



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

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



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**Aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los
pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital
Regional de Ica 2020 al 2024**

Presentado por:

CAMARGO LOPEZ, MARIO RENE

ESTUDIANTE del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **2%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Se aprueba la **TESIS**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 16 de febrero del 2026

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Dr. LUIS E. CUROTTO PALOMINO
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DAC

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
“VICERRECTORADO DE INVESTIGACION”
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
“Daniel Alcides Carrión”



TESIS

**“Aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los
pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital
Regional de Ica 2020 al 2024”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD PUBLICA Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

AUTOR:

CAMARGO LOPEZ, MARIO RENE

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

ASESOR:

MORALES ASTOCAZA, EDGAR SAUL

ICA – PERÚ

2026

DEDICATORIA

A: Cesar, Rina, Daniel, Lucia y
Fabián, mi familia.

AGRADECIMIENTO

A: Dr. Edgar Saul, Morales Astocaza, quien es mi asesor de tesis, por su valiosa orientación para el desarrollo, ejecución y culminación de mi Tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Antecedentes de la investigación.....	10
1.2. Marco teórico	16
1.3. Formulación del problema.....	27
1.4. Justificación e importancia de la investigación.....	28
1.5. Objetivos.....	29
1.6. Hipótesis y variables de la investigación.....	30
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	32
2.1 Tipo, nivel, y diseño de la Investigación.	32
2.2 Población y Muestra.....	32
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	33
2.4 Aspectos Éticos.....	34
III. RESULTADOS	35
IV. DISCUSION	52
V. CONCLUSIONES	58
VI. RECOMENDACIONES	59
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	60
VIII. ANEXOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

N°	Tabla	Pág.
Tabla 1.	Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según edad	35
Tabla 2.	Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según sexo	37
Tabla 3.	Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según mecanismo del trauma	39
Tabla 4.	Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Rodilla afectada	41
Tabla 5.	Aspectos terapéuticos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Clasificación de Schatzker	43
Tabla 6.	Aspectos terapéuticos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Tipo de tratamiento	45
Tabla 7.	Evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Complicaciones	47
Tabla 8.	Evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Tiempo de hospitalización	49

ÍNDICE DE FIGURAS

N°	Figura	Pág.
Figura 1.	Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según edad	36
Figura 2.	Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según sexo	38
Figura 3.	Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según mecanismo del trauma	40
Figura 4.	Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Rodilla afectada	42
Figura 5.	Aspectos terapéuticos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Clasificación de Schatzker	44
Figura 6.	Aspectos terapéuticos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Tipo de tratamiento	46
Figura 7.	Evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Complicaciones	48
Figura 8.	Evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Tiempo de hospitalización	50

RESUMEN

Introducción: La fractura de la meseta tibial es una lesión frecuente en la traumatología ortopédica que compromete la superficie articular de la tibia y puede ocasionar secuelas funcionales si no recibe un manejo adecuado. Se asocia principalmente a traumatismos de baja o alta energía y afecta con mayor frecuencia a adultos.

Objetivo: Determinar los aspectos epidemiológicos, terapéuticos y la evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica durante el periodo 2020 al 2024.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en una población de 140 pacientes, obteniéndose una muestra de 103 casos con diagnóstico de fractura de meseta tibial.

Resultados: El grupo etario más afectado fue el de 35 a 41 años (19,4%), con predominio del sexo masculino 65%. El principal mecanismo de lesión fue caídas 69,9%, seguido del accidente de tránsito 19,4%. La rodilla derecha fue la más afectada (51,5%). Según la clasificación de Schatzker, el tipo II fue el más frecuente 51,5%. El tratamiento quirúrgico se utilizó en el 93,2% de los casos. Las complicaciones posoperatorias se presentaron en el 7,8% de los pacientes. El tiempo de hospitalización posoperatoria más frecuente fue de 8 a 14 días (64,1%).

Conclusiones: Las fracturas de meseta tibial afectaron principalmente en el adulto joven, con predominio en el sexo masculino. El mecanismo de trauma principal fue la caída y las fracturas Schatzker tipo II. El tratamiento quirúrgico fue predominante, con baja incidencia de complicaciones y una hospitalización posoperatoria mayoritariamente entre 8 y 14 días.

Palabras clave: Aspectos epidemiológicos, terapéuticos, evolución, fractura, meseta tibial.

ABSTRACT

Introduction: Tibial plateau fracture is a common injury in orthopedic traumatology that affects the articular surface of the tibia and can cause functional sequelae if not properly managed. It is mainly associated with low- or high-energy trauma and most frequently affects adults.

Objective: To determine the epidemiological and therapeutic aspects and the evolution of patients with tibial plateau fracture treated at the Ica Regional Hospital during the period 2020–2024.

Methodology: An observational, retrospective, cross-sectional, and descriptive study was conducted on a population of 140 patients, obtaining a sample of 103 cases diagnosed with tibial plateau fracture.

Results: The most affected age group was 35 to 41 years (19.4%), with a predominance of males (65%). The primary mechanism of injury was falls (69.9%), followed by traffic accidents (19.4%). The right knee was the most affected (51.5%). According to the Schatzker classification, type II was the most common (51.5%). Surgical treatment was used in 93.2% of cases. Postoperative complications occurred in 7.8% of patients. The most frequent postoperative hospital stay was 8 to 14 days (64.1%).

Conclusions: Tibial plateau fractures primarily affected young adults, with a predominance in males. The main mechanism of injury was falls, and the fractures were classified as Schatzker type II. Surgical treatment was predominant, with a low incidence of complications and a postoperative hospital stay of mostly 8 to 14 days.

Keywords: Epidemiological aspects, therapeutic aspects, evolution, fracture, tibial plateau.

I. INTRODUCCIÓN

El tratamiento de las fracturas de la meseta tibial supone un reto significativo en la práctica clínica, dado que estas lesiones comprometen tanto la superficie articular como la metáfisis de la porción proximal de la tibia. Su origen puede estar relacionado con mecanismos traumáticos de baja o alta energía¹.

A nivel global, este tipo de fractura se presenta con mayor prevalencia en la población masculina en comparación con la femenina, y muestra una distribución bimodal en la edad, concentrándose los casos entre los 25 y los 50 años. Además, resulta relevante señalar que entre el 75% y el 90% de los pacientes afectados presentan, de manera simultánea, una fractura del peroné en el mismo lado. Esta alta tasa de asociación enfatiza la complejidad y gravedad de las lesiones implicadas².

En el contexto español, las fracturas del platillo tibial representan aproximadamente el 1% de todas las fracturas que afectan al sistema musculoesquelético y constituyen cerca del 8% de las fracturas diagnosticadas en pacientes de edad avanzada. Este tipo de lesión ocurre con mayor frecuencia en varones, evidenciando una proporción de 2:1 respecto a las mujeres, y suele manifestarse principalmente en personas con edades comprendidas entre los 30 y los 70 años. En cuanto a la localización, la afectación de la meseta tibial externa predomina, representando entre el 65% y el 70% de los casos³.

Si se atiende a los datos de Barcelona (España), la incidencia de estas fracturas oscila entre el 1% y el 2% del total de fracturas, con una tasa anual de 10,3 casos por cada 100.000 habitantes. Se observa una distribución bimodal según el sexo y la edad: los hombres de 40 años suelen presentar fracturas asociadas a traumatismos de alta energía, mientras que en mujeres de 70 años predomina el mecanismo de caída de baja energía. En relación a la localización anatómica, la meseta lateral es la región más afectada (70-80%), seguida de las fracturas bicondíleas (10-30%) y las de la meseta medial (10-20%)⁴.

La evaluación radiológica resulta fundamental para el diagnóstico inicial, siendo la radiografía simple (Rx) el primer recurso, aunque en la mayoría de los casos es imprescindible complementar el estudio con tomografía computarizada (TC)⁵. Para la caracterización de estas fracturas, la clasificación de Schatzker es la más utilizada; este sistema las categoriza en seis tipos: tipo I (sin depresión), tipo II (lateral con depresión), tipo IIIA (compresión de la meseta lateral), tipo IIIB (compresión central), tipo IV (afectación de la meseta medial), tipo V (compromiso de ambas mesetas) y tipo VI (extensión hacia la diáfisis)^{6,7}.

En el ámbito latinoamericano, específicamente en Cuba, las fracturas diafisarias de tibia y peroné constituyen las lesiones más frecuentes entre los huesos largos, con una incidencia estimada de 26 casos por cada 100.000 habitantes. La edad media general de los afectados se sitúa en 37 años, aunque se observa una diferencia significativa entre sexos: en varones la media es de 31 años, mientras que en mujeres asciende a 54 años⁸.

En cuanto a las fracturas de la meseta tibial, estas representan alrededor del 1% del total de fracturas, concentrándose entre el 55% y el 70% en el platillo tibial lateral, y entre el 10% y el 25% en la meseta medial. Es relevante destacar que entre el 1% y el 3% de estos casos corresponden a fracturas abiertas, lo que añade un componente adicional de complejidad al abordaje clínico y quirúrgico de estas lesiones⁹.

En el caso de Ecuador, las fracturas de la meseta tibial constituyen alrededor del 1% de todas las fracturas musculoesqueléticas y alcanzan el 8% en el grupo de pacientes de edad avanzada. Se trata de una lesión frecuente en las extremidades inferiores que exhibe una distribución etaria bimodal, es decir, afecta principalmente a dos grupos de edad distintos¹⁰.

Por su parte, en Perú, particularmente en la región de Andahuaylas, se evidencia una clara predisposición tanto por sexo como por grupo etario: los varones de entre 30 y 50 años son los más afectados¹¹. En la población adulta mayor, la incidencia se sitúa en torno al 8%, presentando una relación hombre: mujer de 2:1, lo que refuerza la tendencia observada de mayor prevalencia en el sexo masculino dentro de este tipo de fracturas¹².

Desde esta perspectiva, consideramos fundamental llevar a cabo el presente estudio, ya que permitió poner de manifiesto una realidad poco explorada y, al mismo tiempo, proporcionará información valiosa que contribuirá al perfeccionamiento del abordaje terapéutico en pacientes que presentan fractura de meseta tibial.

1.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales:

Novoa-Sierra B¹³. Fracturas metafisarias de tibia distal: análisis comparativo de los resultados obtenidos mediante placa bloqueada y clavo intramedular España 2022. El propósito central de esta investigación consistió en evaluar y contrastar los resultados alcanzados tras el tratamiento de fracturas del tercio distal de la tibia sin afectación articular, utilizando dos técnicas distintas: placa bloqueada y clavo intramedular. Materiales y métodos. Para ello, se llevó a cabo un análisis retrospectivo que abarcó a todos los pacientes diagnosticados con “fractura de tercio distal de tibia”. Resultados. Se analizaron un total de 53 pacientes, de los cuales 36 eran hombres

y 17 mujeres, con una edad promedio de 51 años. El tiempo medio de seguimiento fue de 6 meses. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas en el periodo de consolidación ósea; sin embargo, cabe destacar que los pacientes tratados con clavo intramedular iniciaron la deambulación con carga en una etapa más temprana. Conclusiones. Tanto la osteosíntesis mediante clavo intramedular como el uso de placa bloqueada constituyen alternativas terapéuticas eficaces y válidas para el abordaje de las fracturas localizadas en el tercio distal de la tibia.

Ibáñez M¹⁴. Hallazgos artroscópicos en partes blandas asociados a fracturas de la meseta tibial España 2021. El propósito secundario de este estudio fue examinar la posible relación entre la frecuencia de lesiones en partes blandas y el tipo de fractura presente. Pacientes y métodos. Entre junio de 2008 y octubre de 2018, se realizó una revisión retrospectiva de 40 pacientes con fracturas cerradas de la meseta tibial (FMT) clasificadas como Schatzker I, II o III. Todos los casos fueron tratados mediante reducción y fijación interna asistidas por artroscopia, permitiendo así valorar la incidencia de lesiones asociadas en tejidos blandos.

Resultados. La cohorte estuvo compuesta por 33 hombres y 7 mujeres, con una edad media de 43,2 años. Según la clasificación de Schatzker, 28 fracturas de tipo II (separación y hundimiento). En el 77,5% de los casos (31 de 40 pacientes) se detectaron lesiones concomitantes de partes blandas mediante artroscopia. Los desgarros meniscales fueron el hallazgo más frecuente. La mayor proporción de desgarros meniscales se registró en las fracturas de tipo II (80,7%). Conclusión. Las fracturas de la meseta tibial (FMT) muestran una elevada frecuencia de lesiones de partes blandas asociadas. Los desgarros meniscales se identificaron como la lesión simultánea más habitual. Por otra parte, la variante de fractura más común fue la Schatzker II, la cual también presentó el mayor índice de lesiones asociadas en partes blandas.

Palacios Arce, C¹⁵. Revisión bibliográfica de la incidencia y tipo de lesiones meniscales en fracturas de meseta tibial España 2022. Las fracturas que afectan a la meseta tibial comprometen una articulación de carga fundamental como la rodilla y representan lesiones severas que generan alteraciones funcionales significativas. Estas fracturas pueden manifestarse en una amplia variedad de patrones, con distintos grados de colapso y desplazamiento en la superficie articular. La clasificación más ampliamente reconocida y empleada para categorizar las fracturas de la meseta tibial es la propuesta por Schatzker. La identificación oportuna y el abordaje adecuado de estas lesiones, especialmente durante la fijación quirúrgica, pueden tener una repercusión decisiva y favorable en la evolución clínica global del paciente.

Los datos revisados en esta investigación confirman que existe una incidencia particularmente elevada de lesiones meniscales en personas que presentan fracturas de la meseta

tibial, siendo los hombres jóvenes en el rango etario de 30 a 49 años el grupo más frecuentemente afectado. De las lesiones meniscales asociadas, cerca de un tercio requiere intervención quirúrgica. Cabe señalar que las fracturas clasificadas como tipo V según el sistema de Schatzker constituyen el subtipo con mayor riesgo de presentar este tipo de complicaciones.

Codesido Vilar P¹⁶. Fractura de meseta tibial externa (AO 41B3/Schatzker 2): análisis de factores clínico-radiológicos en los resultados funcionales y de calidad de vida a largo plazo tras tratamiento quirúrgico. El objetivo principal de esta investigación fue identificar los factores que inciden de manera más significativa en los resultados funcionales y en la calidad de vida, a largo plazo, tras la intervención quirúrgica en pacientes con fractura de la meseta tibial externa. Material y método. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, examinando los registros de pacientes diagnosticados con este tipo específico de fractura. Resultados. El análisis incluyó a 27 individuos, con una edad promedio de 53,3 años, y un tiempo medio de evaluación post-fractura de 4,8 años. Entre los hallazgos principales, se identificaron correlaciones estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre el número de días transcurridos hasta la cirugía y el tamaño del área en cm^2 ($p = 0,042$) y la magnitud del escalón en mm ($p = 0,028$): es decir, a mayor demora quirúrgica, se evidenciaba un incremento tanto en el área como en el escalón residual.

Asimismo, el género masculino mostró asociación con valores más elevados de escalón ($p = 0,025$), área ($p = 0,007$) y slope ($p = 0,039$) en comparación con el femenino. Por otro lado, se detectó una relación significativa entre el área de fractura residual y diversas escalas de resultado: KOOS síntomas ($p = 0,015$), KOOS función ($p = 0,012$), EQ-5D profile ($p = 0,038$) y VAS ($p = 0,049$); observándose que cuanto mayor es el área afectada, peor es el estado clínico reportado por los pacientes. Conclusión. El elemento clave para lograr resultados favorables a largo plazo es la recuperación adecuada de la congruencia articular, minimizando al máximo el área de afectación residual tras la cirugía.

Bastidas Navarro, H¹⁷. Complicaciones secundarias al tratamiento quirúrgico en fracturas de meseta tibial en pacientes intervenidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (2022). Metodología. Este trabajo se diseñó como un estudio de prevalencia con carácter descriptivo, relacional, observacional, retrospectivo, analítico y transversal. Resultados. Se identificó una prevalencia de complicaciones secundarias tras el tratamiento quirúrgico de fracturas de meseta tibial del 33,33%. Entre las complicaciones, la artrosis postraumática fue la más frecuente, con una incidencia del 22,46%, seguida por la infección, que presentó una prevalencia del 5,80%. El género masculino predominó entre los casos complicados, representando el 72% del total de pacientes con complicaciones.

El grupo etario con mayor proporción de eventos adversos fue el de 40 a 60 años, alcanzando el 15,22%. En cuanto a comorbilidades, la hipertensión arterial se destacó como la más común, identificada en el 20% de los pacientes que sufrieron alguna complicación; la diabetes mellitus fue la segunda más frecuente, con una prevalencia del 16,36%. Respecto a la clasificación de Schatzker, el subtipo V fue el más prevalente entre los pacientes complicados, con un 10,87%, seguido del tipo VI, que registró un 9,42%. Conclusión. El análisis evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de complicaciones y la hipertensión arterial (significancia <5%), así como una relación estadística entre la diabetes mellitus y la aparición de complicaciones (significancia <10%). Los subtipos de fractura según Schatzker más frecuentes en los casos con complicaciones fueron el tipo V (10,87%) y el tipo VI (9,42%).

García Camacho E¹⁸. Evaluación funcional en pacientes postoperados de fractura de meseta tibial con colocación de doble placa México 2023. Objetivo. El propósito de este trabajo fue valorar la función de la rodilla, utilizando la escala KOOS, en pacientes sometidos a osteosíntesis con doble placa tras fractura de la meseta tibial. Material y métodos. Se diseñó un estudio de tipo descriptivo, transversal y observacional. Resultados. Se incluyó a 67 de 130 pacientes identificados, de los cuales el 52,2% correspondía al sexo masculino. En cuanto al perfil ocupacional, el 64,2% eran trabajadores. El 46% no presentaba comorbilidades, siendo la hipertensión arterial sistémica (HAS) la afección concomitante más común (11,9%). Un 80,6% de las fracturas fue consecuencia de mecanismos de alta energía.

