sitio del hueso en donde se produzcan

- **Epifisarias:** están localizadas en las epífisis como su nombre lo indica; si afectan a la superficie articular, se denominan fracturas articulares y, si aquélla no se afecta por el trazo de fractura, se denominan extra articulares. Cuando la fractura epifisaria se produce en un niño e involucra al cartílago de crecimiento, recibe el nombre de epifisiólisis
- **Diafisarias:** localizadas en la diáfisis, puede afectar a los tercios superiores.
- **Metafisarias:** localización en la metafisis, puede afectar a las metafisis superior e inferior del hueso.

2.5.4 Según la forma o trazado de la fractura

- **Transversales:** esta es cuando la línea de fractura es perpendicular al eje longitudinal del hueso.
- **Oblicuas:** la línea de fractura forma un ángulo mayor o menor de 90 grados con el eje longitudinal del hueso.
- **Longitudinales:** la línea de fractura sigue el eje longitudinal del hueso.
- **En ala de mariposa:** existen dos líneas de fractura oblicuas, que forman ángulo entre sí y delimitan un fragmento de forma triangular.
- **Conminutas:** hay múltiples líneas de fracturas con formación de numerosos fragmentos.

2.5.5 Según el mecanismo de producción

- **Traumatismo directo:** la fractura se produce en el punto sobre el cual ha actuado el agente traumático.
- **Traumatismo Indirecto:** la fractura se produce a distancia del lugar donde ha actuado el agente traumático. Estas a vez se subdividen en:
 - ◆ **Fracturas por compresión:** La fuerza actúa en el eje del hueso, suele afectar a las vértebras, meseta tibial y calcáneo. Se produce un aplastamiento, pues cede primero el sistema trabecular vertical paralelo.
 - ◆ **Fractura por flexión:** La fuerza actúa en dirección perpendicular al eje mayor del hueso y en uno de sus extremos, estando el otro fijo, los elementos de la concavidad ósea están sometidos a compresión, mientras que la convexidad está sometidos a distracción y como el tejido óseo es menos resistente a la tracción que a la compresión, se perderá cohesión en el punto de convexidad máxima para irse

dirigiendo a la concavidad a medida que cede el tejido óseo. Al sobrepasar la línea neutra puede continuar en un trazo único o dividirse en la zona de concavidad, produciéndose la fractura en alas de mariposa.

- ◆ **Fractura por cizallamiento:** El hueso es sometido a una fuerza de dirección paralela y de sentido opuesto, originándose una fractura de trazo horizontal.
- ◆ **Fractura por torsión:** La torsión se define como la deformación de un objeto como resultado de una fuerza que le imprime un movimiento de rotación sobre su eje, estando un extremo fijo.
- ◆ **Fractura por tracción:** Se produce por el resultado de la acción de dos fuerzas de la misma dirección y sentido opuesto.

2.5.6 Según la desviación de los fragmentos

- **Anguladas:** los dos fragmentos en que ha quedado dividido el hueso a causa de la fractura forman un ángulo.
- **Con desplazamiento lateral:** las dos superficies de las líneas de fracturas no puedan confrontarse entre sí, por haberse desplazado lateralmente uno o los dos fragmentos.
- **A cabalgadas:** uno de los fragmentos queda situado encima o sobre el otro, con lo cual se produce un acortamiento del hueso afectado.
- **Engranadas:** uno de los fragmentos ha quedado impactado en otro fragmento.

Estas se clasifican en abiertas y cerradas.

2.6 DEFINICIÓN DE FRACTURA DE MESETA TIBIAL

Es la pérdida de la continuidad del hueso que ocurre en la porción proximal de la tibia o espinilla llamada meseta tibial, está a va afectar la articulación de la rodilla, la estabilidad y el movimiento.

La meseta tibial es indispensable en el soporte del peso en el área localizada en la extremidad superior de la tibia y está compuesta de dos cóndilos cóncavos (cóndilo medial y cóndilo lateral) separados por una eminencia intercondílea y las zonas inclinadas al frente y detrás de ella.

Se puede dividir en 3 áreas: la meseta tibial medial (la parte de la meseta tibial que está más cerca del centro del cuerpo y que contiene el cóndilo medial), la meseta lateral (la parte de la meseta tibial que está más alejada del centro del cuerpo y que contiene el cóndilo lateral) y la meseta tibial central (localizada entre las mesetas lateral y medial y que contiene la eminencia intercondílea).

Dependiendo del patrón por el que se produzca la lesión, éstas pueden estar enfocadas a la tibia o puede haber lesión de tejido suave significativa al igual que lesiones de meniscos y ligamentos en la rodilla. Aun así, una fractura de meseta tibial estándar implica ya sea una interrupción cortical, depresión o desplazamiento de las superficies articulares de la tibia proximal, pero sin implicar una lesión a la cápsula o a los ligamentos de la rodilla.

2.7 Clasificación de la fractura de mesera tibial

Las fracturas de la porción más proximal de la tibia se dividen en dos grandes grupos las articulares y las no articulares, estas primeras afectan de forma significativa la alineación, estabilidad y el movimiento articular, mientras que las segundas afectan la alineación, estabilidad y fuerza de la extremidad.

En la actualidad la clasificación de Schatzker es la usada e idónea debido a su simplicidad y ayuda para el manejo de esta fractura.

Es un sistema propuesto en el año 1979 que divide las fracturas de la meseta tibial en 6 tipos correlacionando el patrón de lesión con la intensidad del evento traumático y que nos va a permitir valorar y evaluar el daño inicial, definir el planeamiento quirúrgico y establecer el pronóstico de la lesión.

