



ISSN NO. 2320-5407

Journal Homepage: - www.journalijar.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI: 10.21474/IJAR01/13845
DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/13845>



INTERNATIONAL JOURNAL OF
ADVANCED RESEARCH (IJAR)
ISSN 2320-5407
Journal Homepage: <http://www.journalijar.com>
Journal DOI: 10.21474/IJAR01

RESEARCH ARTICLE

RESULTADOS CLÍNICOS Y RADIOLÓGICOS POSTERIORES AL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE FRACTURA DE MESETA TIBIAL EN PACIENTES MILITARES EN ACTIVO DEL CENTRO MÉDICO NAVAL DE MÉXICO

Camargo-García R. and Díaz-De Jesús B.

Departamento De Traumatología y Ortopedia, Centro Médico Naval, Ciudad De México, 04470, México.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 30 September 2021

Final Accepted: 31 October 2021

Published: November 2021

Key words:-

Tibial Plateau Fracture, Military Patients, and Recovery

Abstract

Objective: To lay foundations in the population of the Navy Secretary from Mexico on the frequency, surgical approach, and recovery time of tibial plateau fractures, which would help in the future to develop more efficient protocols for the treatment of these patients and achieve their faster recovery, incorporating into their daily activities of high impact without complications.

Materials and methods: We evaluated the functional and radiographic recovery of 20 active military patients with tibial plateau fracture undergoing surgical treatment at the Naval Medical Center of Mexico (CEMENA) during the period from 2018 to 2021.

Results: Of the patients evaluated in this study, it was found that 70% were men, in addition, it was observed that the most frequent tibial plateau fracture was type III, based on the Schatzker scale. Highlighting that the surgical approach most frequently was the previous one >80% of patients. In addition, 45% of patients showed excellent functional recovery, but 15% were poor. However, 90% of the patients had a very good radiographic recovery.

Conclusion: The management of proximal tibial joint fractures that occur in the military, which are treated surgically at the Naval Medical Center of Mexico, show favorable functional results accompanied by an adequate radiological evaluation.

Copy Right, IJAR, 2021.. All rights reserved.

Introduction:-

Las fracturas de la meseta tibial afectan a una gran articulación de carga como es la rodilla y son lesiones graves que conducen frecuentemente a anomalías funcionales. Para preservar la función normal de la rodilla, se debe de mantener la congruencia articular, conservar el eje mecánico normal, asegurar la estabilidad de la fractura y recuperar el rango de movilidad completo [1]. Alcanzar estos objetivos presenta múltiples dificultades por la importante afectación de tejidos blandos, los distintos tipos de calidad ósea y, en ocasiones, la presencia de comorbilidades de los pacientes [2].

Las fracturas de la meseta tibial afectan al cartílago articular, la epífisis y la metáfisis, y en ocasiones, a la diáfisis. A veces, hay lesiones asociadas de la tuberosidad tibial anterior, las espinas tibiales, meniscos y estructuras capsulo ligamentosas con la consecuente dificultad para su tratamiento y la obtención de resultados satisfactorios [3]. Por otra parte, en lesiones de alta energía, la restauración ósea anatómica de la superficie articular no garantiza que se

Corresponding Author:- Camargo-García R

Address:- Departamento De Traumatología y Ortopedia, Centro Médico Naval, Ciudad De México, 04470, México.

evite una futura artritis postraumática, debido al daño sufrido en el cartílago articular, que resulta habitualmente irreparable [3, 4].

En nuestra población militar no hay estudios preexistentes que evalúen los resultados de pacientes postoperados de fractura de meseta tibial, por lo que no se cuenta con alguna base de datos previo. Este estudio tiene la finalidad de evaluar los resultados clínicos y radiográficos de los pacientes militares postoperados de meseta tibial del Centro Médico Naval de México.