Respecto a la funcionalidad, los apartados de la escala KOOS correspondientes a "otros síntomas", "dolor" y "actividades de la vida diaria" reflejaron una disfuncionalidad leve; sin embargo, en los dominios de "deporte y recreación" así como en "calidad de vida", se registró una disfunción grave. La evaluación global indicó un nivel de funcionalidad leve a moderado. Conclusiones. El pronóstico funcional para estos pacientes es de una disfuncionalidad general leve a moderada, aunque con un impacto negativo considerable en áreas como la práctica deportiva, la recreación y la calidad de vida percibida.

Medina Pucha, Jh¹⁹. Fractura de Meseta Tibial en Paciente Masculino. Reporte de Caso en el Ecuador 2024. Las fracturas que comprometen la meseta tibial constituyen aproximadamente el 1% de todas las fracturas musculoesqueléticas y representan el 8% de los casos en individuos de edad avanzada. Este tipo de lesión es común en las extremidades inferiores y presenta una distribución bimodal en cuanto a la edad de los afectados. La clasificación más utilizada para estas fracturas es la de Schatzker, que permite categorizar el grado de desplazamiento, la cantidad de fragmentos óseos implicados y la extensión de la lesión, factores esenciales tanto para la elección del tratamiento como para la predicción del pronóstico a largo

plazo. Estas lesiones suelen derivarse de accidentes de alta energía, como los producidos por vehículos, aunque también se observan en adultos mayores, en quienes mecanismos de baja energía, como caídas simples asociadas a osteoporosis, son responsables.

La mayoría de los casos de fractura de meseta tibial requieren intervención quirúrgica, con el objetivo de restaurar la congruencia articular y preservar el alineamiento mecánico de la extremidad afectada. La presencia de lesión meniscal conlleva un riesgo elevado de desarrollar artrosis postraumática; en efecto, la incidencia de esta complicación puede alcanzar el 75% a los diez años de la cirugía. En ausencia de daño meniscal, este riesgo disminuye al 30%. Se presenta el caso de un paciente masculino de 28 años, quien, tras un accidente de motocicleta ocurrido siete días antes de su consulta, acude con edema leve en la rodilla izquierda, compatible con la sospecha de absceso, asociado a dolor e imposibilidad funcional del miembro inferior izquierdo.

Jurich M²⁰. Resultados radiológicos y funcionales en fracturas de platillo tibial de alta energía en Argentina 2021. Objetivo. El objetivo de este trabajo fue analizar los resultados tanto radiológicos como funcionales de pacientes con fracturas de platillo tibial ocasionadas por mecanismos de alta energía, considerando un periodo mínimo de seguimiento de un año. Material y métodos. Se realizó un estudio retrospectivo, de tipo observacional y multicéntrico. Resultados. En total, se incluyeron 54 fracturas que fueron tratadas mediante reducción abierta y fijación interna (RAFI).

El tiempo promedio de seguimiento fue de un año. Se registró una tasa de consolidación del 98,1% en un plazo medio de 13 semanas. En el plano coronal, el 83,4% de los pacientes no presentó alteraciones del eje, mientras que el 74% no evidenció ensanchamiento articular postoperatorio. En cuanto a la evaluación funcional, la puntuación media en la escala de Lysholm fue de 82,1 puntos, y en la Oxford Knee Score (OKS) el promedio alcanzó los 39,5 puntos. Conclusión. Tras una fractura de platillo tibial de alta energía, se observa una reducción en el rango de movilidad articular; sin embargo, los resultados funcionales alcanzados son satisfactorios. Los mejores desenlaces se asocian a la obtención de un menor desplazamiento y menor ensanchamiento articular radiográfico en el postoperatorio.

Gil-Ferrer J, et al²¹. Estabilidad, función, alineación y lesiones asociadas después de una intervención quirúrgica y rehabilitación de fractura de platillos tibiales, México 2022. El propósito de esta investigación fue examinar la estabilidad, función, alineación, presencia de lesiones asociadas y la incidencia de complicaciones en la rodilla, tras la intervención quirúrgica y posterior rehabilitación de fracturas de platillos tibiales. Material y métodos. Se implementó un estudio observacional prospectivo de tipo descriptivo, que incluyó a pacientes sometidos a

tratamiento quirúrgico por fractura de platillos tibiales. Resultados. De los 92 individuos evaluados, 66 (71%) cumplieron el seguimiento mínimo de seis meses.

Según la clasificación de Schatzker, el tipo II fue el más frecuente (33,3%), mientras que, conforme a la clasificación de Luo, predominó el patrón de tres columnas (medial, lateral y posterior) con un 39,4%. Cabe destacar que más del 70% de los pacientes intervenidos por este tipo de fracturas presentaron lesiones en los tejidos blandos, lo cual condujo a inestabilidad de rodilla, siendo particularmente alta la incidencia de lesiones del ligamento cruzado anterior e inestabilidad anterior. Conclusión. Una proporción considerable de pacientes tratados quirúrgicamente por fractura de platillos tibiales desarrolla daño ligamentario de rodilla. Este tipo de fractura corresponde al 1% de todas las fracturas, y hasta el 8% en adultos mayores, siendo lesiones de elevada gravedad que suelen derivar en alteraciones funcionales persistentes.

González Santiesteban A²². Resultado del tratamiento quirúrgico en pacientes con fractura de meseta tibial. Objetivo. Este estudio tuvo como finalidad describir los resultados funcionales alcanzados por pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico tras fractura de la meseta tibial. Material y método. Se optó por un diseño descriptivo, observacional y prospectivo. Resultados. Se observó un predominio de pacientes masculinos, especialmente en el grupo etario comprendido entre 39 y 48 años. La mayoría de los individuos no presentó comorbilidades asociadas.

Los accidentes de tránsito constituyeron la causa principal del trauma. Las fracturas cerradas del miembro inferior izquierdo, con especial afectación del platillo externo, fueron las más comunes. En cuanto a la clasificación de Schatzker, prevalecieron las fracturas tipo VI, seguidas del tipo II. El abordaje quirúrgico mayoritario fue la reducción abierta y osteosíntesis, empleando placa en T, tornillos esponjosos y corticales. Los resultados funcionales observados en la mayoría de los casos fueron excelentes, siendo el dolor la complicación más reportada. Conclusiones. Se registró un alto porcentaje de pacientes con resultados funcionales excelentes y buenos, lo que se tradujo en una capacidad funcional favorable y facilitó la reincorporación social de quienes recibieron este tratamiento.

Antecedentes Nacionales:

Taveras Corcino, I²³. Manejo conservador versus manejo quirúrgico de fractura de meseta tibial en el Hospital General Dr. Vinicio Calventi, periodo octubre 2021 a marzo 2022. Objetivo. La finalidad de este estudio fue identificar la modalidad de tratamiento más adecuada quirúrgica o conservadora en función del tipo de fractura de meseta tibial. Se llevó a cabo una investigación de corte observacional, descriptiva y transversal. Resultados. El grupo etario con

mayor incidencia de fracturas correspondió a pacientes entre 41 y 50 años, representando el 37,2% de los casos. El predominio masculino fue marcado, alcanzando el 90,7%. En cuanto a la causa del trauma, los accidentes de tránsito constituyeron el factor etiológico más frecuente, con un 62,8%. El platillo tibial externo fue la localización más comúnmente afectada (65,1%), coincidiendo con la prevalencia del abordaje quirúrgico, que también se registró en el 65,1% de los casos.

Vasquez Diaz, H²⁴. Resultados funcionales y complicaciones del manejo quirúrgico de las fracturas de la meseta tibial en pacientes ingresados en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Militar Central: 2021. Actualmente, las fracturas que afectan la meseta tibial representan cerca del 1% de todas las fracturas registradas. Estas lesiones afectan con mayor frecuencia la meseta lateral y suelen originarse tras impactos fuertes y directos en la región lateral de la rodilla. De acuerdo con un estudio de revisión que consideró una cohorte de 576,000 adultos, la incidencia anual estimada es de 10,3 casos por cada 100,000 personas. El análisis demográfico de los casos reveló una mayor prevalencia en varones (189 hombres frente a 166 mujeres), con una edad promedio al momento de la lesión de 52,6 años. Se observó que los hombres menores de 50 años presentaron una mayor frecuencia de fracturas, mientras que, en el grupo etario por encima de los 50 años, las mujeres superaron en incidencia a los hombres de la misma franja de edad.

Antecedentes Locales:

Se ha revisado las diversas fuentes académicas, junto a repositorios principales de las universidades de la región y no se encontró antecedentes locales.

1.2.Marco teórico

Las fracturas que comprometen la meseta tibial constituyen un reto significativo en cuanto a su abordaje terapéutico. Estas lesiones afectan tanto la superficie articular como la región metafisaria de la tibia proximal, pudiendo originarse por mecanismos de alta o baja energía²⁵. Al momento de planificar el tratamiento, resulta esencial considerar la magnitud del daño óseo junto con el estado de los tejidos blandos adyacentes. Entre los principales objetivos terapéuticos se incluyen lograr una reducción anatómica precisa de la superficie articular, restituir el alineamiento mecánico, asegurar una fijación suficientemente estable para permitir la movilización temprana, proteger los tejidos blandos circundantes y minimizar el riesgo de infección. En ciertos casos, para alcanzar resultados óptimos, se requiere además la reparación o reconstrucción de estructuras ligamentarias²⁵.

Estas fracturas, que afectan la rodilla y comprometen la tibia proximal, presentan características clínicas que dependen directamente del mecanismo de lesión. La estructura anatómica conocida como platillo tibial corresponde a la porción distal de la superficie articular ósea de la rodilla, compuesta por los cóndilos medial y lateral, separados por la eminencia intercondílea²⁶.

La incidencia de fracturas de platillo tibial supera ligeramente el 1% de todas las fracturas del sistema musculoesquelético y alcanza hasta un 8% en la población de adultos mayores. Se ha documentado que su frecuencia es mayor en varones que en mujeres, con una proporción de 2:1, y afecta principalmente a individuos en edad productiva, entre los 30 y 70 años²⁶. Aunque la intervención quirúrgica es la conducta habitual ante la mayoría de las fracturas de meseta tibial, la decisión de operar debe sustentarse en el patrón morfológico de la fractura, la condición de los tejidos blandos, el estado general del paciente, así como en la probabilidad de restablecer satisfactoriamente tanto el eje mecánico como la superficie articular de la extremidad afectada²⁶.

Anatomía:

El término platillo o meseta se refiere a la superficie articular situada en la epífisis proximal de la tibia, la cual constituye la porción ósea inferior de la articulación de la rodilla. Esta estructura anatómica está formada por dos cóndilos medial y lateral que se encuentran separados por la eminencia intercondílea. Desde el punto de vista geométrico, presenta inclinaciones tanto en el plano coronal como en el sagital, lo que permite la movilidad de la articulación en seis grados de libertad. Es relevante señalar que el cóndilo lateral supera en altura al medial, circunstancia determinada por la morfología propia del platillo tibial: mientras el platillo lateral adopta una forma convexa, el medial es de configuración cóncava²⁷.

En el plano coronal, la diferencia en la altura de los cóndilos tibiales genera un ángulo de varo de aproximadamente 3°. En tanto, la pendiente sagital de la meseta tibial puede alcanzar hasta 9° de inclinación de anterior a posterior. Lograr una reconstrucción quirúrgica precisa de la morfología del platillo tibial, respetando tanto el plano coronal como el sagital, es fundamental para restablecer una adecuada transmisión de cargas cinemáticas, mantener la tensión ligamentaria óptima y evitar la aparición de recurvatum en la rodilla²⁷.

Platillos tibiales:

La estructura de la meseta tibial comprende dos platillos: el medial, de forma cóncava, y el lateral, que presenta una configuración convexa. Ambos platillos están divididos por la eminencia intercondílea. Los meniscos se localizan sobre estos platillos, y en conjunto meniscos

y patillos constituyen la porción distal de la articulación de la rodilla, interactuando directamente con los cóndilos femorales para formar la articulación completa²⁸.

Meniscos:

Los meniscos, compuestos por tejido fibrocartilaginoso de notable resistencia, se localizan entre los patillos de la tibia y los cóndilos del fémur. Anatómicamente, el menisco medial se caracteriza por su forma en C, mientras que el lateral adopta una configuración semicircular. Cuando se observan en corte coronal, presentan una morfología similar a una cuña, en la cual el borde externo es más elevado que el interno. La estabilidad de estas estructuras se debe, en gran medida, a su fijación periférica a la cápsula articular en la región media también denominada cuerpo y a la inserción de sus cuernos en las zonas centrales anterior y posterior de la tibia. Su función primordial consiste en absorber y distribuir las cargas que soporta la articulación durante el apoyo del peso corporal²⁸.

Ligamentos:

El ligamento colateral medial de la tibia, de morfología triangular y plana, se inserta proximalmente en la región superior al epicóndilo medial del fémur y distalmente en la superficie medial superior de la tibia. Por su parte, el ligamento colateral lateral—también conocido como ligamento colateral fibular tiene su origen en el epicóndilo lateral del fémur y se fija distalmente a la cara lateral de la cabeza del peroné²⁹.

En cuanto a los ligamentos cruzados, estos robustos elementos anatómicos reciben su denominación por cruzarse en sentido oblicuo dentro de la articulación de la rodilla. El ligamento cruzado anterior se inicia en la zona intercondílea anterior de la tibia y se dirige en sentido posterolateral y proximal hasta insertarse en la cara medial del cóndilo lateral femoral. Por otro lado, el ligamento cruzado posterior, que destaca por ser más fuerte, corto y menos oblicuo, se origina en el área intercondílea posterior de la tibia y avanza en dirección anteromedial y proximal para unirse a la porción anterior de la cara lateral del cóndilo medial del fémur²⁹.

Irrigación, drenaje venoso e inervación de la rodilla:

La vascularización de la rodilla está asegurada por diez vasos principales que conforman una red anastomótica compleja, integrada tanto por un plexo superficial como por uno profundo. Estos vasos incluyen dos ramas descendentes (una proveniente de la arteria circunfleja y otra de la arteria femoral), cinco ramas de la arteria poplítea y tres ramas ascendentes originadas en la pierna, acompañadas del respectivo sistema venoso³⁰.

En lo referente a la inervación, el nervio ciático común se divide, antes de alcanzar la rodilla, en sus ramas ciático poplíteo externo e interno, las cuales se subdividen a su vez en diversas ramas

colaterales y terminales, destacándose entre ellas los nervios peroneos y tibiales. Los nervios articulares que proporcionan sensibilidad a la articulación de la rodilla derivan principalmente de las ramas de los nervios femoral, tibial y del peroneo común³⁰.

Mecanismo de lesión:

La configuración específica de la fractura, así como la presencia de lesiones asociadas, está determinada por varios factores, entre los que destacan la intensidad y dirección de la fuerza aplicada, la postura de la extremidad y el ángulo de la rodilla en el momento exacto del impacto, junto con la calidad ósea del paciente. El mecanismo lesional suele involucrar una carga en varo o valgo, sola o combinada con un componente axial³¹.

Las fracturas de la meseta tibial pueden clasificarse según su localización en laterales, mediales o de tipo bicondíleo. En cuanto a la compresión axial, esta suele originarse por caídas desde una altura en las que el paciente aterriza sobre los pies; sin embargo, este mecanismo aislado es responsable de tan solo el 11% de los casos, ya que con frecuencia se asocia a cargas en varo o valgo³¹.

El mecanismo más habitual es la compresión lateral, resultado de un golpe directo sobre la rodilla con el individuo en posición erguida, lo que conduce a fracturas que incluyen separación y hundimiento de la meseta tibial externa. Este patrón representa aproximadamente el 55% de los casos de fractura de meseta tibial, aunque rara vez ocurre sin un componente de compresión axial. Si la rodilla se encuentra en flexión y se suma una carga axial posterior, pueden producirse fracturas de la columna posterior; cuando, además, existe una fuerza en valgo, se genera una fractura de la columna posterolateral, y, de manera análoga, la aplicación de una carga en varo conduce a la afectación de la columna posteromedial³¹.

La compresión en el plano sagital aparece cuando se produce un impacto directo sobre una rodilla bloqueada y los pies están firmemente apoyados, predominando el traumatismo de tipo anteroposterior. Por otro lado, el mecanismo menos común es la hiperextensión de la rodilla, que genera una compresión axial anterior con colapso de las tuberosidades tibiales. Cabe señalar que los mecanismos de baja energía, responsables de este tipo de fracturas, son más frecuentes en pacientes de edad avanzada o en aquellos con osteoporosis u otras enfermedades que afectan la integridad del tejido óseo³².

Hallazgos clínicos y diagnóstico:

Generalmente, las fracturas de la meseta tibial en pacientes jóvenes y adultos resultan de la acción combinada de fuerzas deformantes asociadas a traumatismos de alta energía. En

contraste, en individuos de edad avanzada, estas fracturas suelen producirse por mecanismos de baja energía, particularmente cuando existe una disminución en la calidad ósea. Por esta razón, es fundamental que, al momento de la atención en el área de urgencias o emergencias, se logre distinguir entre ambos grupos poblacionales mediante una evaluación minuciosa que incluya la revisión del estado de los tejidos blandos periarticulares, la integridad de los compartimentos musculares, la presencia de exposición ósea y la detección de posibles lesiones vasculares o nerviosas³³.