2.7.1 Clasificación de Schatzker

Fracturas de baja energía

- **Fracturas No Desplazadas del Platillo Tibial Lateral:** estas se observan en pacientes jóvenes, no se evidencia hundimiento de la superficie articular debido a la fortaleza del hueso esponjoso, cuando esta fractura es desplazada el menisco lateral es desgarrado y puede desplazarse dentro del foco de fractura.
- **Fracturas Desplazadas y Deprimidas:** ocurre en pacientes generalmente por encima de la cuarta década de la vida donde existe debilidad del hueso subcondral.
- **Fracturas Deprimidas o con Hundimiento de la Superficie Articular:** ocurre como resultado de un trauma de baja energía en pacientes ancianos con presencia de osteoporosis, la incidencia de lesión ligamentosa es muy baja.

Fracturas de alta energía

- **Fracturas del cóndilo medial:** usualmente afecta todo el cóndilo, es causada por un mecanismo de varo forzado y compresión axial. Esta fractura tiene una alta incidencia de daño de ligamentos (cruzado anterior y laterales), distensión del nervio peroneo, daño de la arteria poplítea y del menisco interno.
- **Fracturas Bicondilares:** en estas fracturas existen desplazamiento de los dos condilos tibiales, el patrón característico es la fractura del cóndilo medial con fractura deprimida o desplazada del cóndilo lateral, al ser una fractura causada por un mecanismo de alta energía, se debe realizar un examen neurovascular minucioso.
- **Fracturas con Disociación Metafiso-Diafisaria:** son fracturas conminutas con la apariencia radiográfica de una explosión. Presentan una alta incidencia de Síndrome Compartimental y daño neurovascular. La aplicación de tracción produce distracción metafiso-diafisaria en vez de lograr la reducción de la superficie articular.

2.7.2 Clasificación de Moore

Esta clasificación se basa en la localización, tipo y dirección de trazo de la fractura.

Tipo I o fracturas sin desplazamiento o con desplazamiento mínimo: se da por aplastamiento o separación menor de 4 mm.

Tipo II o fracturas por compresión local: se da una depresión de la superficie articular, completa del cóndilo, en la cual el trazo de fractura comienza en el compartimento opuesto y se extiende a través de la eminencia tibial.

Tipo III o fractura por hendidura-compresión: hundimiento de una porción del platillo con separación de un fragmento y hay compromiso vascular.

Tipo IV o fractura total del cóndilo: se da con un gran fragmento desprendido que comprende todo el cóndilo y parte de la superficie intercondílea.

Tipo V o fractura bicondílea: se dan por traumatismos de gran energía y que como consecuencia presentan inestabilidad articular, lesiones capsuloligamentosas y posiblemente elementos vasculares y nerviosos.

2.7.3 Clasificación AO (ASOCIACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LA OSTEOSINTESIS)

Esta clasifica las lesiones que involucran a la superficie articular, en seis categorías distintas:

Tipo B1: una fractura de meseta tibial sin desplazamiento.

Tipo B2: una fractura con depresión de la superficie articular sin lesión de la cortical.

Tipo B3: una fractura combinada con disrupción de la cortical lateral y depresión de la superficie articular.

Tipo C1: una fractura articular simple con trazo metafisiario en “Y” invertida, con desplazamiento de la meseta tibial medial

Tipo C2: fractura articular simple con multifragmentación de la metáfisis.

Tipo C3: una fractura multifragmentada en la superficie articular.

3 FACTORES DE RIESGO

3.1 Edad:

Es más propenso en edad de 20-40 años ya que el reclutamiento para pertenecer a esta respetuosa entidad (POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR) se realiza desde que hayan cumplido la mayoría de edad. Además, que se les otorga el uso de vehículo motorizado

siendo el principal factor de riesgo de esta patología (fractura de meseta tibial) provocada por accidente de tránsito.

3.2 Sexo:

La mujer se ha ido incorporando paulatinamente en el mercado laboral por sus grandes capacidades, el respeto y la autoridad que imparten a pesar de dichas cualidades, se estima que es más frecuente la cantidad de Policías de sexo masculino en este ámbito laboral debido al medio donde se desenvuelven (delincuentes, horas vespertinas).

4 DATOS CLINICOS

4.1 Descripción de la lesión

Los fragmentos pueden padecer diversos grados de desplazamiento de acuerdo con la dirección y la violencia de la fuerza traumática.

El trauma de la meseta tibial externa, que es la que se presenta más frecuentemente, puede presentar diversos grados y tipos de desplazamiento: no desplazada, con hundimiento local y con separación marginal y depresión.

4.2 Descripción de la lesión

Se recomienda en los servicios de Urgencias durante la anamnesis identificar factores de riesgo como: edad y sexo masculino, así como las causas de las lesiones en el paciente, poniendo especial atención en accidentes de alta energía con lesiones asociadas a las extremidades inferiores, en politraumatizados y policontundidos y poniendo especial atención en pacientes con pérdida del estado de alerta evaluando:

- 1.- Integridad de tejidos blandos.
- 2.- Estado de los compartimientos musculares.

3.- Lesiones óseas expuestas.

4.- Estado neurocirculatorio de las extremidades inferiores.

El traumatismo directo o indirecto a nivel de rodilla puede ser el causante de aumento de volumen secundario a una hemorragia interna o extravasación de sangre conocida como hemartrosis, siendo un síntoma grave que traduce daño al interior de la articulación de la rodilla y que sucede en lesiones agudas que puede involucrar estructuras vasculares, ligamentarias y óseas.

En personas jóvenes con un hueso de buena calidad son más frecuentes las fracturas tipo separación (traumatismo de alta energía), mientras que en pacientes osteoporóticos las fracturas más comunes son por hundimiento (traumatismo de baja energía).