Material y métodos:-

El presente trabajo fue aprobado por el comité de investigación y bioética del Centro Médico Naval, el cual, se apega a los principios de la declaración de Helsinki II para la investigación médica en humanos. En este estudio, veinte pacientes militares en activo fueron tratados quirúrgicamente debido a que presentaban un diagnóstico de fractura de meseta tibial durante el periodo del 2018 al 2021 en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Naval. Todos los pacientes que fueron incluidos en este trabajo cumplían con los criterios de inclusión: militar en activo, edad entre 18 y 50 años, pacientes con seguimiento en el CEMENAV y fracturas de meseta tibial cerradas, además, los pacientes otorgaron su autorización mediante la firma de un consentimiento informado.

Todas las fracturas de meseta tibial de los pacientes incluidos en este trabajo fueron clasificadas con base en la clasificación de Schatzker. Por otro lado, la información se obtuvo de los expedientes electrónicos de cada paciente con énfasis en los datos clínicos según la escala funcional (puntuación de Rasmussen) y observación radiográfica (escala de Montoya) obtenidos en las diferentes visitas de control para su evaluación de los pacientes postoperados de fractura de meseta tibial.

Una vez obtenido el consentimiento informado de los pacientes, se extrajo la información clínica y radiológica de los pacientes con fractura de meseta tibial incluidos en este trabajo. Posteriormente, se diseñó una base de datos en el programa Excel para el tratamiento de las variables de interés; en donde, se calcularon las medidas de tendencia central y de dispersión. Adicionalmente, se empleó el programa IBM SPSS Statistics 22 para realizar el análisis estadístico de correlación de Pearson, en donde, se consideró una diferencia estadísticamente significativa un valor de $p \leq 0.05$.

Resultados:-

Datos demográficos

En total 20 pacientes fueron evaluados en este trabajo por fractura de meseta tibial, los cuales se encontraban en un rango de edad de 18 a 60 años, con una media de 37.7 años. Nuestro grupo de estudio incluían 6 mujeres (30%) y 14 hombres (70%). Cabe resaltar que, uno de nuestros criterios de inclusión era que fueran militares en activo con diagnóstico de meseta tibial por lo que clasificamos el servicio militar de procedencia, donde, encontramos que 8 de los pacientes (40%) son infantes de marina, 9 de ellos (45%) oficinistas, 1 oficial de marina (5%) y 2 (10%) otros oficios, como: cocinero y albañil (Tabla 1).

Tabla 1:- Datos demográficos de los pacientes.

Número total	20
Edad (años)	37.7 (rango, 18 a 60)
Sexo	
Masculino	14 (70%)
Femenino	6 (30%)
Servicio Militar de Procedencia	
Infante de Marina	8 (40%)
Oficinista	9 (45%)
Oficial	1 (5%)
Otra	2 (10%)

Clasificación de la lesión y abordaje quirúrgico

En la tabla 2, se muestra el porcentaje de distribución de la clasificación de las fracturas de meseta tibial de los pacientes incluidos en este trabajo, de acuerdo con el sistema de clasificación de Schatzker; este sistema presenta

seis tipos de fracturas de la meseta tibial con nomenclatura del I al VI. Como resultado, encontramos que la fractura de tipo III fue la más frecuente con el 30%, seguido de la de tipo II y V con el 20% y el tipo IV y VI con el 15%, mientras que, la de tipo I no presentó ningún caso. Por otro lado, en relación con las características de la fractura de la meseta tibial, se puede determinar el abordaje quirúrgico y el método de tratamiento. En este estudio >80% de los 19 pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico tuvieron un abordaje quirúrgico de clase anterior, predominando el anterolateral con el 63%, mientras que el 11% mediante abordaje de clase posterior (Tabla 2). Se debe de agregar que, del total de pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico para tratar su fractura de meseta tibial, más del 50% requirió del uso de un injerto óseo (Tabla 2).