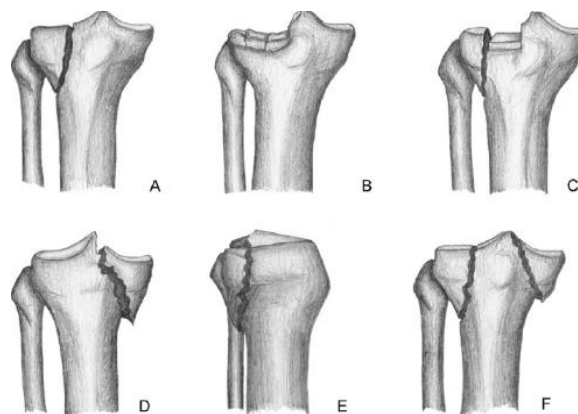
El abordaje diagnóstico convencional comienza con la obtención de radiografías simples en proyecciones anteroposterior y lateral, las cuales ofrecen una visión global sobre la magnitud de la fractura y el grado de afectación articular. Sin embargo, la tomografía computarizada resulta indispensable para caracterizar en detalle las fracturas complejas, conminutas o de trazo intraarticular, facilitando de este modo una planificación quirúrgica precisa al permitir la identificación específica del compromiso de cada columna ósea involucrada³³.

Evaluación por imágenes y evolución de la clasificación

Clasificación de Hohl – Moore:

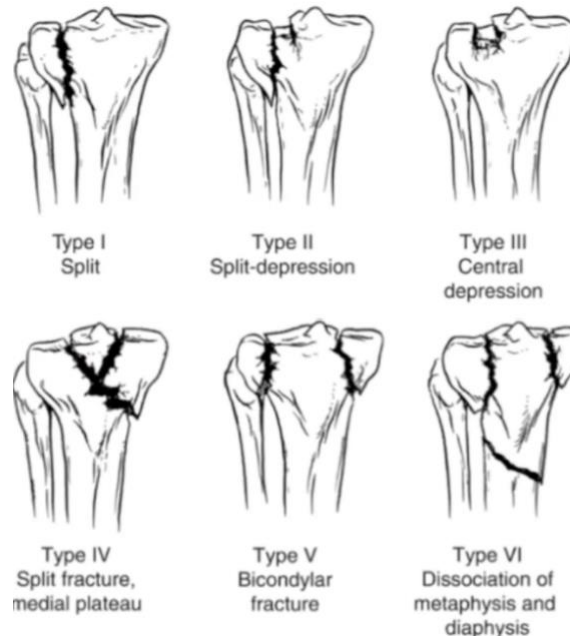
La clasificación conocida como Hohl y Moore se fundamenta en cuatro criterios principales: la localización anatómica de la fractura, el patrón morfológico de la misma, el grado de desplazamiento presente y el nivel de conminución observado. A partir de estos parámetros, se distinguen cinco categorías de fracturas.

El tipo 1 corresponde a fracturas con desplazamiento mínimo; el tipo 2 se refiere a aquellas en las que predomina la compresión localizada; el tipo 3 integra lesiones caracterizadas por la combinación de cizallamiento y compresión; el tipo 4 abarca casos con depresión condilar total, mientras que el tipo 5 engloba las fracturas bicondíleas³⁴.



Clasificación de Schatzker:

En 1979, Schatzker presentó una clasificación específica para las fracturas de la meseta tibial, fundamentada en la interpretación de radiografías. Esta propuesta distingue seis tipos diferentes de fracturas de meseta tibial y, desde su introducción, ha llegado a consolidarse como la herramienta más empleada en la práctica clínica, gracias a su sencillez de aplicación, su utilidad para establecer un pronóstico y su capacidad para guiar las decisiones terapéuticas³⁵.



Aproximadamente el 10% de las fracturas de la meseta tibial no encajan en los criterios definidos por la clasificación de Schatzker. Esta limitación se observa principalmente en los casos más complejos, especialmente cuando las fracturas involucran de manera significativa los tejidos blandos adyacentes³⁵.

Clasificación AO/OTA:

En 1996, la AO/OTA introdujo un sistema de clasificación para las fracturas que emplea un esquema alfanumérico, diseñado con el propósito de establecer criterios uniformes a nivel internacional. Este sistema se estructura en torno a dos componentes esenciales: la localización y la morfología de la fractura. El primer componente identifica el hueso implicado, así como el segmento anatómico afectado ya sea proximal, distal o la diáfisis; mientras que la morfología permite distinguir entre los distintos tipos de fracturas, categorizando además en grupos y subgrupos que describen con precisión el grado de compromiso articular y si se trata de un patrón simple o multifragmentario³⁶.

Clasificación de las tres columnas:

La categorización de las fracturas de la meseta tibial ha experimentado una notable transformación, y entre los desarrollos más recientes se encuentra la denominada clasificación

columnar, la cual se fundamenta en el uso de tomografía computada. Esta modalidad diagnóstica aporta información de gran valor, pues permite visualizar de manera precisa cuántas columnas óseas se encuentran comprometidas, así como el nivel de conminución y la magnitud de la depresión articular³⁷. En el año 2010, Luo y colaboradores propusieron la clasificación tricolumnar de la meseta tibial, en la que se delimitan tres columnas principales: lateral, medial y posterior. Esta aproximación favorece una planificación preoperatoria mucho más detallada y, al mismo tiempo, ha impulsado el desarrollo de nuevas estrategias de abordaje quirúrgico, en particular orientadas a la corrección de lesiones que afectan la columna posterior³⁷.

Clasificación de las cuatro columnas:

En 2014, Chang y su equipo introdujeron un nuevo sistema para categorizar las fracturas de los platillos tibiales, proponiendo una división en cuatro columnas: anteromedial, anterolateral, posteromedial y posterolateral. Esta modificación fue concebida con el fin de ofrecer una descripción más precisa de las lesiones que afectan las columnas posteriores, así como para optimizar la planificación quirúrgica. Además, cabe destacar que esta clasificación ha demostrado alcanzar los niveles más altos de concordancia tanto intraobservador como interobservador, presentando diferencias estadísticamente significativas en comparación con los sistemas clásicos previos³⁸.

Imágenes por resonancia magnética (IRM):

El uso de la resonancia magnética nuclear (RMN) ha ido consolidándose progresivamente como una herramienta valiosa para el análisis de las fracturas de la meseta tibial. Diversos especialistas sostienen que su principal indicación radica en la valoración y el manejo de lesiones de tejidos blandos, una recomendación especialmente relevante en fracturas originadas por mecanismos de alta energía, en las que existe una elevada incidencia de daño ligamentoso y meniscal. En comparación con la tomografía computarizada, la RMN presenta una sensibilidad superior para la detección de alteraciones en ligamentos y meniscos patologías que, por su frecuencia, deben ser tenidas en cuenta en el contexto de las fracturas de meseta tibial³⁹.

Tratamiento no quirúrgico:

La elección del tratamiento conservador se reserva para fracturas de la meseta tibial que no presentan desplazamiento, o en aquellas en las que el desplazamiento es inferior a 2 mm y el ángulo de varo o valgo no supera los 5 grados. De igual forma, esta estrategia resulta apropiada en pacientes con comorbilidades médicas significativas, en personas que no pueden deambular, así como en individuos de edad avanzada cuyo estado funcional es bajo⁴⁰.

Tanto en el abordaje quirúrgico como en el conservador, el protocolo implica la inmovilización de la rodilla mediante yeso o el uso de una rodillera articulada, acompañada de la restricción total

de apoyo sobre el miembro comprometido durante un periodo aproximado de seis a ocho semanas. Transcurrido ese lapso, se autoriza el inicio de carga parcial durante otras seis semanas, tras lo cual se permite la carga total. Es fundamental realizar evaluaciones radiográficas periódicas a lo largo de este proceso, con el objetivo de monitorizar la evolución y consolidación ósea⁴⁰.

Tratamiento quirúrgico:

Por lo general, el manejo de las fracturas de la meseta tibial implica la reducción y fijación quirúrgica, ya que este abordaje suele estar indicado en la mayoría de los casos. No obstante, la decisión definitiva debe basarse en una evaluación integral que contemple tanto la morfología específica de la fractura como el grado de desplazamiento de la superficie articular, la estabilidad axial, la alineación de las extremidades y el estado clínico global del paciente⁴¹.

Dentro de los principales criterios que justifican la intervención quirúrgica se incluyen los siguientes:

Desplazamiento intraarticular superior a 2 mm.

Traslación metafisaria-diafisaria que exceda 1 cm.

Inclinación lateral de la meseta mayor a 5°.

Ensanchamiento condilar superior a 5 mm.

Presencia de deformidad angular mayor a 10°, ya sea en el plano coronal o sagital.

Fracturas que afectan al cóndilo tibial medial en su totalidad.

Aparición de síndrome compartimental concomitante.

Existencia de lesión ligamentaria asociada que requiera intervención reparadora.

Fracturas simultáneas de la tibia o el peroné en el mismo lado⁴¹.

Tratamiento según la clasificación Schatzker.

Schatzker I: Fractura desplazada del platillo tibial lateral.

En la mayoría de los casos, las fracturas tipo I según la clasificación de Schatzker suelen estar asociadas a lesiones del menisco lateral, una situación que se observa con mayor frecuencia cuando existe desplazamiento de la fractura. Debido a esta alta probabilidad de compromiso meniscal, resulta imprescindible contar con estudios complementarios como la resonancia magnética nuclear o, en su defecto, la evaluación artroscópica intraoperatoria. Si durante estas evaluaciones se identifica daño en el menisco, especialmente en situaciones donde el tejido se encuentra interpuesto en la línea de fractura, la opción recomendada es realizar una reducción abierta. En ausencia de tal interposición, el abordaje preferente consiste en la osteosíntesis de la fractura mediante técnicas de reducción cerrada y fijación percutánea, empleando tornillos canulados o convencionales, apoyados por control artroscópico o el uso de intensificador de imágenes (arco en C)⁴².

Schatzker II: Fracturas desplazadas y deprimidas.

La evaluación preoperatoria en este tipo de fracturas requiere una identificación precisa tanto del grado como de la ubicación del hundimiento óseo. La decisión entre efectuar una reducción abierta o cerrada está determinada por la presencia y la interposición del menisco en la línea de fractura. El procedimiento de osteosíntesis se realiza a través de un abordaje anterolateral que permite acceder hasta la articulación; una vez expuesta la zona, se procede a elevar el segmento deprimido, el cual se rellena utilizando injerto óseo, siendo habitual recurrir al autoinjerto de cresta iliaca. En situaciones donde el platillo lateral se mantiene íntegro o solo muestra conminución leve, la fijación se lleva a cabo mediante tornillos esponjosos, que pueden emplearse con o sin arandela. Sin embargo, ante casos con conminución importante o en pacientes con hueso osteoporótico, la opción preferente es la utilización de placas tipo AO, las cuales ofrecen una mayor estabilidad en estas circunstancias⁴³.

Schatzker III: Fracturas deprimidas de la superficie articular.

Este patrón de fractura suele observarse principalmente en personas de edad avanzada que presentan una baja calidad ósea. Si la región conminuta es limitada y se confirma la estabilidad articular, se prefiere el tratamiento conservador. En contraste, cuando el paciente mantiene un estilo de vida activo, se recomienda la intervención quirúrgica, que implica una reducción abierta acompañada de fijación interna utilizando una placa AO. Para ello, se recurre a un abordaje anterolateral, mediante el cual se procede a elevar la zona colapsada y se inserta un injerto óseo para restaurar la estructura comprometida⁴⁴.

Schatzker IV: Fracturas del cóndilo medial.

Las fracturas de este tipo suelen ir acompañadas de daño significativo en las estructuras de partes blandas, incluyendo meniscos, ligamentos, vasos sanguíneos y nervios periféricos; además, es frecuente la presencia de avulsión de la espina tibial. Dado que este patrón lesional se produce habitualmente por mecanismos de alta energía, la utilización de placas tipo AO resulta la opción terapéutica recomendada. En situaciones donde se identifica una avulsión de la espina tibial, es necesario proceder a su fijación mediante tornillos, garantizando así una adecuada estabilización de la lesión asociada⁴⁵.

Schatzker V y VI:

Las fracturas tipo V y tipo VI de Schatzker comparten la característica fundamental de comprometer ambos platillos tibiales y de asociarse con lesiones adicionales, consecuencia directa del mecanismo de alta energía involucrado. No obstante, la principal distinción entre ellas radica en que la variante tipo VI exhibe una disociación metafisodiafisaria, ya que el trazo de fractura se extiende hasta la cortical metafisaria⁴⁶.

El manejo conservador resulta excepcional en este contexto y solo se considera adecuado en pacientes con múltiples comorbilidades que imposibilitan la intervención quirúrgica. Para aquellos que requieren tratamiento quirúrgico, la técnica estándar consiste en emplear un doble abordaje anterolateral y medial que permita la reducción anatómica y la osteosíntesis mediante la colocación de dos placas AO. Sin embargo, la utilización de doble placa ha demostrado un riesgo elevado de complicaciones postoperatorias, tales como infección, dehiscencia de la herida y necrosis del colgajo cutáneo. Por este motivo, en la actualidad se prefiere una estrategia de manejo quirúrgico por etapas, con el objetivo de reducir la incidencia de dichos eventos adversos y optimizar la recuperación del paciente⁴⁶.

Fijación por etapas o secuencial:

La estrategia de fijación secuencial, también denominada tratamiento por etapas, está especialmente indicada en fracturas que se acompañan de lesiones asociadas graves, un escenario típico en traumatismos provocados por mecanismos de alta energía, como colisiones vehiculares o caídas desde alturas considerables. Inicialmente, se emplea una fijación externa que estabiliza el foco de fractura y, al mismo tiempo, concede un periodo para la recuperación de los tejidos blandos y la estabilización general del paciente. Transcurridas aproximadamente dos a tres semanas, se procede a retirar el dispositivo externo y se realiza una conversión a fijación interna, utilizando placas y tornillos para consolidar la reparación ósea⁴⁷.

Entre los beneficios de este abordaje destaca la baja incidencia de infecciones y dehiscencias de la herida quirúrgica, lo que facilita una cicatrización adecuada. Sin embargo, la principal limitación de este método es la tendencia a desarrollar rigidez articular en la rodilla, complicación que puede impactar negativamente en la rehabilitación funcional del paciente⁴⁷.

Aporte de la artroscopia en fracturas de meseta tibial:

Las fracturas que afectan la meseta tibial suelen ir acompañadas de daños en otras estructuras articulares, como lesiones condrales, rupturas meniscales y compromisos de los ligamentos. En este contexto, la utilización de la asistencia artroscópica se ha posicionado como una herramienta que optimiza tanto el diagnóstico como el manejo de estas fracturas. Entre los beneficios más destacados de este enfoque se encuentran la reducción del tamaño del abordaje quirúrgico, una menor morbilidad perioperatoria, la posibilidad de iniciar la rehabilitación en plazos más cortos, una visualización superior del trazo fracturario y, adicionalmente, la oportunidad de abordar de manera simultánea otras patologías articulares presentes⁴⁸.

Tratamiento de fracturas de meseta tibial con compromiso de columna posterior:

A lo largo del tiempo, el enfoque terapéutico para las fracturas de la meseta tibial ha experimentado una transformación profunda, en paralelo a la evolución de los sistemas de

clasificación. Inicialmente, la evaluación radiográfica en proyecciones anteroposteriores guiaba la caracterización de estas lesiones, lo que a su vez influía en la elección de técnicas quirúrgicas centradas en la fijación de los fragmentos evidentes en ese plano, mientras que el compromiso de la columna posterior solía pasar inadvertido o no ser valorado con suficiente rigor. Sin embargo, el desarrollo de la clasificación columnar basada en tomografía computada permitió identificar de manera precisa las columnas posterolateral y posteromedial, subrayando la necesidad de asegurar la fijación estable de estos segmentos⁴⁹.

El perfeccionamiento en la clasificación trajo consigo una evolución en las estrategias de abordaje quirúrgico. En las etapas iniciales, se buscó ampliar los accesos clásicos anterolateral y medial para alcanzar las columnas posteriores, aunque tales ampliaciones resultaron insuficientes al ofrecer una exposición limitada y dificultar la reducción anatómica de la fractura. Esta limitación condujo a la introducción de modificaciones en los abordajes. Así, el acceso posteromedial en posición supina se ha implementado para casos con compromiso bilateral de los platillos tibiales⁴⁹.

Además, la técnica descrita por Luo et al., conocida como “posición flotante”, consiste en ubicar al paciente en decúbito semilateral, permitiendo rotar la extremidad afectada hacia prono para un abordaje posterior, y devolverla posteriormente a una posición lateral para facilitar el acceso anterolateral tradicional. Actualmente, el espectro de abordajes disponibles para las fracturas de meseta tibial que implican la columna posterior incluye el abordaje posterolateral, el posteromedial, así como la variante directa en “L” invertida del abordaje posteromedial. De este modo, se ha ampliado el repertorio técnico, permitiendo una intervención más precisa y segura sobre segmentos anatómicos previamente subestimados⁵⁰.

La utilización de los abordajes quirúrgicos previamente mencionados posibilita una exposición óptima del sitio de fractura en la columna posterior, lo que resulta fundamental para obtener una reducción precisa y una fijación estable de los fragmentos comprometidos. Dado que la columna posterior se caracteriza por una morfología particularmente compleja e irregular, la selección del material de osteosíntesis debe adaptarse a las particularidades anatómicas del caso⁵⁰. En la actualidad, los recursos disponibles abarcan desde placas rectas en forma de T o L, pasando por placas tercio de tubo y dispositivos de reconstrucción, hasta las más recientes placas anatómicas diseñadas específicamente para ajustarse a la columna posterior. La elección final de la herramienta más adecuada estará condicionada, en última instancia, por la pericia y preferencia del cirujano, quien valorará la configuración más conveniente en función de la complejidad de la fractura y las características del paciente⁵⁰.