5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La historia clínica del trauma indica que hubo una violencia sobre la cara externa de la rodilla o una caída.

En ciertas ocasiones es difícil determinar el mecanismo de la lesión. Puede tratarse de un traumatismo único, benigno, o asociado a otro múltiple sistémico, como es el accidente del tránsito.

El dolor referido a nivel del extremo proximal de la y la impotencia funcional, serán los síntomas de que se queja el paciente. En ocasiones el dolor y la impotencia funcional son tan benignos que no se establece el diagnóstico correcto, sobre todo en los ancianos.

6 EXAMEN FÍSICO

6.1 Inspección

El miembro inferior se encuentra en posición anormal, en rotación externa o interna, angulación de en valgus o varus, tumefacción, hemartrosis y equimosis.

6.2 Palpación

Debemos precisar el punto doloroso más intenso a nivel de la meseta tibial y de los ligamentos laterales. Se investigará la inestabilidad de la rodilla, así como la posición de los fragmentos, además de buscar crepitación y movilidad anormal a nivel de la deformidad.

6.3 Movilidad articular

Por lo general el movimiento articular es doloroso, está abolido o es muy limitado.

7 DIAGNOSTICO

Se debe trasladar al paciente a estudio radiológico para complementación diagnóstica, con la férula, la cual debe retirarse en el momento de la exposición a los rayos X.

Los estudios de imagen básicos son:

Radiografía simple: primer método de diagnóstico, que se realizara en proyecciones anteroposterior, lateral y oblicua externa e interna, estas últimas son las más útiles para observar el grado de hundimiento y desplazamiento de la fractura.

Tomografía axial con reconstrucción con tridimensional tridimensional (coronal, sagital): es el método de diagnóstico más adecuado para conocer la afectación multifragmentaria de la meseta, el tamaño de los fragmentos y el grado de hundimiento. Además, permite indicar y planificar la cirugía.

Resonancia Magnética Nuclear (RMN): es de mayor utilidad para detectar las lesiones ligamentosas o meniscales asociadas, debido a la dificultad que conlleva la exploración física por el dolor y movilidad anormal existentes.

Se debe considerar el diagnóstico diferencial con: ruptura del ligamento cruzado; luxación de la rodilla; ruptura del ligamento rotuliano; y contusión de la rodilla, lesión meniscal documentándola mediante la RMN.

Arteriografía: indicada cuando hay una alteración en los pulsos distales o ante la sospecha de una lesión arterial, sobre todo en las fracturas de alta energía de la meseta interna.

8 TRATAMIENTO

Los objetivos del tratamiento de la fractura de la meseta tibial son:

1. La obtención de la congruencia articular.
2. La consolidación ósea.
3. Conseguir una articulación estable, alineada, móvil e indolora.
4. Reducción al mínimo del riesgo de la artrosis postraumática.

El cirujano ortopedista determinara si el tratamiento de las fracturas de meseta tibial puede conseguir mejores resultados mediante métodos conservadores o quirúrgicos.

Debemos establecer el pronóstico funcional de las fracturas de meseta tibial en base a los siguientes factores:

- A. El grado de hundimiento articular
- B. La Extensión de la separación o del ensanchamiento condileo
- C. El grado de fragmentación y disociación diáfisis-metáfisis
- D. La integridad de los tejidos blandos

Si tenemos estudios radiográficos, que revelen que hay hundimiento de la superficie articular, no mayor a 3 mm se debe emplear el tratamiento conservador.

Pauwels demostró que si el grado de sobrecarga en una articulación supera la capacidad del cartílago articular para auto-repararse, en ese momento aumenta la posibilidad de artrosis postraumática.

Este progreso degenerativo se acelera en presencia de una desviación axial y de una inestabilidad articular. Estos hechos llevaron a la conclusión de que es esencial recuperar la congruencia articular y por lo tanto aumentar al máximo la cantidad de superficie articular de contacto.

El objetivo del tratamiento es conseguir la reducción anatómica, con un mantenimiento estable de dicha reducción, con el periodo de descarga necesario para evitar el colapso óseo durante el periodo de consolidación.

Debemos valorar que no exista compromiso neurovascular, síndrome compartimental ni exposición de la fractura.

Si presenta hemartrosis dolorosa se debe considerar la necesidad de una artrocentesis, para aliviar la sintomatología, previa asepsia y antisepsia; seguido de la colocación de una férula posterior en extensión, desde el tercio proximal del muslo hasta 2 centímetros por arriba de la articulación del tobillo.

Los medicamentos analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos están indicados en los casos que se requieran conforme a la sintomatología.

Una vez diagnosticado se procede a establecer el plan terapéutico, conservador o quirúrgico.

8.1 Las indicaciones para el tratamiento conservador

Se puede dar un tratamiento conservador en caso de que se presenten:

1. Fracturas sin hundimiento y no desplazadas, o con desplazamiento mínimo (menor o igual a 3 mm de incongruencia articular.)
2. Fracturas incompletas.

3. Fracturas inestables en pacientes de edad avanzada con baja demanda funcional.
4. Fracturas estables poco desplazadas de la meseta externa.
5. Enfermedades asociadas graves (cardiovasculares, metabólicas, neurológicas).
6. Osteoporosis importante.
7. Lesiones de medula espinal.
8. Fracturas infectadas.

8.1.1 Método conservador

Hay distintas maniobras que se pueden aplicar para el tratamiento conservador como:

1. Reducción manual e inmovilización externa con un aparato largo de yeso rígido o articulado
2. Reducción manual y fijación percutánea
3. Tracción esquelética, reducción e inmovilización
4. Reducción y fijación externa

El tratamiento conservador implica largos periodos de inmovilización (aproximadamente 8 semanas), repercusión funcional del movimiento articular, riesgo de desplazamiento de la fractura, y riesgo potencial de desarrollar complicaciones, como la distrofia simpático-refleja.