Tabla 2:- Porcentaje de distribución de la clasificación de la fractura de meseta tibial, abordaje quirúrgico y el uso de injerto óseo en los pacientes incluidos en este estudio

Clasificación de Schatzker	n	%
I	0	0
II	4	20
III	6	30
IV	3	15
V	4	20
VI	3	15
Abordaje quirúrgico	n	%
Posterior	1	5.3
Anterolateral	12	63.1
Anterior	3	15.8
Anterolateral/Posteromedial	2	10.5
Posteromedial	1	5.3
Injerto óseo	n	%
Si	10	52.6
No	9	47.4

Considerando que la clasificación de estas lesiones es muy importante para la selección del abordaje quirúrgico y proceso de recuperación. Nosotros, en este trabajo consideramos la relación entre los tipos de la clasificación de Schatzker y el tipo de abordaje quirúrgico empleado como tratamiento para las fracturas de meseta tibial, por lo que, observamos que las fracturas de tipo II y III fueron tratadas principalmente mediante un abordaje anterolateral, mientras que las de tipo IV por abordaje anteromedial, anterior y posteromedial, el tipo V de manera anterolateral/posterolateral, principalmente y el tipo V con abordaje anterolateral y anterior (Figura 1).

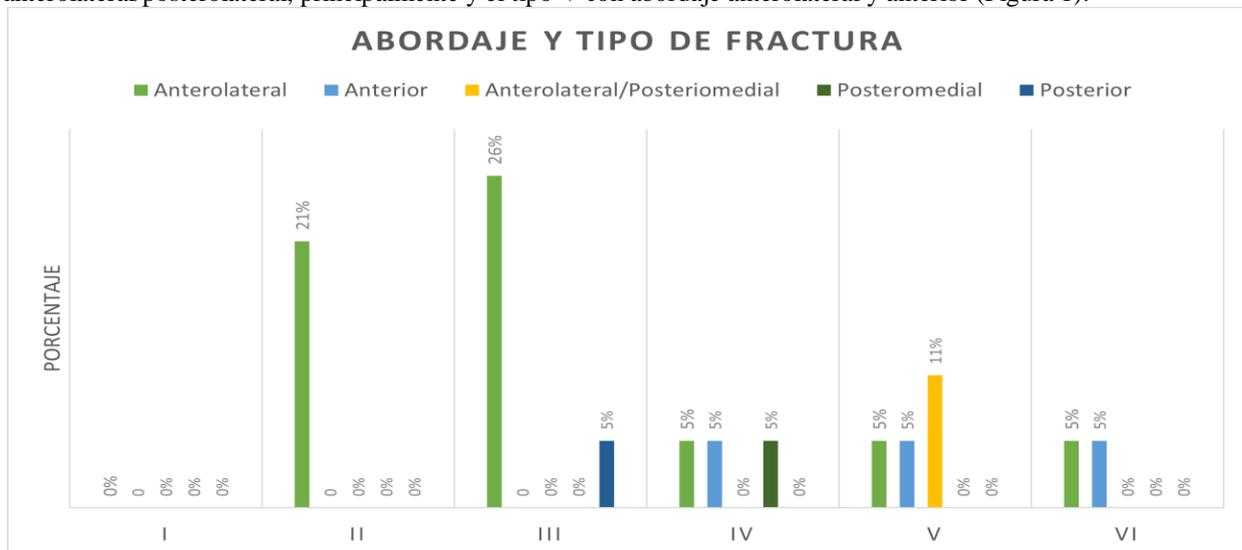


Figura 1:- Relación entre el tipo de tratamiento por abordaje quirúrgico y el tipo de fractura de meseta tibial según la clasificación de Schatzker en los pacientes atendidos en el departamento de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Naval de México, incluidos en este estudio.