Artroplastia total de rodilla primaria:

La indicación de una artroplastia total de rodilla en el contexto de fracturas de la meseta tibial es poco frecuente y se reserva únicamente para situaciones muy concretas. Entre los escenarios que pueden justificar este abordaje se incluyen la presencia de un defecto óseo posteromedial en la tibia que exceda los 5 cm, la existencia de gonartrosis previa al trauma o el caso de pacientes de edad avanzada que presenten fracturas periarticulares de rodilla. En la práctica clínica habitual, el reemplazo articular total se contempla sobre todo en fases avanzadas de artrosis postraumática, la cual se desarrolla como consecuencia de fracturas previas en la meseta tibial. Esta alternativa quirúrgica se orienta principalmente a restaurar la función articular y aliviar el dolor cuando las estrategias reconstructivas convencionales han dejado de ser viables o efectivas⁵¹.

Complicaciones:

Entre las complicaciones tempranas que pueden surgir tras la intervención quirúrgica de una fractura de la meseta tibial, la infección posoperatoria destaca como la más relevante. Diversos factores se han relacionado con un mayor riesgo de este desenlace adverso, tales como el sexo masculino, el hábito tabáquico, antecedentes de patologías pulmonares, patrones de fractura bicondíleos y la prolongación del tiempo quirúrgico. Por otra parte, el desarrollo de un síndrome compartimental representa una emergencia potencialmente devastadora; por ello, el profesional a cargo debe mantener un nivel elevado de alerta ante cualquier signo sugestivo de esta condición⁵².

A largo plazo, las fracturas de la meseta tibial pueden dar lugar a complicaciones que impactan de manera considerable la calidad de vida de los pacientes. Este efecto es especialmente significativo en individuos cuyos oficios exigen una movilidad elevada, pues el proceso de reincorporación laboral puede verse notoriamente retrasado. Entre las secuelas crónicas más frecuentes figuran⁵²:

Alteraciones en la marcha.

Desarrollo de artrosis postraumática en la rodilla.

Aparición de artrosis postraumática en el tobillo.

Persistencia de dolor crónico⁵².

1.3. Formulación del problema

Problema general

¿Cuáles son los aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024?

Problemas específicos

- a) ¿Cuáles son los aspectos epidemiológicos, según la edad, sexo, mecanismo del trauma, y la rodilla afectada de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024?
- b) ¿Cuáles son los aspectos terapéuticos, según la clasificación de Schatzker y el tipo de tratamiento en los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024?
- c) ¿Cuál es la evolución, según las complicaciones y el tiempo de hospitalización de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024?

1.4. Justificación e importancia de la investigación

Justificación Metodológica:

La información sobre estos pacientes suele estar fragmentada entre historias clínicas, reportes quirúrgicos y estudios de imagen, lo que dificulta un análisis agregado y la evaluación de resultados a largo plazo. La consolidación de los datos en una única base permitirá aplicar análisis estadísticos para identificar asociaciones significativas entre el tipo de fractura, el tratamiento empleado y los resultados funcionales obtenidos, útil para comparación con otras investigaciones.

Justificación Teórica:

Las fracturas de la meseta tibial son lesiones articulares complejas que representan un desafío diagnóstico y terapéutico. Si bien existen sistemas de clasificación universalmente aceptados (como Schatzker y AO) que buscan correlacionar el patrón de fractura con el mecanismo de lesión y el pronóstico, la aplicabilidad y el valor predictivo de estos modelos pueden variar en función de las características epidemiológicas de la población estudiada. Este estudio se justifica teóricamente porque busca construir un modelo de conocimiento integral y contextualizado sobre la fractura de meseta tibial en nuestro medio.

Justificación Práctica:

Los hallazgos de este estudio tendrán una aplicación directa e inmediata en la práctica clínica del cirujano ortopédico. Un conocimiento preciso del perfil de nuestros pacientes es esencial para optimizar la toma de decisiones terapéuticas.

Justificación Social:

Las fracturas de meseta tibial tienen un impacto social y económico considerable. Afectan a menudo a individuos jóvenes y económicamente activos tras traumas de alta energía, así como a adultos mayores, amenazando su independencia. El objetivo final de la investigación es mejorar los resultados funcionales. Una recuperación exitosa permite al paciente reincorporarse a sus actividades laborales, deportivas y de la vida diaria, reduciendo la carga de la discapacidad para el individuo, su familia y la sociedad.

Importancia:

Desde el punto de vista epidemiológico, este tipo de estudio permite caracterizar la población afectada, identificar grupos de riesgo según edad, sexo, mecanismo del trauma, lado de rodilla afectada. Esta información es fundamental para comprender el impacto real y optimizar estrategias de prevención de acuerdo a las frecuencias encontradas para prevenir incidencias.

En cuanto al aspecto terapéutico, nos da la oportunidad de analizar de manera sistemática las diferentes modalidades de tratamiento empleadas quirúrgicas y conservadoras, identificar la Clasificación de Schatzker con el fin de detectar oportunidades de mejora en la toma de decisiones médicas, favoreciendo una atención más eficiente, segura y basada en la evidencia científica.

Respecto a la evolución clínica nos permite identificar la complicación y el tiempo de hospitalización para determinar la recuperación funcional, el retorno a las actividades habituales y la presencia de secuelas.

Finalmente, la importancia de esta tesis radica en su aporte científico y social, ya que genera evidencia local relevante, especialmente en hospitales que atienden poblaciones con características específicas. Los resultados pueden servir como base para futuras investigaciones, actualización de protocolos institucionales y formación académica de profesionales de la salud, contribuyendo así al fortalecimiento de la calidad de atención y al desarrollo del conocimiento en el campo de la traumatología y ortopedia.

1.5. Objetivos

Objetivo general.

Determinar los aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024

Objetivos específicos

- a) Determinar los aspectos epidemiológicos, según la edad, el sexo, el mecanismo del trauma y la rodilla afectada, en los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024.
- b) Determinar los aspectos terapéuticos, según la clasificación de Schatzker y el tipo de tratamiento, en los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024.
- c) Determinar la evolución, según las complicaciones y el tiempo de hospitalización, en los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024.

1.6. Hipótesis y variables de la investigación

Hipótesis

No se formula hipótesis debido a que el estudio es tipo observacional y nivel descriptivo, por lo tanto, no analiza asociaciones ni relaciones de causalidad entre variables.

Variables

Variable de estudio

-Fractura de meseta tibial

Variables de caracterización

Epidemiológicos

-Edad

-Sexo

-Mecanismo del trauma

-Rodilla afectada

Terapéuticos

-Clasificación de Schatzker

-Tipo de tratamiento

Evolución

-Complicaciones

-Tiempo de hospitalización

Variable	Tipo de Variable	Indicadores	Categoría	Escala de medición
Variable de estudio Fractura de meseta tibial	Cualitativa	Diagnostico de fractura de meseta tibial por radiografía.	Presente	Nominal
Variable de caracterización Edad	Cuantitativa	Años	Según regla de Sturges	Ordinal
Sexo	Cualitativa	Sexo	Masculino Femenino	Nominal
Mecanismo de trauma	Cualitativa	Mecanismo	Accidente de transito Caída Contusión	Nominal
Rodilla afectada	Cualitativa	Lado	Derecha Izquierda	Nominal
Terapéuticos Clasificación de Schatzker	Cualitativa	Tipo	I II III IV V VI	Ordinal
Tipo de tratamiento	Cualitativa	Tipo	Quirúrgico Conservador	Nominal
Evolución Complicaciones	Cualitativa	Complicaciones	Si No	Nominal
Tiempo de hospitalización	Cuantitativa	Tiempo	≤ 7 días 8 a 14 días 15 a 29 días 30 a mas días.	Ordinal

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1 Tipo, nivel, y diseño de la Investigación.

Tipo: El presente estudio se caracteriza por ser observacional, lo que significa que no se realizó una intervención intencionada sobre las variables analizadas. Además, adopta una temporalidad retrospectiva, ya que la información correspondiente a las variables de interés fue recolectada a partir de registros existentes, correspondientes a hechos ocurridos en el pasado. Por otro lado, la naturaleza transversal del estudio indica que la medición de las variables se efectuó en un único momento temporal, sin seguimiento longitudinal. Finalmente, la investigación es de nivel descriptivo, lo que supone que su objetivo principal es analizar y caracterizar las variables de estudio, sin establecer relaciones causales ni comparaciones entre grupos.

Nivel: Descriptivo, pues se caracterizó a los pacientes con fractura de meseta tibial en los aspectos epidemiológicos terapéuticos y de evolución.

Diseño. Retrospectivo y Transversal.

2.2 Población y Muestra

Población de estudio

Conformada por 140 pacientes con diagnóstico de fractura de meseta tibial, atendidos en el Hospital Regional de Ica durante el período comprendido entre los años 2020 y 2024.

Criterio de inclusión

- Paciente que presentó fractura de tibia con compromiso de la meseta tibial.
- Paciente con historia clínica que tenga la información que se requiera para el estudio.

Criterio de exclusión

- Paciente con fractura patológica de rodilla
- Paciente con antecedente de trauma de rodilla
- Paciente con amputación de extremidad inferior
- Paciente que tuvo tratamiento ortopédico de la rodilla

Tamaño de muestra

Fórmula para proporciones con población conocida

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)d^2 + Z^2PQ}$$

N= Población= 140 pacientes

P= Proporción que incrementa el tamaño de muestra= 0,5

Q= 1-p= 0,5

d= Especificidad: 0,05

n= 103 pacientes con fractura de meseta tibial

Muestreo.

La muestra se seleccionó según criterio de diagnóstico de fractura de tibia con compromiso de la meseta tibial.

Marco muestra.

Listado de pacientes con diagnóstico fractura de meseta tibial con CIE: S82.1

Unidad de muestreo.

Paciente con fractura de meseta tibial que cumpla con el criterio de inclusión.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Unidad de información.

Historia clínica del paciente con fractura de la meseta tibial.

La técnica.

Para llevar a cabo el estudio titulado “ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, TERAPÉUTICOS Y EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON FRACTURA DE MESETA TIBIAL TRATADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020 AL 2024”, se siguieron los procedimientos administrativos y éticos establecidos por la normativa institucional vigente.

En una primera fase, se elaboró el proyecto de investigación y se presentó ante la Facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión para su respectiva evaluación y aprobación académica.

Posteriormente, se gestionó la autorización formal ante la Dirección del Hospital Regional de Ica mediante un documento dirigido al Comité de Docencia e Investigación. A esta solicitud se adjuntaron la carta de presentación institucional, el protocolo previamente aprobado y el cronograma de actividades. Asimismo, se tramitó la aprobación del Comité de Ética en Investigación, asegurando el respeto de los principios de autonomía, confidencialidad, beneficencia y no maleficencia.

Una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, se procedió a la revisión y recopilación de información a partir de las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con fractura de meseta tibial atendidos en el Hospital Regional de Ica durante el periodo 2020–2024. Se consideraron las variables previamente definidas, así como los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el protocolo. Este proceso se desarrolló en un plazo aproximado de dos semanas.

Finalmente, se adoptaron las medidas necesarias para garantizar la seguridad y el adecuado resguardo de la información recolectada, en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley de Protección de Datos Personales.

Instrumento.

Ficha de recolección de datos que contiene la manera como se midió cada variable, que fue validado por 3 expertos.

Procesamiento de datos.

Los datos que se obtengan a partir de las historias clínicas fueron tabulados de manera codificada en el programa estadístico SPSS v29, para a partir de este programa obtener los resultados, las que se presentaron en tablas estadísticas que tengan tanto los valores absolutos como los porcentuales con un nivel de confianza del 95%.

2.4 Aspectos Éticos.

Este estudio respetó estrictamente los aspectos éticos para el desarrollo de investigaciones en las que se involucre seres humanos, en este sentido el principio de no maleficencia se cumplió en la medida que el estudio se desarrolló en las historias clínicas de los participantes, además el principio de beneficencia se cumplió en razón que el propósito del estudio fue evidenciar una realidad de los pacientes con fractura de meseta tibial con los que se podrá brindar un mejor servicio, y el principio de justicia fue aplicado al tratar por igual a todos los participantes respetando su anonimato al identificarle con un número correlativo.

III. RESULTADOS

Tabla N° 1

Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según edad

Intervalo	Frecuencia absoluta Simple (<i>fi</i>)	Frecuencia Porcentual (F%)
14 a 20 años	9	8,7%
21 a 27 años	11	10,7%
28 a 34 años	18	17,5%
35 a 41 años	20	19,4%
42 a 48 años	15	14,6%
49 a 55 años	10	9,7%
56 a 62 años	16	15,5%
63 a 69 años	4	3,9%
Total	103	100,0%

Fuente: Camargo Lopez, Mario Rene.

$$K = 1 + 3.322 \log (128) = 1 + 7 = 8$$

$$K = 1 + 3.322(2.01) = 1 + 6.7 = 8$$

R= Valor máximo – Valor mínimo

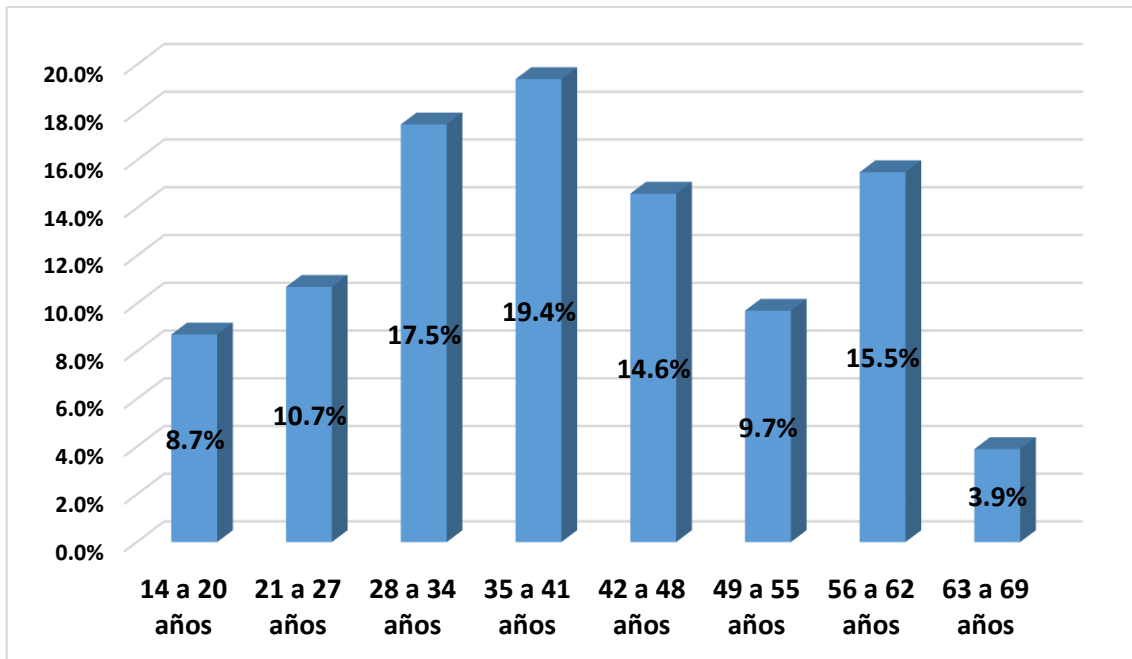
$$R = 69 - 14 = 55$$

$$I = R/K$$

$$I = 55/8 = 7$$

Figura N°1

Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según edad



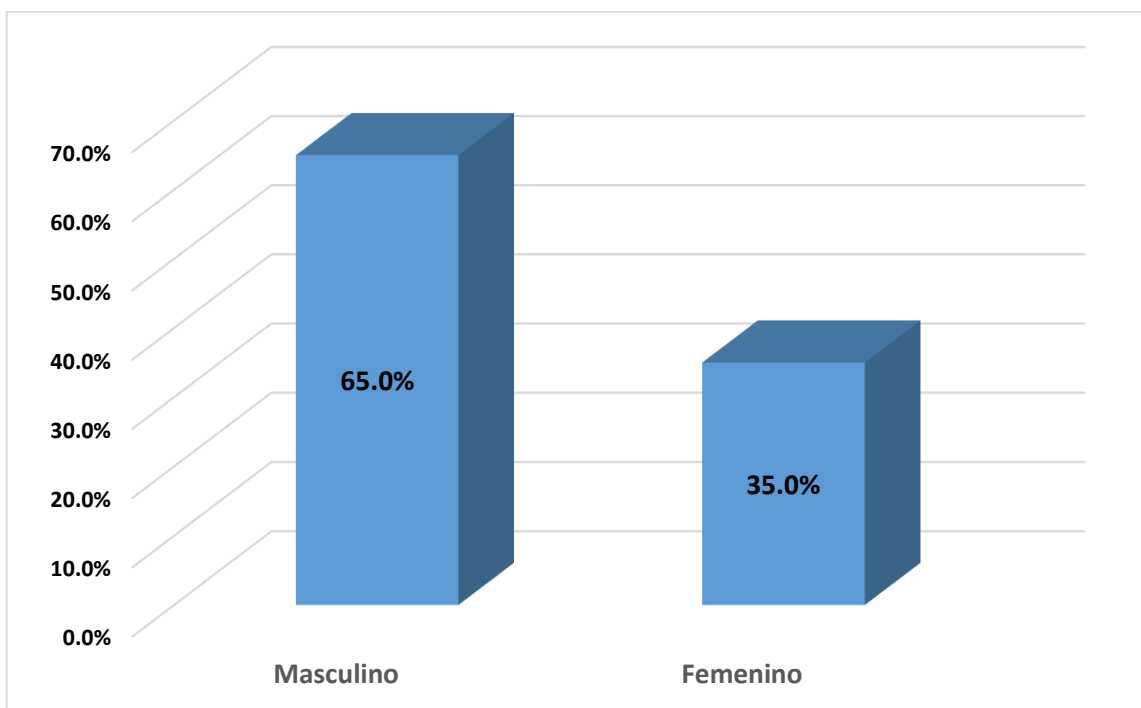
Fuente: Tabla N° 1.