El tratamiento realizado con tracción, solamente permite movilidad precoz de la rodilla, pero es incapaz de restituir los fragmentos articulares hundidos lo que puede dar lugar a una importante deformidad en valgo o varo.

Cuando se decide realizar una inmovilización, esta deberá consistir en la aplicación de un aparato circular de yeso o de fibra sintética, perfectamente moldeado y que abarque desde el tercio proximal del muslo (debajo del pliegue inguinal) hasta el pie, con una flexión de 15 a 20 grados de la rodilla y alineación neutra, con el tobillo a 90 grados de flexión.

El tratamiento conservador cuando está indicado proporciona resultados favorables en el 90% de las fracturas de meseta tibia.

8.2 Tratamiento quirúrgico

En la mayoría de los casos, el tratamiento quirúrgico se lo realiza mediante una síntesis estable que permite la movilización precoz de la rodilla. Es importante el grado de hundimiento, que de acuerdo a los reportes oscila entre 3 y 10 mm, y el grado de desplazamiento de los fragmentos; y angulaciones en varo o valgo mayores de 10 grados, pero lo que realmente determina la indicación quirúrgica es la estabilidad de la articulación.

La síntesis se realiza con tornillos canulados o con placa atornillada. Si el grado de fragmentación o de lesión de los tejidos blandos contraindica el uso de placas, el fijador externo tipo híbrido es también una opción a tener en cuenta.

Con la reconstrucción de la superficie articular y la fijación estable, se inicia la movilización precoz de la rodilla, lo cual mejora la lubricación articular, la nutrición cartilaginosa y disminuye la fibrosis periarticular.

Es aconsejable la artroscopia en las fracturas tipo I y III de Schatzker, ya que al asistir la reducción de la superficie articular (mediante tornillos), evita realizar un abordaje submeniscal transverso. La experiencia está generalizando su uso incluso en las fracturas tipo II.

Las indicaciones generales de tratamiento son:

Las Fracturas tipo I de Schatzker: se suele conseguir la fijación anatómica mediante dos tornillos canulados de grandes fragmentos de forma percutánea.

Las Fracturas tipo II y III: se levanta el hundimiento realizando una ventana ósea en metáfisis tibial y elevando desde ella el fragmento lateral. Colocamos en el defecto resultante un injerto óseo que se fija con tornillos canulados o bien con una placa de

sostén si el fragmento externo es conminuto o en hueso con disminución de la densidad ósea.

Las Fracturas tipo IV: Fracturas tipo IV: Fracturas tipo IV: se suele necesitar una placa de sostén medial. Cuando el fragmento es predominantemente posterior, puede requerirse una segunda incisión posteromedial.

Las Fracturas tipo V y VI: tras la reconstrucción articular se estabiliza la articulación mediante una placa lateral, a la que habitualmente se añade una pequeña placa posteromedial que previene la desviación en varo del fragmento medial así como sistemas híbridos que combinen osteosíntesis y fijadores externos.

Las complicaciones que se asocian con una fractura de la meseta tibial pueden incluir infección, rigidez articular, pérdida de la reducción, pseudoartrosis, artrosis postraumática.

En el manejo del dolor leve postoperatorio de la fractura de meseta tibial podemos utilizar analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos, cuando estamos frente dolor moderado intensidad después de una cirugía ortopédica, en el manejo del dolor se utiliza analgésicos opioides.

Hay que prevenir infecciones en el sitio quirúrgico, para esto se utiliza la profilaxis antibiótica preoperatoria. Cuando es utilizada en forma inapropiada, puede perder su eficacia favoreciendo la aparición de infecciones en el área quirúrgica.

Cuando se habla de cirugía del sistema musculoesquelético, el microorganismo aislado más frecuente es el Estafilococo dorado coagulasa positivo (53.5%), en cual en cirugías ortopédicas es adecuada la utilización de cefalosporinas de primera y segunda generación o como alternativo de la dicloxacilina.

Hay tres principios básicos a seguir en la profilaxis antibiótica preoperatoria:

1. No es necesaria la administración de dosis múltiples. En la mayoría de los casos una única dosis de antibiótico es suficiente.

2. El momento de la administración asegura su efectividad, garantizando la mayor concentración del antibiótico durante el acto quirúrgico.
3. Muchos procedimientos quirúrgicos no requieren de profilaxis antibiótica.
4. En alergia se puede utilizar un macrólido.
5. Profilaxis antibiótica en los pacientes candidatos a manejo quirúrgico con fractura cerrada de meseta tibial mediante la administración de los siguientes antibióticos: Cefazolina 1 ó 2 gramos pre inducción, continuar 1 gramo cada 8 hrs por 24 hrs. Antibióticos alternativos: Cefalotina 1 ó 2 gr. Pre inducción, continuar 1 gr. cada 6 horas por 24 hrs. Alergia a beta-lactámicos: Clindamicina 600 mg pre inducción, continuar 600 mg cada 8 horas por 24 hrs.

El tiempo estimado de incapacidad laboral de un paciente con fractura de meseta tibial depende del tipo de lesión, del tratamiento efectuado, del tiempo de consolidación ósea y de rehabilitación requerido, que puede variar de 3 a 6 meses.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Metodología a Emplearse:

CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.

El trabajo de investigación se realizó en el hospital de la policía nacional número 2 en Guayaquil – Ecuador, Zona 8.

UNIVERSO.

Personas con diagnóstico confirmado de fractura articular de meseta tibial en edades comprendidas entre los 20 y 60 en el periodo 2016 al 2017.