Tabla N° 2
Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el
Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según sexo

Sexo	Frecuencia Absoluta Simple(<i>fi</i>)	Frecuencia Porcentual (F%)
Masculino	67	65,0%
Femenino	36	35,0%
Total	103	100,0%

Fuente: Camargo Lopez, Mario Rene.

Figura N° 2
Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según sexo



Fuente: Tabla N° 2.

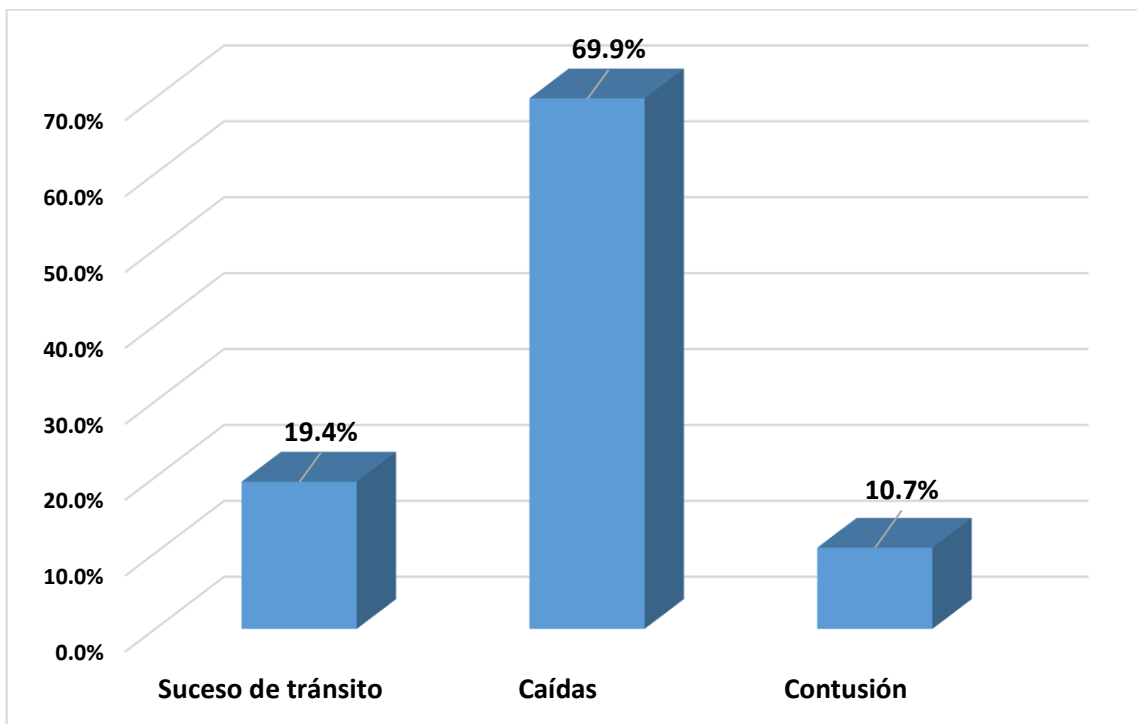
Tabla N° 3
Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el
Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según mecanismo del trauma

Mecanismo del trauma	Frecuencia Absoluta Simple(<i>fi</i>)	Frecuencia Porcentual (F%)
Accidente de tránsito	20	19,4%
Caídas	72	69,9%
Contusión	11	10,7%
Total	103	100,0%

Fuente: Camargo Lopez, Mario Rene.

Figura N°3

Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según mecanismo del trauma



Fuente: Tabla N° 3.

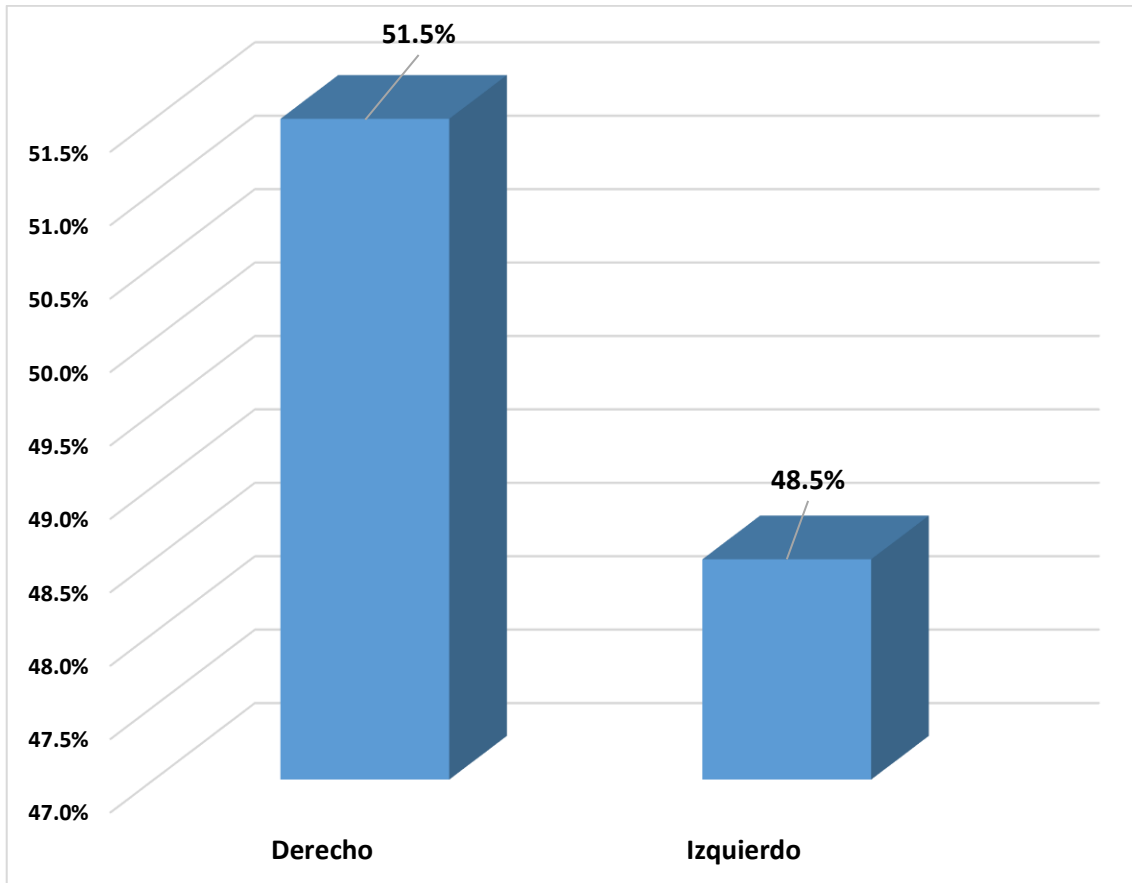
Tabla N°4
Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el
Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Rodilla afectada

Lado de rodilla afectada	Frecuencia Absoluta Simple(<i>fi</i>)	Frecuencia Porcentual (F%)
Derecho	53	51,5%
Izquierdo	50	48,5%
Total	103	100,0%

Fuente: Camargo Lopez, Mario Rene.

Figura N°4

Aspectos epidemiológicos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Rodilla afectada



Fuente: Tabla N° 4.

Tabla N° 5

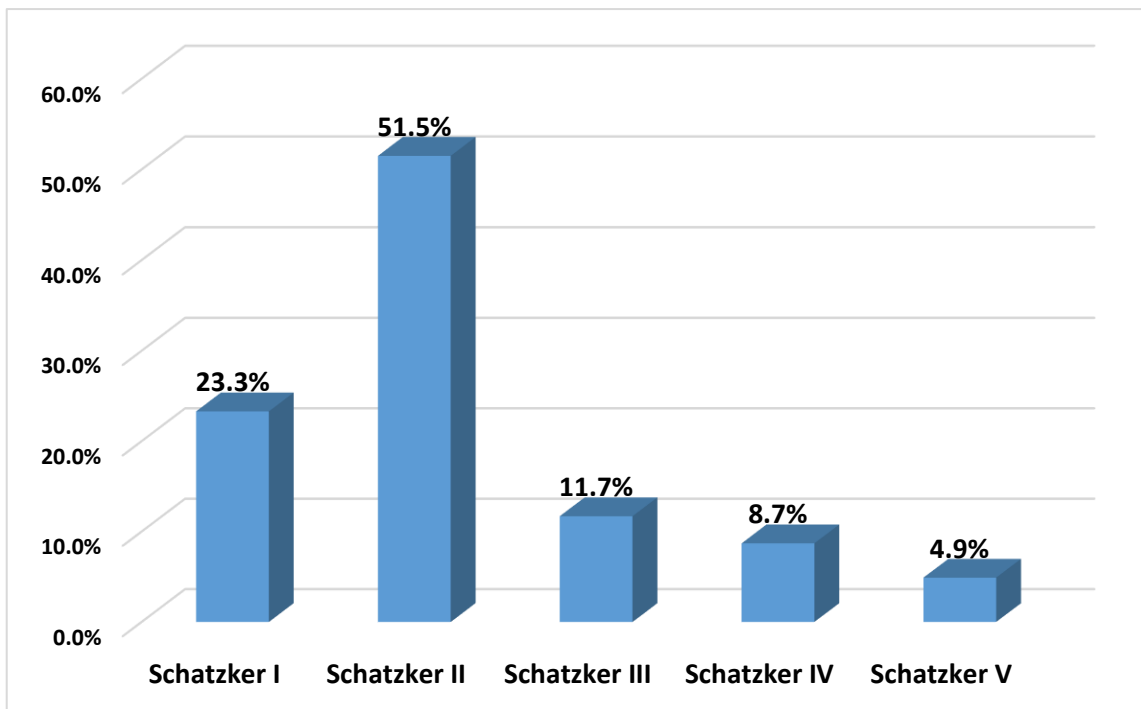
Aspectos terapéuticos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Clasificación de Schatzker

Clasificación de Schatzker	Frecuencia Absoluta Simple(<i>fi</i>)	Frecuencia Porcentual (F%)
Schatzker I	24	23,3%
Schatzker II	53	51,5%
Schatzker III	12	11,7%
Schatzker IV	9	8,7%
Schatzker V	5	4,9%
Total	103	100,0%

Fuente: Camargo Lopez, Mario Rene.

Figura N° 5

Aspectos terapéuticos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Clasificación de Schatzker



Fuente: Tabla N° 5.

Tabla N° 6

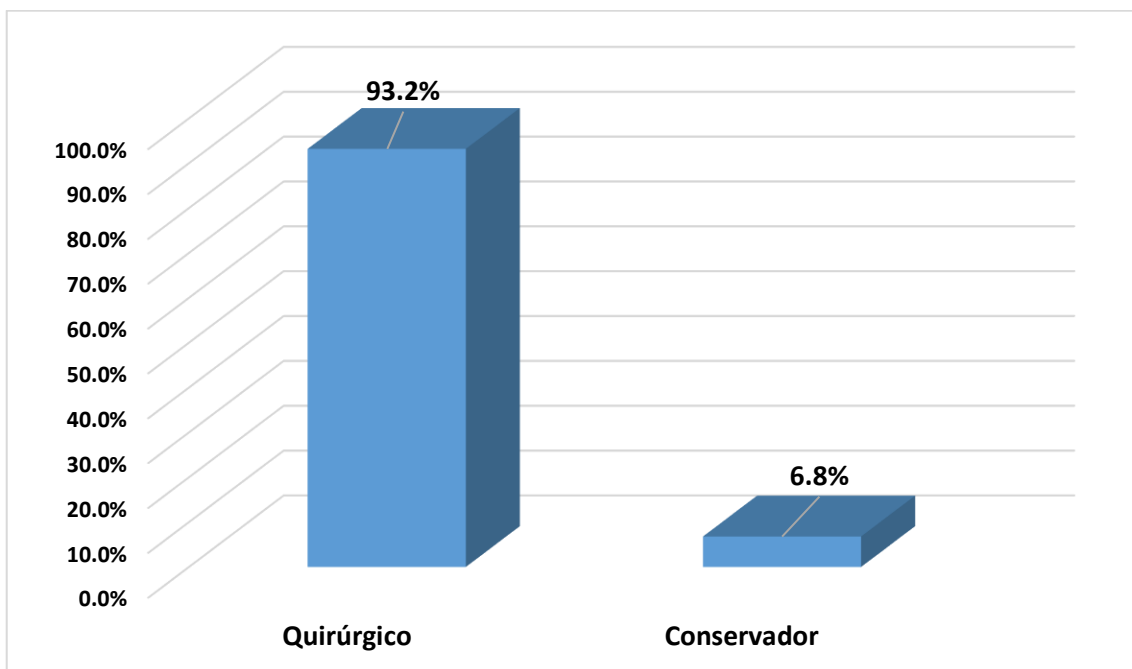
Aspectos terapéuticos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Tipo de tratamiento

Tipo de tratamiento	Frecuencia Absoluta Simple (<i>fi</i>)	Frecuencia Porcentual (F%)
Quirúrgico	96	93,2%
Conservador	7	6,8%
Total	103	100,0%

Fuente: Camargo Lopez, Mario Rene.

Figura N° 6

Aspectos terapéuticos de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Tipo de tratamiento



Fuente: Tabla N° 6.

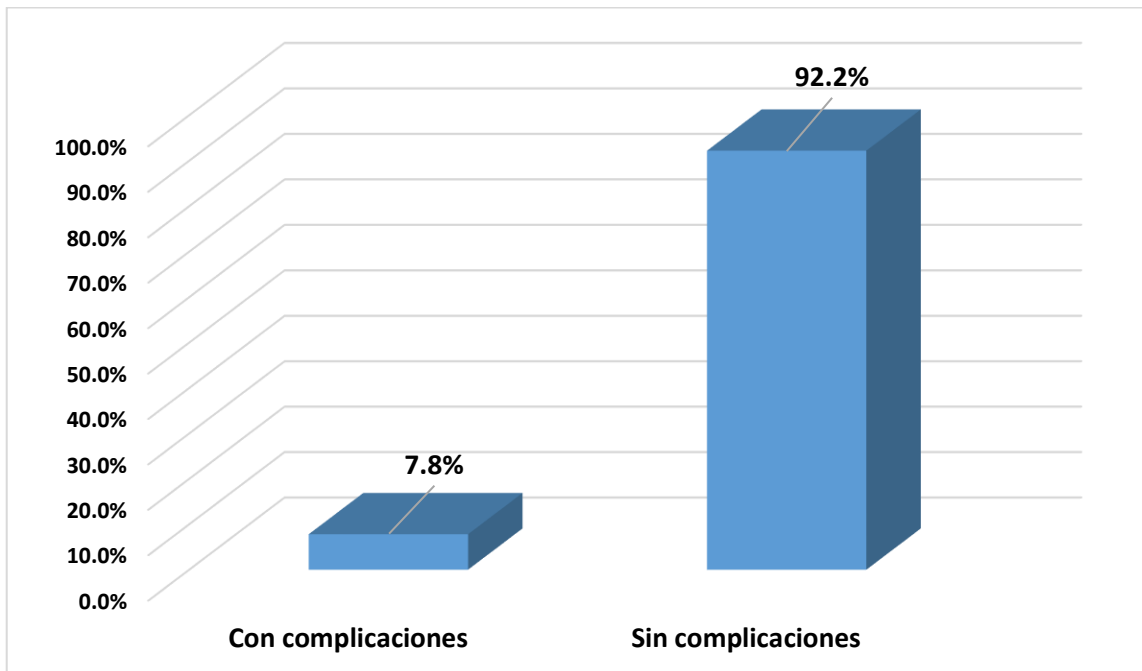
Tabla N° 7
Evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Complicaciones

Complicaciones posoperatorias	Frecuencia Absoluta Simple (<i>fi</i>)	Frecuencia Porcentual (F%)
Con complicaciones	8	7,8%
Sin complicaciones	95	92,2%
Total	103	100,0%

Fuente: Camargo Lopez, Mario Rene.

Figura N° 7

Evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Complicaciones



Fuente: Tabla N° 7.

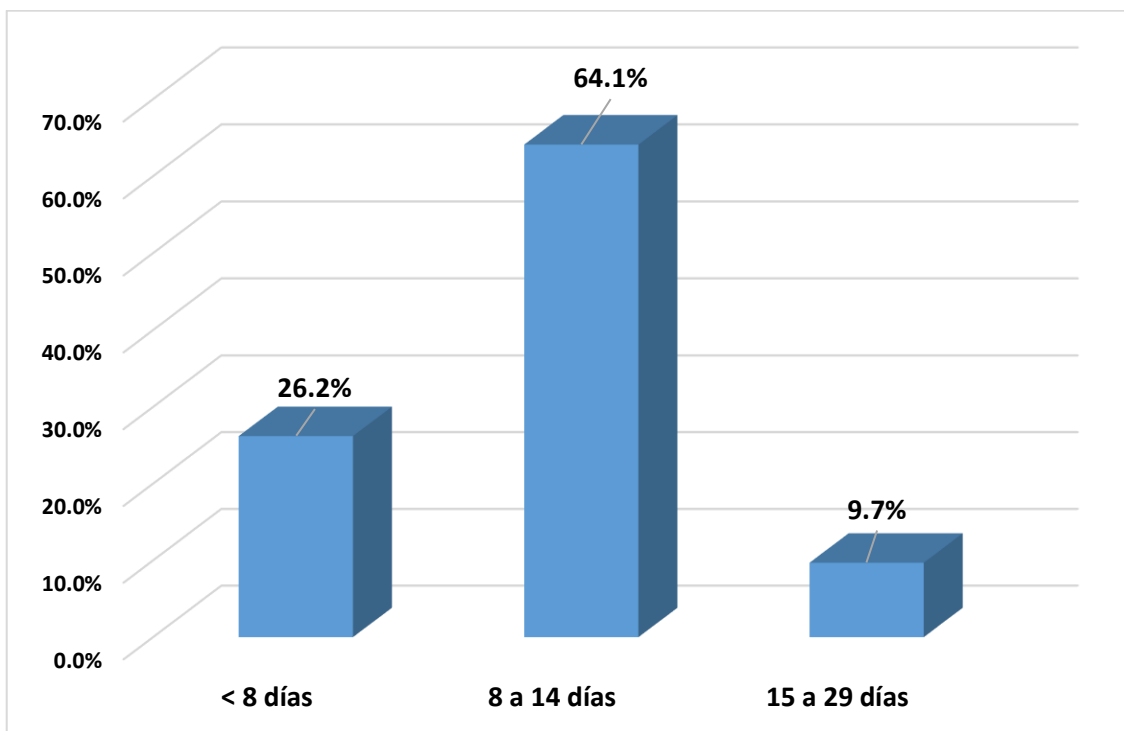
Tabla N° 8
Evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Tiempo de hospitalización

Tiempo de hospitalización	Frecuencia Absoluta Simple (<i>fi</i>)	Frecuencia Porcentual (F%)
< 8 días	27	26,2%
8 a 14 días	66	64,1%
15 a 29 días	10	9,7%
Total	103	100,0%

Fuente: Camargo Lopez, Mario Rene.

Figura N° 8

Evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024, según Tiempo de hospitalización



Fuente: Tabla N° 8.

DESCRIPCION DE RESULTADOS DE TABLAS

TABLA N° 1: En relación a los intervalos de edad de los pacientes con fractura de meseta tibial, se observa que los pacientes con mayor frecuencia comprenden la edad de 35 a 41 años (19.4%), continuando con las edades comprendidas de 28 a 34 años (17.5%) y por último siendo las menos frecuentes el grupo de edad 63 a 69 años (3.9%).

TABLA N° 2: En relación con el sexo, los resultados indican que, el (65%) de las fracturas de la meseta tibial ocurren en los varones y el (35%) en las mujeres.

TABLA N° 3: En relación al mecanismo de la lesión de la meseta tibial se muestra en esta tabla, determinándose que el (19,4%) de los pacientes fueron por accidente de tránsito, en tanto que la mayoría fue por caídas en un (69,9%) y menos por contusiones directas en la rodilla que fueron el 10,7%.

TABLA N° 4: En relación al lado de la rodilla afectada por la fractura de la meseta tibial, indica que el 51,5% la lesión correspondía al lado derecho y el 48,5% al lado izquierdo.

TABLA N° 5: De acuerdo con la Clasificación de Schatzker de las fracturas de la meseta tibial, el 23,3% correspondían al tipo I, Mientras que la mayoría eran del tipo II (51,5%), y en menor proporción se encuentran las del tipo III (11,7%) las del tipo IV (8,7%) y menos en el tipo V en el 4,9%.

TABLA N° 6: Respecto al tipo de tratamiento practicado a los pacientes con fractura de la meseta tibial se observa que la gran mayoría se trató con medios quirúrgicos (93,2%), en tanto que existieron un bajo porcentaje en quienes el tratamiento fue conservador (6,8%).

TABLA N° 7: Muestra la presencia de complicaciones posoperatorias en los pacientes operados por fractura de la meseta tibial, encontrando que el (7,8%) de los pacientes presentaron alguna complicación posoperatoria, inmediata (Hematoma, infección del sitio operatorio) o tardío como la artrosis de la rodilla y el (92.2%) no presento alguna complicación.

TABLA N° 8: Finalmente se evaluó los días de hospitalización, encontrando que el (26,2%) de los pacientes con fractura de meseta tibial tenía un tiempo de hospitalización posoperatoria menos de 8 días, sin embargo, la mayoría tuvo un tiempo de hospitalización de 8 a 14 días (64,1%), y menor proporción (9,7%) tuvieron un tiempo de hospitalización de 15 a 29 días.

IV. DISCUSION

En relación con la edad de los pacientes con fractura de meseta tibial, los resultados muestran una mayor concentración de casos en el grupo etario de 35 a 41 años, que representa el 19,4% del total, este hallazgo indica que la fractura de meseta tibial afecta predominantemente a los adultos jóvenes, etapa de la vida caracterizada por una mayor actividad física, laboral y social, lo que incrementa la exposición a mecanismos de trauma de alta energía, como accidentes de tránsito y laborales. El segundo grupo más afectado corresponde a pacientes de 28 a 34 años. Estos porcentajes refuerzan la tendencia de que este tipo de fractura es más frecuente en individuos en edad productiva, probablemente asociada a actividades que implican mayor riesgo de caídas o impactos directos sobre la rodilla. Por otro lado, el grupo de adultos mayores comprendido de 63 a 69 años, presentó la menor proporción de casos, con un 3,9%.

Aunque numéricamente menor, la presencia de fracturas en este grupo etario podría estar relacionada con traumatismos de baja energía, favorecidos por condiciones como la osteoporosis y la disminución de la masa ósea, lo que coincide con lo reportado en la literatura. En conjunto, los resultados sugieren que la fractura de meseta tibial tiene una mayor incidencia en pacientes adultos jóvenes, lo cual resalta la importancia de implementar estrategias de prevención dirigidas a este grupo poblacional, así como considerar las diferencias en el mecanismo de lesión y manejo clínico según la edad del paciente como lo indica Nova¹³ en su investigación en España en el 2022.

Mientras que Taveras²³ concluye que, entre los diferentes grupos etarios analizados, aquellos pacientes cuya edad se situaba en el rango de 41 a 50 años presentaron la mayor frecuencia de fracturas, ya que concentraron el 37,2% del total de episodios observados. Vasquez²⁴ respecto a la evaluación de las características demográficas de los pacientes puso en evidencia que la media de edad registrada al ocurrir la lesión fue de 52,6 años, un patrón particular se identificó al considerar la distribución por grupos etarios: los varones por debajo de los 50 años concentraron un mayor número de fracturas; sin embargo, este panorama cambió al analizar a quienes tenían más de 50 años, pues dentro de ese segmento poblacional las mujeres presentaron una tasa más elevada de lesiones que sus contrapartes masculinas.

De acuerdo con el sexo de los pacientes, los resultados evidencian que el 65% de las fracturas de la meseta tibial ocurrieron en varones, mientras que el 35% se presentaron en mujeres. Esta distribución muestra un claro predominio del sexo masculino en la incidencia de este tipo de fracturas. La mayor frecuencia observada en los varones puede explicarse por una mayor exposición a factores de riesgo, como la participación en actividades laborales de mayor demanda física, deportes de contacto y una mayor incidencia de accidentes de tránsito, los cuales suelen

asociarse a traumatismos de alta energía, principal mecanismo causal de las fracturas de meseta tibial. Por otro lado, aunque las mujeres presentan una menor proporción de casos, su afectación no es despreciable.

En este grupo, especialmente en edades más avanzadas, las fracturas podrían relacionarse con traumatismos de menor energía, favorecidos por factores como la disminución de la densidad ósea y la presencia de osteoporosis, lo cual coincide con lo descrito en la literatura especializada, y con la del estudio de Palacios¹⁵ realizado en España en el 2022 que manifiesta que las lesiones meniscales asociadas a las fracturas de meseta tibial son prevalentes en los varones de edades entre 30 a 49 años, que también es la conclusión de la investigación de Codesido¹⁶, concordante además con los resultados del estudio de Taveras en la distribución por sexo que evidenció una clara preponderancia de varones, quienes representaron el 90,7% del conjunto estudiado, que según el estudio de Vasquez²⁴ puso en evidencia que la incidencia fue superior en el sexo masculino, ya que se documentaron 189 casos en hombres y 166 en mujeres.

En cuanto al mecanismo de lesión de la fractura de meseta tibial, los resultados muestran que la principal causa fueron las caídas, representando el 69,9% de los casos, este hallazgo sugiere que las caídas constituyen el mecanismo predominante en la aparición de este tipo de fracturas, lo cual puede estar relacionado tanto con actividades cotidianas como laborales o recreativas, especialmente en superficies irregulares o a diferentes niveles de altura. En segundo lugar, los accidentes de tránsito representaron el 19,4% de los casos, aunque este porcentaje es menor en comparación con las caídas, los accidentes de tránsito suelen involucrar traumatismos de alta energía, lo que incrementa la gravedad de las lesiones óseas y de partes blandas asociadas, este mecanismo es frecuentemente descrito en la literatura como una causa relevante de fracturas de meseta tibial, particularmente en pacientes jóvenes y adultos en edad productiva²⁵.

Finalmente, las contusiones directas sobre la rodilla constituyeron el 10,7% de los casos, siendo el mecanismo menos frecuente. Este tipo de lesión suele asociarse a impactos directos, como golpes durante actividades deportivas o accidentes laborales, y generalmente produce fracturas de menor complejidad en comparación con los mecanismos de alta energía, tal como lo indica Medina¹⁹ en su trabajo realizado en Ecuador en el 2024 que manifiesta que estas lesiones suelen derivarse de accidentes de alta energía, como los producidos por vehículos, mientras que en adultos mayores, en quienes los mecanismos de baja energía, como caídas simples asociadas a osteoporosis, son responsables. Mientras que Taveras²³ menciona que, respecto al origen del trauma, los incidentes viales fueron identificados como la principal causa subyacente, dado que explicaron el 62,8% de los casos registrados.

En relación con el lado de la rodilla afectada por la fractura de la meseta tibial, los resultados muestran una distribución casi equitativa entre ambos lados, observándose un ligero predominio del lado derecho con un 51,5%, mientras que el 48,5% correspondió al lado izquierdo. Esta diferencia mínima sugiere que no existe una marcada predominancia lateral en la ocurrencia de este tipo de fracturas. La distribución simétrica de las lesiones puede explicarse por la naturaleza de los mecanismos de trauma implicados, como caídas, accidentes de tránsito o impactos directos, los cuales no necesariamente favorecen un lado específico del cuerpo.

Asimismo, factores como la dominancia del miembro inferior no parecen ejercer una influencia significativa en la presentación de las fracturas de meseta tibial, tal como se ha descrito en estudios similares. Estos resultados concuerdan con la literatura, que reporta una afectación comparable entre ambas rodillas, reforzando la idea de que el lado comprometido depende más de las circunstancias del evento traumático que de factores anatómicos o funcionales del paciente. Estos resultados coinciden con los hallazgos de la investigación de Taveras²³ que según, la región anatómica más comprometida fue el platillo tibial externo; esta localización estuvo involucrada en el 65,1% de las lesiones diagnosticadas y su frecuencia coincidió con la proporción en que se recurrió al manejo quirúrgico como estrategia terapéutica predominante procedimiento realizado igualmente en un 65,1% de los pacientes.

De acuerdo con la clasificación de Schatzker para las fracturas de la meseta tibial, los resultados evidencian que el tipo II fue el más frecuente, representando el 51,5% de los casos. Este predominio sugiere que las fracturas por hendidura con depresión ósea son las más comunes en la población estudiada, lo cual suele estar asociado a traumatismos de energía moderada, como caídas o accidentes de tránsito de menor impacto. En segundo lugar, las fracturas tipo I constituyeron el 23,3% de los casos, este tipo de lesión es más frecuente en pacientes jóvenes con buena calidad ósea y generalmente se relaciona con mecanismos de baja a moderada energía, la elevada proporción de fracturas tipo I y II en conjunto indica que la mayoría de los pacientes presentaron lesiones relativamente menos complejas desde el punto de vista estructural. Por otro lado, las fracturas tipo III representaron el 11,7%, mientras que las de tipo IV alcanzaron el 8,7% y las de tipo V fueron las menos frecuentes con un 4,9%. Estas fracturas corresponden a patrones más complejos y suelen estar asociadas a traumatismos de mayor energía, con mayor compromiso articular y de tejidos blandos, lo que implica un manejo quirúrgico más complejo y un pronóstico funcional más reservado³⁴.

En conjunto, la distribución observada sugiere un predominio de fracturas de menor complejidad según la clasificación de Schatzker, lo cual es coherente con el hecho de que las caídas constituyeron el principal mecanismo de lesión en la población estudiada³⁵. Estos

resultados concuerdan con lo reportado en la literatura, donde las fracturas tipo I y II suelen ser las más frecuentes, como es concordante con los resultados de la investigación de Ibáñez¹⁴ en España que concluye que las lesiones meniscales son más frecuentes en los del tipo II sobre todo por la alta prevalencia de este tipo de lesiones, de allí la importancia de la identificación del tipo de fractura según esta clasificación que resulta fundamental para orientar el tratamiento, estimar el pronóstico y planificar la rehabilitación del paciente. Así lo demuestra el estudio de Gil²¹ en México en el 2022 cuya conclusión es que, las fracturas del platillo tibial corresponden en su mayoría a los del tipo II, sin embargo, menciona que el 70% de los pacientes operados de este tipo de fractura presentan lesiones en los tejidos blandos, lo cual condujo a inestabilidad de rodilla, siendo particularmente alta la incidencia de lesiones del ligamento cruzado anterior e inestabilidad anterior.

Respecto al tipo de tratamiento practicado en los pacientes con fractura de la meseta tibial, los resultados muestran que la gran mayoría recibió manejo quirúrgico, representando el 93,2% de los casos, mientras que solo el 6,8% fue tratado de manera conservadora, esta marcada predominancia del tratamiento quirúrgico evidencia la complejidad y el compromiso articular que caracterizan a este tipo de fracturas. El alto porcentaje de manejo quirúrgico puede explicarse por la necesidad de restaurar la congruencia articular, la estabilidad de la rodilla y la alineación del miembro inferior, aspectos fundamentales para lograr un adecuado resultado funcional y prevenir complicaciones a largo plazo, como la artrosis postraumática.

Asimismo, la elevada frecuencia de fracturas tipo II y otros patrones con hundimiento articular, según la clasificación de Schatzker, justifica la indicación quirúrgica en la mayoría de los pacientes²⁶. Por otro lado, el tratamiento conservador fue indicado en un reducido grupo de pacientes, sobre todo en aquellos con fracturas estables, sin desplazamiento significativo o en pacientes con condiciones clínicas que contraindican la cirugía, este enfoque suele reservarse para casos seleccionados, en los que el riesgo quirúrgico supera los beneficios esperados. En ambos enfoques terapéuticos ya sea que se opte por la intervención quirúrgica o por el tratamiento conservador, el procedimiento estipula que la articulación de la rodilla debe permanecer inmovilizada.

Para ello, es habitual recurrir al yeso o bien a una ortesis articular específica para la rodilla; adicionalmente, se exige suspender por completo cualquier carga sobre la extremidad afectada a lo largo de un intervalo temporal que suele comprender entre seis y ocho semanas consecutivas⁴⁰. Estos hallazgos resaltan la importancia de una adecuada evaluación clínica y radiológica para individualizar el tratamiento, optimizar los resultados funcionales y reducir la incidencia de complicaciones⁴¹. Medina¹⁹ en el Ecuador coincide con lo manifestado pues su

estudio demostró que la mayoría de los casos de fractura de meseta tibial requieren intervención quirúrgica, con el objetivo de restaurar la congruencia articular y preservar el alineamiento mecánico de la extremidad afectada. González²², en su investigación, identificó que la técnica quirúrgica predominante utilizada consistió en la reducción abierta combinada con osteosíntesis, para lograr la fijación ósea, se recurrió principalmente a materiales como placas en T, además de tornillos esponjosos y corticales, la evaluación funcional posterior a estos procedimientos mostró que una proporción significativa de los pacientes alcanzó resultados considerados excelentes; no obstante, entre las complicaciones registradas con mayor frecuencia, destacó la presencia de dolor.

En relación con la presencia de complicaciones posoperatorias en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por fractura de la meseta tibial, los resultados evidencian que el 7,8% de los pacientes presentó algún tipo de complicación, ya sea inmediata, como hematoma o infección del sitio operatorio, o tardía, como el desarrollo de artrosis de la rodilla, este porcentaje relativamente bajo sugiere que el manejo quirúrgico empleado fue, en general, seguro y efectivo. Las complicaciones inmediatas, tales como hematomas e infecciones del sitio operatorio, suelen estar relacionadas con factores inherentes al procedimiento quirúrgico, la magnitud del trauma inicial y las condiciones generales del paciente.