MUESTRA.

150 personas con diagnóstico confirmado de fractura articular de meseta tibial entre los 20 y 60 años de edad en los años 2016 y 2017 en el hospital de la policía nacional Guayaquil número 2.

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Pacientes con fractura articular de meseta tibial sometidos a tratamiento quirúrgico.
- Pacientes con fractura articular de meseta tibial sometidos a tratamiento conservador.
- Pacientes que presentaron complicaciones postquirúrgicas.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes de 20 a 60 años de edad.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Personal policial menor de 20 años de edad.

VIABILIDAD.

El presente trabajo de investigación para la titulación como médico general se considera con una viabilidad favorable ya que se cuenta con medios:

- Físicos: se cuenta con transporte y fácil acceso vial para acudir al hospital cuantas veces sea necesaria, se cuenta con médicos guías sobre el tema de investigación como el Dr. Froilán Peralta y Dr. Pablo Veliz.
- Económicos.
- Informáticos: se cuenta con datos de los años 2016 – 2017 que se propone a investigar registrados en estadística del Hospital de la Policía Nacional número 2.

DEFINICION DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACION.

Las variables tomadas en consideración son: edad, sexo, días de hospitalización, complicaciones y factores de riesgo.

La variable edad fue subdividida en 4 grupos: entre 20 a 30 años, 31 a 40 años, 41 a 50 años y mayores de 51 años.

Se consideró el sexo biológico masculino y femenino.

Los días de hospitalización fueron subdivididos en 4 grupos: entre 1 a 10 días, 11 a 20 días, 21 a 30 días y mayores de 30 días.

Las complicaciones postquirúrgicas mediatas e inmediatas que se encontraron en nuestros pacientes fueron: rechazo al dispositivo de fijación interna, osteomielitis, infecciones cutáneas y artrosis postraumática.

Los factores de riesgo que se tomaron en consideración fueron policías en servicio activo mayores de 20 años y que usen motocicleta como herramienta de trabajo.

TIPO DE INVESTIGACION

Retrospectivo, descriptivo y transversal

RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS.

El recurso humano utilizado fue el Dr. Froilan Peralta y el Dr. Pablo Véliz encargados del área de traumatología, Dr. Wilson Barberán cirujano general y el Ingeniero Hernán Ocaña Salas Jefe del centro de estadística.

Presupuesto y financiamiento:

Cuadro 2: Presupuesto y financiamiento

Concepto	Monto
Costos de la movilización al hospital	\$ 40.00
Papelería	\$ 50.00
Gastos varios (alimentación y demás)	\$ 100.00
Total	\$ 190.00

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

INNSTRUMENTOS DE EVALUACION O RECOLECCION DE LA DATA.

La recolección de datos en este trabajo de investigación se realiza basándose en la base de datos que presenta el área de estadística del hospital de la policía nacional Guayaquil número 2 y posterior confirmación de la información con la historia clínica.

METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Para el análisis de los datos obtenidos se llevó a cabo un formato de estadística donde se pudo agrupar las variables de la investigación y se demuestran los resultados

a través de los gráficos con porcentaje y frecuencia de cada una de las variables evaluadas y de sus posibles combinaciones.

La tabulación de estos datos se realiza mediante el programa de Microsoft Excel 2017.

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.

El presente trabajo de investigación se basa en las pautas éticas internacionales, el acceso a la información fue de manera respetuoso, ágil, sin búsqueda de daños a terceros, de forma confidencial, por lo que no se utilizó número de historia clínica ni nombres, se utilizó una numeración para mantener el orden en los registros de datos, con el fin de evitar tergiversar la información obtenida así como la manipulación de datos, el personal de estadística de la policía nacional número 2 estuvo en todo momento presente y participó activamente con la recolección de datos junto con el manejo de la historia clínica, de esta forma se pudo verificar y constatar el diagnóstico de fractura articular de meseta tibial, la edad, el sexo, los días de hospitalización y complicaciones postquirúrgicas en dicha casa de salud, con el objetivo de brindar una información verídica y poder responder al interrogante principal que es el perfil epidemiológico y factores de riesgo de la fractura articular de meseta tibial.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 3: Cronograma de Actividades

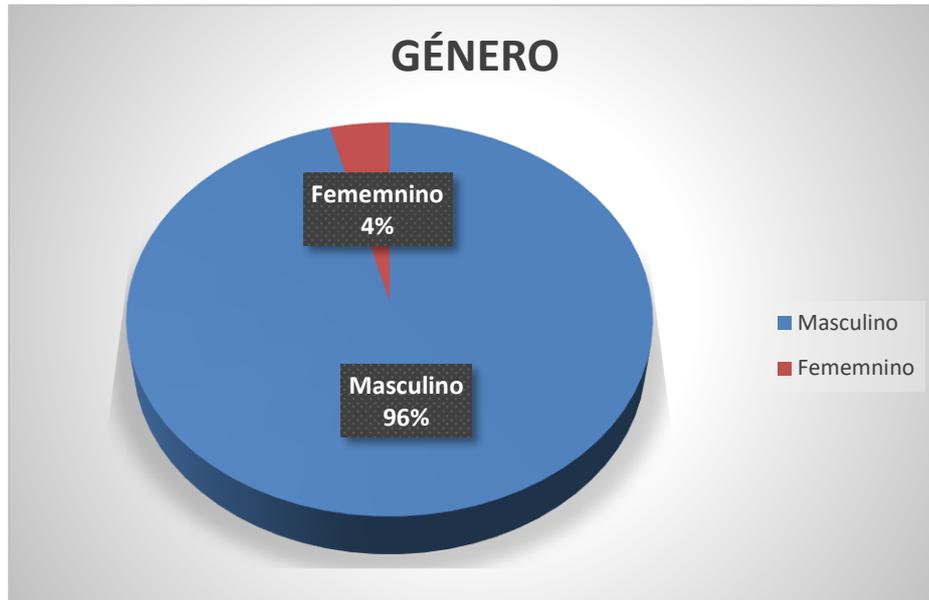
CRONOGRAMA 2017 -2018											
N	Actividad	Responsable	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
1	Entrega del tema de tesis	Investigador									
2	Desarrollo del anteproyecto	Investigador y tutor de tesis									
3	Revisión del anteproyecto	Investigador y tutor de tesis									
4	Entrega del anteproyecto	Investigador									
5	Recopilación de datos	Investigador									
6	Ingreso de los resultados a la base de datos	Investigador									
7	Análisis de los resultados	Investigador									
8	Resultados y conclusiones	Investigador									
9	Presentación de la tesis	Investigador									

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Gráfico 1: Género de los pacientes



Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

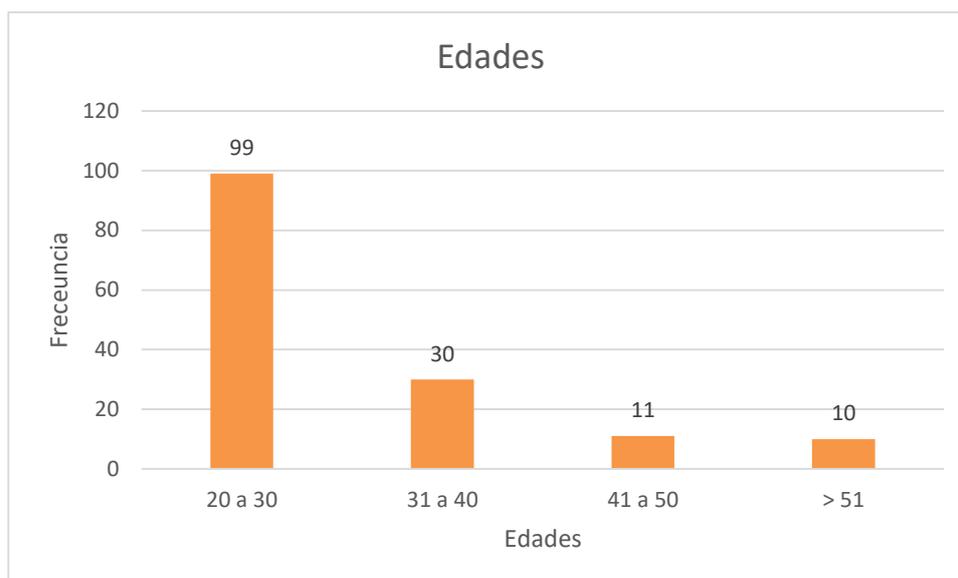
Cuadro 4: Género de los pacientes

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	144	96%
Femenino	6	4%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

En este primer gráfico observamos los 150 pacientes separados de acuerdo a su género. En forma global vamos a ver que tenemos al sexo masculino representando un 96% equivalente a 144 pacientes mientras que el sexo femenino representa un 4% equivalente a 6 pacientes. Los resultados de esta investigación nos dan a conocer que el sexo masculino tiene predominio ante el sexo femenino en la presentación de la fractura articular de meseta tibial.

Gráfico 2: Edades de los Pacientes



Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Cuadro 5: Edades de los Pacientes

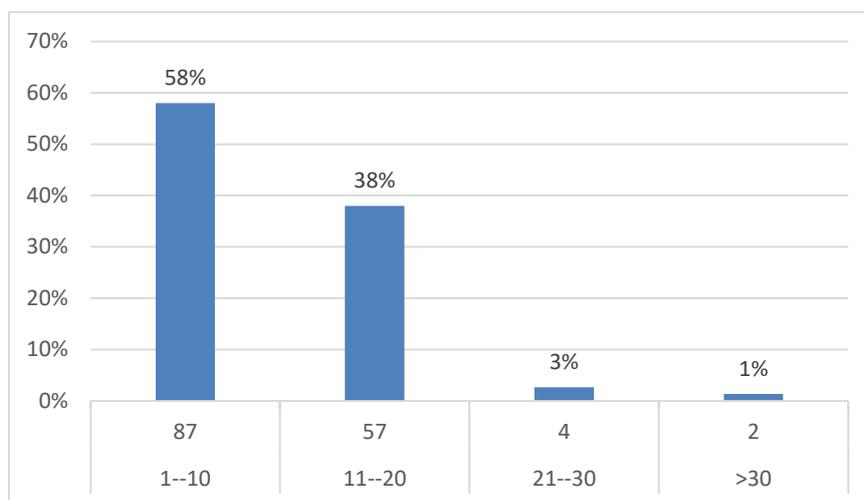
Edades	Frecuencia	Porcentaje
20 a 30	99	66%
31 a 40	30	20%
41 a 50	11	7%
> 51	10	7%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Este grafio nos demuestra la frecuencia en rango de edades observando que entre 20 y 30 años se encentra un 66% con 99 pacientes, de 31 a 40 un 20% con 30 pacientes, de 41 a 50 un 7% con 11 pacientes y mayor de 51 un 7% con 10 pacientes.

Podemos concluir que la mayor cantidad de pacientes que sufre fractura articular de meseta tibial se encuentran entre los 20 a 30 años de edad.

Gráfico 3: Días de Hospitalización.



Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Cuadro 6: Días de Hospitalización

Días de hospitalización	Frecuencia	Porcentaje
1—10	87	58%
11—20	57	38%
21—30	4	3%
>30	2	1%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Este gráfico nos indica los días de hospitalización que tuvieron los pacientes, reflejando un 58% entre 1 a 10 días siendo el rango con mayor frecuencia con 87 pacientes, seguido de un 38% con 57 pacientes con estancia de 11 a 20 días, de 21 a 30 días un 3% con 4 pacientes y más de 30 días un 1% con 2 pacientes.

Nos da a conocer este gráfico que la mayoría de los pacientes tuvieron poca estancia hospitalaria dando a entender que no presentaron ninguna complicación o problema.

Gráfico 4: Tipo de Tratamiento



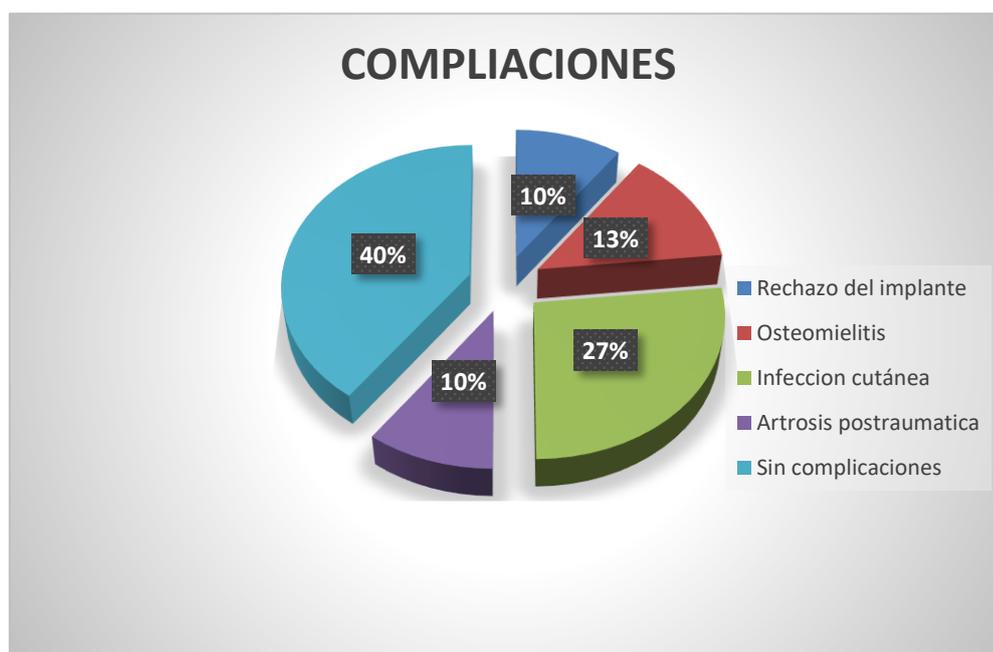
Cuadro 7: Días de Hospitalización

Tipo de tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Tratamiento quirúrgico	130	87%
Tratamiento conservador	20	13%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Este cuadro nos muestra los 150 pacientes obtenidos en los años 2016 y 2017 escogidos con diagnóstico confirmado de fractura articular de meseta tibial que se realizaron distintos tratamientos intrahospitalarios. Aquí se determina los tratamientos para dicha Patología constatando que el tratamiento quirúrgico representa un 87% con 130 paciente y el tratamiento conservador un 13% con 20 pacientes, demostrando que el tratamiento que más se realiza es el quirúrgico en los pacientes con fractura articular de meseta tibial.

Gráfico 5: Complicaciones



Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Cuadro 8: Días de Hospitalización

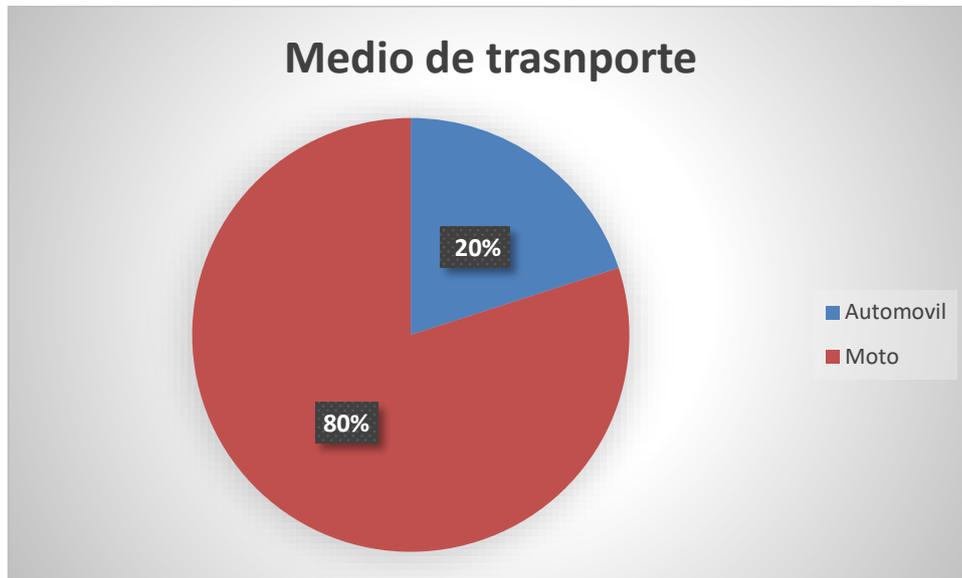
Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Rechazo del implante	15	10%
Osteomielitis	20	13%
Infección cutánea	40	27%
Artrosis postraumática	15	10%
Sin complicaciones	60	40%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Este gráfico nos enseña las complicaciones que han sufrido los pacientes con fractura de meseta tibial y las más comunes que se encontraron fueron el rechazo al implante con un 10% con 15 pacientes, osteomielitis un 13% con 20 pacientes, infección cutánea 27% con 40 pacientes, artrosis postraumática un 10% con 15 pacientes y sin complicaciones 40% con 60 pacientes.