Su aparición, aunque poco frecuente en la población estudiada, resalta la importancia de mantener estrictas medidas de asepsia y antisepsia, una adecuada técnica quirúrgica y un seguimiento posoperatorio oportuno para su detección y manejo precoz. Por otro lado, las complicaciones tardías, como la artrosis de la rodilla, representan una consecuencia conocida de las fracturas que comprometen la superficie articular, especialmente cuando existe daño condral o incongruencia residual. La presencia de artrosis postraumática, aun en un bajo porcentaje, pone de manifiesto la relevancia de una reducción anatómica adecuada y de una rehabilitación temprana y dirigida para preservar la función articular a largo plazo. De manera general los resultados obtenidos concuerdan con lo reportado en la literatura, donde las tasas de complicaciones posoperatorias en fracturas de meseta tibial varían ampliamente según el tipo de fractura, el método de fijación y las características del paciente, pues en el estudio de Bastidas¹⁷ en Carbo en el 2022 se reporta que las complicaciones tienen mayor prevalencia en los pacientes masculinos de edades de 40 a 60 años y los que tienen comorbilidades y en quienes tienen fracturas de tipo V y VI según la clasificación de Schatzker.

Del mismo modo refiere García¹⁸ en México en el 2023 que determina que el pronóstico funcional es de una disfuncionalidad general leve a moderada, aunque con un impacto negativo considerable en áreas como la práctica deportiva, la recreación y la calidad de vida percibida. Del

mismo modo lo demuestra el estudio de Medina¹⁹ que indica que la presencia de lesión meniscal conlleva un riesgo elevado de desarrollar artrosis postraumática. Los mismo menciona Jurich²⁰ en Argentina que en su estudio concluye que tras una fractura de platillo tibial de alta energía, se observa una reducción en el rango de movilidad articular.

En cuanto a los días de hospitalización posoperatoria de los pacientes con fractura de meseta tibial, los resultados muestran que la mayoría presentó un tiempo de estancia hospitalaria de 8 a 14 días, representando el 64,1% de los casos, este hallazgo sugiere que el manejo posoperatorio de estas fracturas requiere un periodo de hospitalización moderado, necesario para el control del dolor, la vigilancia de posibles complicaciones, el inicio de la rehabilitación y la adecuada evolución de la herida quirúrgica.

Por otro lado, el 26,2% de los pacientes tuvo un tiempo de hospitalización menor a 8 días, lo cual están relacionado con fracturas de menor complejidad, ausencia de complicaciones posoperatorias y una evolución clínica favorable que permitió un alta hospitalaria temprana. En contraste, un menor porcentaje de pacientes (9,7%) requirió una estancia hospitalaria prolongada de 15 a 29 días, este mayor tiempo de hospitalización puede atribuirse a fracturas más complejas, presencia de complicaciones posoperatorias, comorbilidades asociadas o necesidad de procedimientos adicionales y rehabilitación más intensiva. En conjunto, los resultados evidencian que el tiempo de hospitalización posoperatoria en pacientes con fractura de meseta tibial varía según la complejidad de la lesión y la evolución clínica individual.

V. CONCLUSIONES

Las fracturas de la meseta tibial se presentaron con mayor frecuencia en pacientes adultos jóvenes, predominando el grupo etario de 35 a 41 años, lo que indica que esta lesión afecta principalmente a población en edad productiva. Se evidenció un predominio del sexo masculino en la ocurrencia de fracturas de la meseta tibial, lo que sugiere una mayor exposición de los varones a factores de riesgo relacionados con actividades laborales, deportivas y accidentes de tránsito.

El principal mecanismo de lesión identificado fueron las caídas, seguido de los accidentes de tránsito y, en menor proporción, las contusiones directas sobre la rodilla. En cuanto al lado afectado, se observó una distribución prácticamente equitativa entre la rodilla derecha e izquierda.

Según la clasificación de Schatzker, las fracturas tipo II fueron las más frecuentes, seguidas por las de tipo I, lo que demuestra un predominio de fracturas de menor a moderada complejidad. Las fracturas más complejas (tipos III, IV y V) se presentaron en menor proporción. El tratamiento quirúrgico fue el abordaje predominante en la gran mayoría de los pacientes, lo que refleja la necesidad de restaurar la congruencia articular y la estabilidad de la rodilla para lograr mejores resultados funcionales.

La incidencia de complicaciones posoperatorias fue baja, lo que sugiere que el manejo quirúrgico y el seguimiento posoperatorio fueron adecuados; no obstante, se presentaron tanto complicaciones inmediatas como tardías, destacando la artrosis postraumática como una secuela relevante. La mayoría de los pacientes presentó un tiempo de hospitalización posoperatoria de 8 a 14 días, lo que indica una estancia hospitalaria moderada, relacionada con la complejidad de la lesión, el tipo de tratamiento y la evolución clínica individual.

VI. RECOMENDACIONES

Fortalecer las estrategias de educación y seguridad vial, orientadas principalmente a la población masculina, considerando que este grupo presentó mayor frecuencia de lesiones asociadas a traumatismos.

Promover la evaluación clínica y radiológica oportuna de las lesiones de rodilla en pacientes con traumatismos, a fin de realizar un diagnóstico precoz y una adecuada clasificación de las fracturas de la meseta tibial, utilizando sistemas como la clasificación de Schatzker.

Priorizar el manejo quirúrgico oportuno y adecuado en los casos que lo requieran, asegurando la correcta restauración de la congruencia articular y estabilidad de la rodilla, con el objetivo de mejorar los resultados funcionales y disminuir el riesgo de complicaciones tardías, como la artrosis postraumática.

Reforzar el cumplimiento de protocolos de asepsia y antisepsia, técnica quirúrgica y control posoperatorio, para minimizar la aparición de complicaciones inmediatas como infecciones y hematomas.

Establecer programas estructurados de rehabilitación temprana e individualizada, que permitan una recuperación funcional adecuada, reduzcan el tiempo de hospitalización y favorezcan la reintegración temprana del paciente a sus actividades cotidianas y laborales.

Optimizar los protocolos de manejo hospitalario, con el fin de reducir la estancia hospitalaria sin comprometer la seguridad del paciente, mediante una adecuada coordinación entre el equipo quirúrgico, de enfermería y rehabilitación.

Realizar estudios futuros con muestras más amplias y seguimiento a largo plazo, que permitan evaluar con mayor precisión la evolución funcional, la aparición de artrosis postraumática y otros desenlaces en pacientes con fractura de la meseta tibial.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Goulet J. Reducción abierta y fijación interna de las fracturas de la meseta tibial 2022. American Academy of Orthopaedic Surgeons.
- 2.- Gutiérrez Fernández F. Fracturas de pilón tibial, clasificación y tratamiento. Revista Médica Sinergia Vol. 08, Núm. 06, junio 2023, e1070. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i6.1070>
- 3.- Vaquero M. Nuevos enfoques en las fracturas de meseta tibial 2020. Rev Esp Traum Lab. 2020;3(1):53-9. <https://doi.org/10.24129/j.retla.03105.fs2005008>
- 4.- García Bordes L. Fracturas de la meseta tibial en el ángulo posterolateral y posteromedial. Revista Española de Traumatología Laboral Vol. 5. Fasc. 2. Núm. 10. Noviembre 2022. [10.24129/j.retla.05210.fs2209020](https://doi.org/10.24129/j.retla.05210.fs2209020)
- 5.- Alias Carrascosa, D. E., Cegarra Navarro, D. F., López Martín, D. J. B., Díaz Martínez, D. F. J., Ojados Hernández, D. C., & Soler Gutiérrez, D. J. F. (2021). Fracturas de meseta tibial: valoración radiológica para una adecuada planificación quirúrgica. Seram, 1(1). Recuperado a partir de <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/4328>
- 6.- González Tercero, M. F. (2023). Evaluación de las fracturas de la meseta tibial: Clasificación Schatzker. Revista Diversidad Científica, 3(2), 243–252. <https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.95>
- 7.- Schatzker J. Revisando el manejo de las fracturas de la meseta tibial. Lesión Volumen 53, Número 6, junio de 2022, páginas 2207-2218. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.04.006>
- 8.- Alvarez-López A. Fracturas diafisarias del tercio distal de la tibia. Arch méd Camagüey. 2020;24(6): e6978
- 9.- Álvarez López A. Fijación externa en la fractura de meseta tibial tipo VI de Schatzker. AMC vol.24 no.4 Camagüey jul.-ago. 2020 Epub 01-Ago-2020
- 10.- Medina Pucha, J. R. et al. (2024). Fractura de Meseta Tibial en Paciente Masculino. Reporte de Caso Ecuador. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(1), 5322-5331. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9871
- 11.- Hilario Huaccho G. Caracterización clínico epidemiológica de las fracturas de meseta tibial en el Hospital Sub Regional Andahuaylas. Arequipa- Perú 2022. URI <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12133>
- 12.- Valderrama Palomino A. Cumplimiento de las recomendaciones técnicas de manejo de las fracturas de platillo tibial de alta energía Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2021 – 2022. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/12821>
- 13.- Novoa-Sierra B. Fracturas metafisarias de tibia distal: análisis comparativo de los resultados obtenidos mediante placa bloqueada y clavo intramedular España. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología Volumen 66, Número 4, julio-agosto de 2022, 298-305. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2022.03.006>

- 14.- Ibáñez M. Hallazgos artroscópicos en partes blandas asociados a fracturas de la meseta tibial. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* 2021;28(4):242-9. Vol. 28. Fasc. 4(74). Diciembre 2021. <https://doi.org/10.24129/j.reaca.28474.fs2103009>
- 15.- Palacios Arce, C. Revisión bibliográfica de la incidencia y tipo de lesiones meniscales en fracturas de meseta tibial España 2022. URI: <http://hdl.handle.net/10017/58873>
- 16.- Codesido Vilar P. Fractura de meseta tibial externa (AO 41B3/Schatzker 2): análisis de factores clínico-radiológicos en los resultados funcionales y de calidad de vida a largo plazo tras tratamiento quirúrgico. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología* Disponible en línea el 6 de junio de 2025. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2025.06.001>
- 17.- Bastidas Navarro, H. Complicaciones secundarias al tratamiento quirúrgico en fracturas de meseta tibial en pacientes intervenidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo (2022). <http://www.htmc.gob.ec:8080/jspui/handle/123456789/195>
- 18.- Garcia Camacho E. Evaluación funcional en pacientes postoperados de fractura de meseta tibial con colocación de doble placa México 2023. URI <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000847483>
- 19.- Medina Pucha, Jh. Fractura de Meseta Tibial en Paciente Masculino. Reporte de Caso en el Ecuador 2024. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, ISSN-e 2707-2215, ISSN 2707-2207, Vol. 8, N°. 1, 2024, págs. 5322-5331
- 20.- Jurich M. Resultados radiológicos y funcionales en fracturas de platillo tibial de alta energía en Argentina 2021. *Acta ortop. mex* vol.35 no.4 Ciudad de México jul./ago. 2021 Epub 23-mayo-2022. <https://doi.org/10.35366/103311>
- 21.- Gil-Ferrer J, González-Fang Y, Portilla-Maya D, et al. Estabilidad, función, alineación y lesiones asociadas después de una intervención quirúrgica y rehabilitación de fractura de platillos tibiales. *Acta Ortop Mex.* 2022 Sep-Oct;36(5):281-285. doi:10.35366/111161.
- 22.- González Santiesteban A. Resultado del tratamiento quirúrgico en pacientes con fractura de meseta tibial. *fcmhlg2023*. <https://eventosfcmhlg.sld.cu/index.php/fcmhlg/2023/paper/viewPaper/112>
- 23.- Taveras Corcino, I. Manejo conservador vs manejo quirúrgico de fractura de meseta tibial en el hospital general Dr. Vinicio Calventi en el periodo octubre del 2021 a marzo del 2022. <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/6071>
- 24.- Vasquez Diaz, H Resultados funcionales y complicaciones del manejo quirúrgico de las fracturas de la meseta tibial en los pacientes ingresados en el departamento de ortopedia y traumatología del Hospital Militar Central: 2021. Universidad Ricardo Palma - URI <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4672>
- 25.- Kfuri Júnior M. Fracturas de la placa tibial. *Revista Brasileira de Ortopedia* Volumen 44, Número 6, enero de 2009, páginas 468-474. [https://doi.org/10.1016/S2255-4971\(15\)30142-7](https://doi.org/10.1016/S2255-4971(15)30142-7)

- 26.- Martz P. fractura de meseta tibial de alta energía. *Ortopedia y Traumatología: Cirugía e Investigación*. Volumen 111, Número 1, Suplemento, febrero de 2025, 104072. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2024.104072>
- 27.- Rudran B. Fractura de la meseta tibial: anatomía, diagnóstico y tratamiento. *Revista Británica de Medicina Hospitalaria* Volumen 81, Número 10 <https://doi.org/10.12968/hmed.2020.0339>
- 28.- Jiang, WB., Sun, SZ., Li, C. et al. Base anatómica del soporte del peroné a la meseta tibial y su importancia clínica. *J Orthop Surg Res* 16, 346 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02500-8>
- 29.- Todorović A. El papel del ángulo de la meseta tibial en la rotura del ligamento cruzado canino: una revisión de la literatura. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2022; 35(06): 351-361. DOI: 10.1055/s-0042-1750316
- 30.- Wu, K., Obey, MR, Dy, CJ, Berkes, MB (2022). Fracturas de fémur distal, meseta tibial y diáfisis tibial. En: Dy, CJ, Brogan, DM, Wagner, ER (eds) *Problemas de nervios periféricos tras cirugía ortopédica*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84428-8_13
- 31.- Van den Berg J. Mecanismo del traumatismo y resultados comunicados por el paciente en fracturas de la meseta tibial con afectación posterior. *La rodilla* Volumen 30, junio de 2021, páginas 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2021.03.011>
- 32.- Assink, N., Vaartjes, TP, Bosma, E. et al. La morfología de la fractura de la meseta tibial, basada en el mecanismo de la fuerza de lesión, predice el resultado percibido por el paciente y la necesidad de artroplastia total de rodilla. *Eur J Trauma Emerg Surg* 50, 1135–1143 (2024). <https://doi.org/10.1007/s00068-024-02447-5>
- 33.- Bormann, M., Neidlein, C., Gassner, C. et al. Cambios en los patrones epidemiológicos de las fracturas de la meseta tibial: revisión de 10 años en un centro de traumatología de nivel I. *Eur J Trauma Emerg Surg* 49, 401–409 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00068-022-02076-w>
- 34.- Metwaly, RG, Diab, HS, Niaz, MN. Validez y fiabilidad de la cartografía de la meseta tibial mediante tomografía computarizada para el diagnóstico de fracturas de la meseta tibial. *The Egyptian Orthopaedic Journal*, 2024; 59(3): 266-273. doi: 10.4103/eoj.eoj_43_24
- 35.- Kfuri M. Revisión de la clasificación de Schatzker de las fracturas de la meseta tibial. *Lesión* Volumen 49, Número 12, diciembre de 2023, páginas 2252-2263. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.11.010>
- 36.- Zhu, Y., Hu, CF., Yang, G. et al. Evaluación de la fiabilidad interobservador de las clasificaciones de Schatzker, AO/OTA y de tres columnas para las fracturas de la meseta tibial. *J Trauma Manage Outcomes* 7, 7 (2023). <https://doi.org/10.1186/1752-2897-7-7>
- 37.- Bryson W. Sistema de clasificación de tres columnas para fracturas de la meseta tibial: Lo que el cirujano ortopédico necesita saber. *RadioGraphics* Volumen 41 | Número 1 enero-febrero de 2021. <https://doi.org/10.1148/rg.2021200106>

- 38.- Ahmad S. Comparación entre la fiabilidad de la clasificación de Schatzker y la clasificación de cuatro cuadrantes basada en TC para las fracturas de la meseta tibial. *Revista de Ortopedia Clínica y Traumatología* Volumen 32, septiembre de 2022, 101986. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2022.101986>
- 39.- Chen, P., Shen, H., Wang, W. et al. Características morfológicas de los diferentes tipos de fracturas de la meseta tibial según Schatzker: un estudio de tomografía computarizada tridimensional. *J Orthop Surg Res* 11, 94 (2024). <https://doi.org/10.1186/s13018-016-0427-5>
- 40.- Sidhu G, Hind J, Ashwood N, et al. (July 23, 2022) Systematic Review of Current Approaches to Tibia Plateau: Best Clinical Evidence. *Cureus* 14(7): e27183. DOI 10.7759/cureus.27183
- 41.- Biz C, Stecco C, Perissinotto S, Zhao X, Ierardi R, Puce L, Migliorini F, Bragazzi NL, Ruggieri P. Factores diagnósticos predictivos de los resultados de recuperación tras la reducción abierta y fijación interna de fracturas de la meseta tibial: un estudio retrospectivo basado en la clasificación de Schatzker. *Diagnostics*. 2025; 15(11):1304. <https://doi.org/10.3390/diagnostics15111304>
- 42.- Schatzker J, Kfuri M. Revisiting the management of tibial plateau fractures. *Injury*. 2022 Jun;53(6):2207-2218. doi: 10.1016/j.injury.2022.04.006. Epub 2022 Apr 28. PMID: 35491279.
- 43.- Berkes, Marschall B. Resultados de la reducción abierta y fijación interna de la fractura de meseta tibial tipo Schatzker II utilizando aloinjerto óseo estructural. *Revista de Traumatología Ortopédica* 28(2): págs. 97-102, febrero de 2024. | DOI: 10.1097/BOT.0b013e31829aaee1
- 44.- Rasappan K, Lim MJ, Chua ITH, Kwek EBK; Singapore Orthopaedic Research Collaborative (SORCE). Does the Schatzker III Tibial Plateau Fracture Exist? *Indian J Orthop*. 2023 Sep 21;57(11):1891-1900. doi: 10.1007/s43465-023-01001-6. PMID: 37881286; PMCID: PMC10593631.
- 45.- Zeng Ch. Estabilidad de los sistemas de fijación interna basados en diferentes subtipos de fractura Schatzker II de la meseta tibial: un análisis de elementos finitos. *Bioeng. Biotechnol*, 6 de septiembre de 2022. Volumen 10 - 2022 [<https://doi.org/10.3389/fbioe.2022.973389>]
- 46.- Bertrand M. Fracturas graves de la meseta tibial (Schatzker V–VI): reducción abierta y fijación interna versus fijación externa híbrida. *Lesión* Volumen 48, Suplemento 6, noviembre de 2024, páginas S81-S85. [https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(17\)30799-4](https://doi.org/10.1016/S0020-1383(17)30799-4)
- 47.- Hernández-Caicedo A. Desenlaces quirúrgicos tempranos de las fracturas complejas de platillos tibiales Schatzker V y VI: una cohorte retrospectiva de los últimos cinco años. *Acta ortop. mex* vol.39 no.3 Ciudad de México may./jun. 2025 Epub 23-Jun-2025 <https://doi.org/10.35366/119908>
- 48.- Del Campo G. Rol de la artroscopía en fracturas de platillo tibial: Revisión Bibliográfica. *Anfamed* vol.8 no.2 Montevideo 2021 Epub 01-Dic-2021 <https://doi.org/10.25184/anfamed2021v8n2a7>

- 49.- Behrendt P, Berninger MT, Thürig G. et al. Abordaje anterolateral versus posterolateral modificado para fracturas de la meseta tibial con afectación de la columna posterior: un estudio cadavérico. *Eur J Trauma Emerg Surg* 49, 201–207 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00068-022-02113-8>
- 50.- O'Neill, D. Evaluación y tratamiento de las fracturas de la meseta tibial posterior. *Revista de la Academia Estadounidense de Cirujanos Ortopédicos* 32(19): p. e970-e981, 1 de octubre de 2024. | DOI: 10.5435/JAAOS-D-23-01255
- 51.- Liu, B., Feng, C. y Tu, C. Alineación cinemática versus alineación mecánica en la artroplastia total de rodilla primaria: un metaanálisis actualizado de ensayos controlados aleatorizados. *J Orthop Surg Res* 17, 201 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13018-022-03097-2>
- 52.- Gálvez-Sirvent, E., Ibarzábal-Gil, A. y Rodríguez-Merchán, EC (2022). Complicaciones del tratamiento quirúrgico de las fracturas de la meseta tibial: prevalencia, causas y manejo. *EFORT Open Reviews* 7, 8, 554-568, disponible en: < <https://doi.org/10.1530/EOR-22-0004>

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Resolución decanal de aprobación del proyecto de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRION"
DECANATO



Resolución Decanal N° 002-D-FMHDAC-UNICA-26

Sea 09 *de* enero *de* 2026

VISTO:

El Oficio N° 03-2026-DUI-FMHDAC-UNICA, remitido por el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana "Daniel Alcides Carrión", de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga".

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Rectoral N° 440-R-UNICA-2024, de fecha 27 de noviembre de 2024, se ratifica la Resolución N° 119-CEU-UNICA-2024, del 27 de noviembre de 2024, del Comité Electoral Universitario y, se nombra al Dr. FRANCISCO ROBERTO MUNIVE BENDEZU, como Decano de la Facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión, de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", por el periodo comprendido del 25 de noviembre de 2024 al 29 de setiembre de 2028;

Que, mediante Oficio N° 01222-2024-SUNEDU-DS-DIRGRATU-URGT, de fecha 02 de diciembre de 2024, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través de la Jefatura de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, ha procedido a la inscripción de la firma del Dr. Francisco Roberto Munive Bendezú, como Decano (Titular) de la facultad de Medicina Humana;

Que, la Facultad de Medicina Humana "Daniel Alcides Carrión", es una unidad de formación académica, profesional y de gestión, que forma profesionales médicos generales y de 2da. Especialidad y desarrolla sus actividades dentro de la autonomía de gobierno, académica y administrativa;

Que, con Oficio de Visto, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana "Daniel Alcides Carrión", comunica que el (la) docente, Dr. MORALES ASTOCAZA, EDGAR SAUL, asesor del Proyecto de Tesis Titulado: "ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, TERAPÉUTICOS Y EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON FRACTURA DE MESETA TIBIAL TRATADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020 AL 2024", del egresado (a): CAMARGO LOPEZ, MARIO RENE, para optar el Título de Médico Cirujano, ha presentado el informe de aprobación del proyecto en mención y solicita emitir la Resolución Decanal correspondiente, para lo cual adjunta el Acta de aprobación, la Constancia de Antiplagio y el proyecto de tesis culminado;

En uso de las atribuciones conferidas al Señor Decano de la Facultad de Medicina Humana "Daniel Alcides Carrión", por el Artículo 70° de la Ley Universitaria N° 30220 y, Artículo 39° del Estatuto Universitario.

SE RESUELVE:

Artículo Unico.- Aprobar, el Proyecto de Tesis, para optar el Título de Médico Cirujano que a continuación se detalla: "ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, TERAPÉUTICOS Y EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON FRACTURA DE MESETA TIBIAL TRATADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2020 AL 2024"

Autor : - **egresado (a): CAMARGO LOPEZ, MARIO RENE**

Asesor: - **Dr. MORALES ASTOCAZA, EDGAR SAUL**

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
"DANIEL ALCIDES CARRION"

Dr. FRANCISCO ROBERTO MUNIVE BENDEZU
DECANO

FRMB/ecm
c.c. - Unidad de Investigación
- Asesor
- Interesado
- Archivo

Anexo 2: Resolución Directoral del Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional de Ica



GOBIERNO REGIONAL ICA
Hospital Regional de Ica

N° 903 -2025-HRI/DE.



Resolución Directoral

Ica, 31 de Diciembre del 2025

VISTO:

El Expediente N° 25-026550-001, que contiene el Memorando N° 1603-2025-HRI/DE, de fecha 31 de Diciembre del año 2025, emitido por el Director Ejecutivo del Hospital Regional de Ica, donde se autoriza emitir el acto resolutivo aprobando el Proyecto de Investigación, revisado por el Comité de Ética en Investigación, según Oficio N° 403-2025-GORE-DIRESA-HRI/OADI.



CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y XV del Título Preliminar de la Ley N° 26842 Ley General de Salud establecen que la protección de la salud es de interés público y por tanto es de responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla y que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud.

Que el artículo 28 de la Ley N° 26842 Ley General de Salud, dispone que la investigación experimental con personas debe ceñirse a las legislaciones especiales sobre la materia y a los postulados éticos contenidos en la declaración Helsinki y sucesivas declaraciones que actualicen los referidos postulados.

Que, por Decreto Supremo N° 021-2017-SA, se aprueba el reglamento de ensayos clínicos, norma legal que en su artículo 58° denomina Comité Institucional de Ética en Investigación a la instancia sin fines de lucro, es una institución de investigación, con disposición de participar, encargado de velar por la protección de los derechos seguridad y bienestar de los sujetos de investigación.

Que, mediante Oficio N° 403-2025-GORE-DIRESA-HRI/OADI, de fecha 31 de Diciembre del año 2025, el Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Regional de Ica, solicita emitir el acto resolutivo de aprobación del proyecto de tesis, titulado: "**ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS, TERAPEUTICOS Y EVOLUCION DE LOS PACIENTES CON FRACTURA DE MESETA TIBIAL TRATADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA. 2020 AL 2024**", presentado por el Investigador, **CAMARGO LOPEZ, MARIO RENE**, alumno de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica, para optar el Título de Médico Cirujano, el cual ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de esta sede docente; adjuntando el Acta de evaluación y Aprobación de fecha 31 de Diciembre del año 2025.

Que, con Memorando N° 1603-2025-HRI/DE, de fecha 31 de Diciembre del año 2025, el Director Ejecutivo del Hospital Regional de Ica, autoriza emitir el acto resolutivo aprobando el Proyecto de Investigación, revisado por el Comité de Ética en Investigación y detallado, en el Oficio N° 403-2025-GORE-DIRESA-HRI/OADI.

En uso de las facultades contenidas en el Reglamento de Organización y Funciones del

...///



\\...

Hospital Regional de Ica, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 0001-2012-GORE-ICA; y con la visación de la Dirección General del Hospital Regional de Ica, Oficina Ejecutiva de Administración, Oficina de Recursos Humanos y la Oficina de Asesoría Jurídica.



SE RESUELVE:



ARTICULO PRIMERO. - APROBAR EL PROYECTO DE INVESTIGACION, revisado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional de Ica, el mismo que se detalla a continuación:

N	TITULO DEL PROYECTO	INVESTIGADOR
01	"ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS, TERAPEUTICOS Y EVOLUCION DE LOS PACIENTES CON FRACTURA DE MESETA TIBIAL TRATADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA. 2020 AL 2024"	- CAMARGO LOPEZ, MARIO RENE



ARTICULO SEGUNDO. - NOTIFICAR la presente Resolución a los interesados e instancias competentes.

Regístrese y Comuníquese,



GORE-ICA
HOSPITAL REGIONAL DE ICA

DR. CARLOS E. NAVARRETE MENDEZ
DIRECTOR EJECUTIVO DEL HRI
CMP 059270

CENM/DE
JEFC/D.E.ADM.
YLMM/J.ORRH.
MANM/J.AJ

Anexo 3: Instrumentos de recolección de información



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- Ficha N° _____

2. Fractura de meseta tibial

(presente)

3. Edad _____ años

(14 a 20 años)

(21 a 27 años)

(28 a 34 años)

(35 a 41 años)

(42 a 48 años)

(49 a 55 años)

(56 a 62 años)

(63 a 69 años)

4. Sexo

(Masculino)

(Femenino)

5. Mecanismo del trauma

(Accidente de tránsito)

(Caída)

(Contusión)

6. Rodilla afectada

(Derecho)

(Izquierdo)

7. Clasificación de Schatzker

(Schatzker I)

(Schatzker II)

(Schatzker III)

(Schatzker IV)

(Schatzker V)

(Schatzker VI)

8. Tipo de tratamiento

(Quirúrgico)

(Conservador)

9. Complicaciones

(Infección)

(Dolor crónico)

(Inestabilidad articular)

10. Tiempo de Hospitalización _____ días

(≤ 7 días)

(8 a 14 días)

(15 a 29 días)

(30 a más días)

Anexo 4: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Operacionalización	Método
			Variable	
<p>Problema general ¿Cuáles son los aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuáles son los aspectos epidemiológicos, según la edad, sexo, mecanismo del trauma, y la rodilla afectada de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024? ¿Cuáles son los aspectos terapéuticos, según la clasificación de Schatzker y el tipo de tratamiento en los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024? ¿Cuál es la evolución, según las complicaciones y el tiempo de hospitalización de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024?</p>	<p>Objetivo general Determinar los aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024</p> <p>Objetivos específicos Determinar los aspectos epidemiológicos, según la edad, el sexo, el mecanismo del trauma y la rodilla afectada, en los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024. Determinar los aspectos terapéuticos, según la clasificación de Schatzker y el tipo de tratamiento, en los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024. Determinar la evolución, según las complicaciones y el tiempo de hospitalización, en los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024.</p>	<p>Hipótesis general No se formula hipótesis debido que el estudio es tipo observacional y nivel descriptivo</p>	<p>Variable de estudio Fractura de meseta tibial</p> <p>Variables de caracterización Epidemiológicos Edad Sexo Mecanismo del trauma Rodilla afectada</p> <p>Terapéuticos Clasificación de Schatzker Tipo de tratamiento</p> <p>Evolución Complicaciones de hospitalización</p>	<p>Tipo. Observacional Nivel. Descriptiva Diseño. Retrospectivo y Transversal. Población. Pacientes que tuvieron fractura de meseta tibial entre los años 2020 al 2024 que son 140 pacientes. Muestra: n= 103 pacientes con fractura de meseta tibial La técnica: Documental Instrumento: Ficha de recolección de datos Procesamiento de datos. Los datos serán tabuladas de manera codificada en el programa estadístico SPSS v29, para a partir de este programa obtener los resultados, las que se presentarán en tablas estadísticas que tengan tanto los valores absolutos como los porcentuales con un nivel de confianza del 95%, además estimará la media moda y mediana de las variables numéricas.</p>

Anexo 5: Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Categoría	Instrumento
Variable de estudio Fractura de meseta tibial	Solución de continuidad ósea que afecta a la superficie articular proximal de la tibia (platillos tibiales medial y/o lateral), resultado de una carga axial combinada con fuerzas en varo o valgo.	Caso con diagnóstico de fractura de tibia proximal (Código CIE-10: S82.1) confirmado mediante radiografías (AP y lateral) y, de ser necesario, una Tomografía Computarizada (TC) para una evaluación detallada de la superficie articular.	Diagnóstico de fractura de meseta tibial por radiografía	Presente	Ficha de datos
Variables de caracterización Edad	Tiempo transcurrido en años completos desde el nacimiento del paciente hasta el momento del trauma que causó la fractura.	Se registrará en años cumplidos, según la fecha de nacimiento consignada en la historia clínica y la fecha del evento traumático.	Años	14 a 20 años 21 a 27 años 28 a 34 años 35 a 41 años 42 a 48 años 49 a 55 años 56 a 62 años 63 a 69 años	
Sexo	Condición biológica y fisiológica que distingue a los seres humanos en hombres y mujeres.	Se registrará el sexo consignado en la historia clínica del paciente.	Sexo	Masculino Femenino	
Mecanismo del trauma	Evento y tipo de fuerza que originó la fractura, clasificado según el nivel de energía implicado	Se registrará la causa de la lesión según el relato del paciente o testigos en la historia clínica.	Mecanismo	Accidente de tránsito Caída Contusión	

Rodilla afectada	Especifica cuál de las dos extremidades inferiores (derecha o izquierda) ha sufrido la fractura.	Se registrará si la fractura ocurrió en la rodilla derecha o izquierda, según la historia clínica y los informes de imágenes.	Lado	Derecho Izquierdo	Ficha de datos
Clasificación de Schatzker	Sistema de clasificación radiográfica que categoriza las fracturas de meseta tibial en seis tipos según el patrón de fractura y la localización, con implicaciones pronósticas y terapéuticas.	Se clasificará cada fractura utilizando las imágenes radiográficas y/o de TC iniciales, asignando uno de los seis tipos de Schatzker (I-VI).	Tipo	Schatzker I Schatzker II Schatzker III Schatzker IV Schatzker V Schatzker VI	
Tipo de tratamiento	Estrategia terapéutica principal empleada para manejar la fractura, que puede ser quirúrgica o no quirúrgica.	Se registrará el manejo definitivo indicado en la historia clínica.	Tipo	Quirúrgico Conservador	
Complicaciones	Evento adverso o resultado no deseado que ocurre como consecuencia de la fractura o su tratamiento, ya sea de forma temprana o tardía.	Se registrará la presencia de una o más de las siguientes condiciones post-tratamiento, consignadas en la historia clínica durante el seguimiento.	Complicaciones	Infección Dolor crónico Inestabilidad articular	
Tiempo de Hospitalización	Número total de días que el paciente permaneció ingresado en el hospital, desde su admisión por la fractura hasta el alta médica.	Se calculará el número de días transcurridos entre la fecha de ingreso y la fecha de alta consignadas en la historia clínica	Tiempo	≤ 7 días 8 a 14 días 15 a 29 días 30 a más días	

Anexo 6: Validación del Instrumento

TÍTULO: “Aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024”

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Santana Campos Paul*
 1.2 Cargo e institución donde labora: *Traumatólogo - Hospital Regional Ica*
 1.3 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos.
 1.4 Autor (a) del instrumento: Camargo Lopez, Mario Rene.

Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					98%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					98%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría					98%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los items.					98%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer descripción adecuada de las variables					98%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					98%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					98%

III- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

98%

Lugar y Fecha: Ica, *15* de *Diciembre* del 2025

Paul Santana

Dr. Paul Santana Campos
 TRAUMATÓLOGO
 R.M.P. 87887 - R.N.E. 88778

Firma del Experto
 DNI: *42810612*
 Teléfono: *943748224*

TÍTULO: "Aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024"

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: BARRIENTOS RAMOS VICTOR
- 1.2 Cargo e institución donde labora: TRAUMATOLOGO - HOSPITAL REGIONAL ICA
- 1.3 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos.
- 1.4 Autor (a) del instrumento: Camargo Lopez, Mario Rene.

Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					97%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					97%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría					97%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					97%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					97%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer descripción adecuada de las variables					97%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					97%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					97%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación					97%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

97%

Lugar y Fecha: Ica, 14 de DIEMBRE del 2025


 Dr. Victor Hugo Barrientos Ramos
 TRAUMATOLOGIA C.M.P. 30055 R.N.E. 16028
 DOCTORADO EN SALUD PUBLICA
 MAGISTER EN ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE SALUD

Firma del Experto
 DNI: 26-62899
 Teléfono: 973726000

TÍTULO: "Aspectos epidemiológicos, terapéuticos y evolución de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados en el Hospital Regional de Ica 2020 al 2024"

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Wilmer Lucama Meza
 1.2 Cargo e institución donde labora: Traumatología - Hospital Regional - Ica
 1.3 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos.
 1.4 Autor (a) del instrumento: Camargo Lopez, Mario Rene.

Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					98%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					98%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría					98%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					98%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer descripción adecuada de las variables					98%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					98%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					98%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

98%

Lugar y Fecha: Ica, 15 de Diciembre del 2025



Wilmer F. Lucama Meza
 ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
 C.M.P. 82728 R.N.E. 48526

Firma del Experto

DMI: 41898425

Teléfono: 956947400