La conclusión que se logró llegar es que los pacientes hospitalizados en su gran mayoría no sufren complicaciones como las antes mencionadas, logrando un alto grado de eficiencia y recuperación.

Gráfico 6: Medios de Transporte



Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Cuadro 9: Medios de Transporte

Medio de transporte	Frecuencia	Porcentaje
Automóvil	30	20%
Moto	120	80%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

En este gráfico se muestra el porcentaje de pacientes que usan como medio de transporte de trabajo motocicleta o automóvil, podemos apreciar que un 20% representado por 30 pacientes usan automóvil mientras que un 80% representado por 120 pacientes usan motocicleta, dando como conclusión que el hecho de usar motocicleta se vuelve un factor de riesgo que incrementa la incidencia de presentar fractura articular de meseta tibial.

Gráfico 7: Tipos de Servicios



Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Cuadro 10: Tipos de Servicios

Tipo de servicio	Frecuencia	Porcentaje
Servicio activo	140	93%
Servicio pasivo	10	7%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Karla Vanessa Andrade Vásquez

Este gráfico nos enseña el porcentaje con el tipo de servicio con el que ingresaron los pacientes con diagnóstico de fractura articular de meseta tibial, encontrando un 93% representado por 140 pacientes que ingresaron en servicio activo y un 7% con 10 pacientes que ingresaron en servicio pasivo.

Esto nos demuestra que la mayoría de los afectados con dicha patología son policías en servicio activo.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

En base a las estadísticas obtenidas podemos afirmar que la fractura articular de meseta tibial está directamente relacionada a que se produzca con mayor frecuencia en policías en servicio activo y que usen su motocicleta como medio de transporte laboral.

En el presente estudio se encontró que, de los 150 pacientes estudiados, 144 pertenecían al sexo masculino dando a conocer que es el género que con mayor frecuencia presenta fractura articular de meseta tibial.

Aunque en las filas de la policía nacional se encuentran personas de ambos sexos se ha demostrado que el sexo masculino está más propenso a sufrir dicha patología ya que se encuentra mayormente expuesto por las actividades variadas de su trabajo y por el hecho de usar moto como medio de movilización laboral, considerándolo como un factor de riesgo.

En el análisis de los factores de riesgo se pudo determinar que los policías en servicio activo tienen mayor incidencia de sufrir fractura articular de meseta tibial, ya que usan un vehículo de movilización muy expuesto que hace que cualquier roce con un vehículo con otra motocicleta o con un animal u objeto inanimado los haga víctimas de dicha patología más la exposición al tipo de trabajo que realizan a diario.

Se puede comprobar mediante esta investigación retrospectiva que la fractura articular de meseta tibial va en aumento a través de los años ya que hay un aumento del personal policial, del medio de movilización y aumento de vehículos con los cuales los uniformados se accidentan frecuentemente.

Recomendaciones.

- Capacitar a los médicos ortopedistas en las técnicas conservadoras y quirúrgicas.
- Dar a conocer las ventajas del tratamiento conservador vs el quirúrgico.
- Facilitar a la comunidad policial acerca de los factores de riesgo que llevan a producir dicha patología y dar prevención para disminuir el porcentaje de pacientes con esta patología.
- Realizar controles postquirúrgicos para evitar complicaciones meditas que puedan alterar su actividad de trabajo.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA

1. Negrín, F. V., Abellán, M. D. M., Hernán, J. C. H., & de Felipe Medina, R. (2014). Tratamiento del paciente con artrosis. *Atención Primaria*, 46, 39-61.
2. Herrera, J. C. P. (2014). Valoración radiológica de las fracturas de meseta tibial.
3. Zapata, M., & de Jesús, M. (2014). *Resultados del tratamiento quirúrgico de fracturas de meseta tibial en pacientes ingresados en el departamento de ortopedia y traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello-León en el periodo comprendido de julio del 2012 a diciembre del 2013* (Doctoral dissertation).
4. Staugaard-Jones, J. A. (2014). *Anatomía del ejercicio y el movimiento*. Editorial Paidotribo México.
5. Carvallo, P., Carvallo, E., Coello, R., & del Sol, M. (2015). Músculos Fibulares Largo, Corto... y Mínimo:¿ Por qué no?. *International Journal of Morphology*, 33(1), 291-294.
6. Cervilla, R. S., & Priego, A. L. G. (2017). Fracturas de fémur distal. Fractura de rótula. Fractura de meseta tibial. In *Traumatología: para médicos de urgencias* (pp. 170-174). Editorial Universidad de Granada.
7. Gil, L., Garcia, A. D., & Maruenda, J. I. (2014). Fracturas de la meseta tibial. *Revista española de cirugía osteoarticular*, 22(130), 225-238.
8. Taboada, J. C. T. (2014). Resultados clínicos de la osteotomía tibial valguizante de cuña abierta y cerrada para el manejo de deformidad en genu varo y gonartrosis mecánica femorotibial medial. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, 28(2), 63-68.
9. Arroyo Ruiz, R., & Ramos Soto, M. (2017). Bases anatomoradiológicas de los abordajes quirúrgicos para fracturas posteriores de la meseta tibial.
10. Montalvo, V., & Alejandro, J. L. (2014). Manejo quirúrgico de fracturas de platillo tibial.
11. Gómez Cardero, P., & Rodríguez Merchán, E. C. (2017). Tratamiento de las secuelas de las lesiones ocultas en las fracturas de fémur. *Patología del aparato locomotor*, 5(1).