Otras fracturas asociadas a la lesión de meseta tibial

A su vez, los pacientes incluidos en este estudio con fractura de meseta tibial presentaron fracturas asociadas en extremidades superiores e inferiores con una frecuencia del 75% y 25%, respectivamente (Figura 2). Las regiones con mayor afectación dentro de las fracturas de extremidades superiores son: el radio (62.5%), cúbito (25%), clavícula (12.5%) y columna (12.5%); mientras que las extremidades inferiores fueron: el fémur (12.5%) y el peroné (12.5%), como se muestra en la figura 2.

Fracturas asociadas con Fractura de la Meseta Tibial

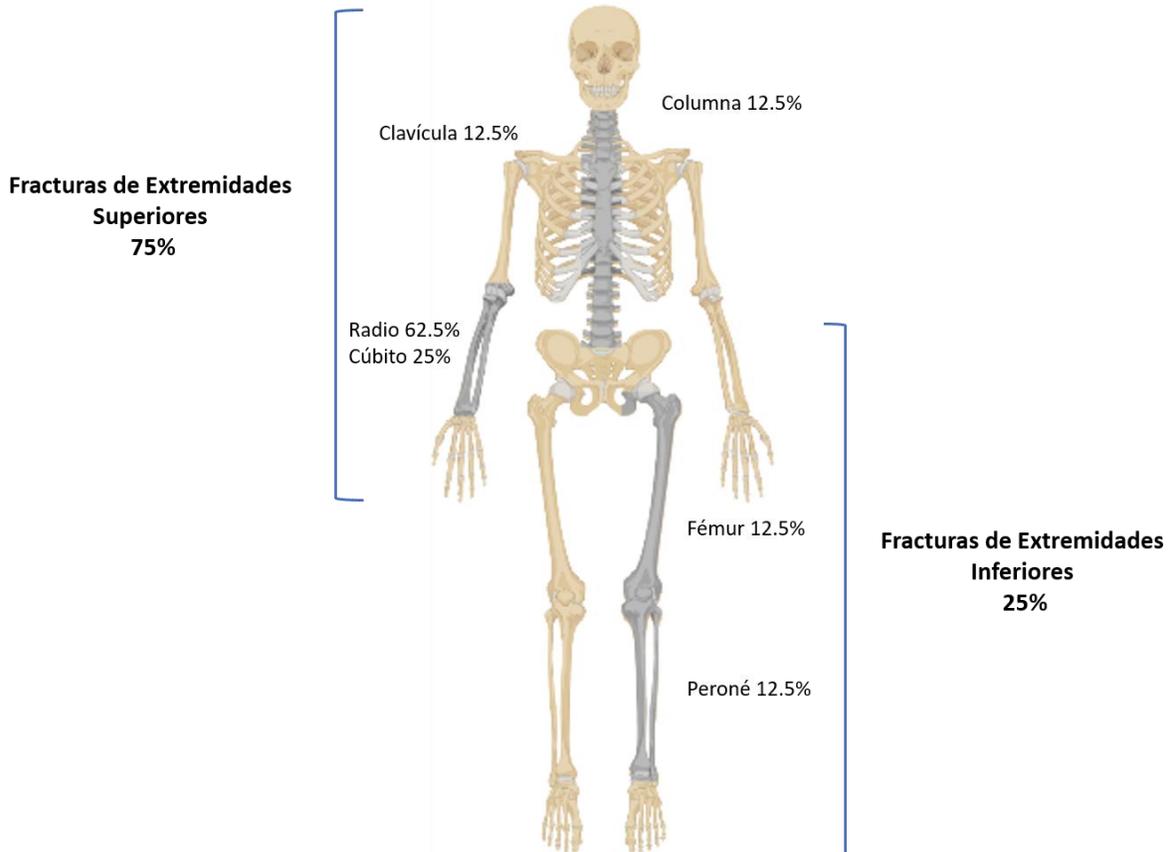


Figura 2:- Representación esquemática del porcentaje de pacientes con fractura de meseta tibial con incidencia de fracturas en diferentes áreas del cuerpo; en gris, se indican las áreas con mayor afectación.

Evaluación de la consolidación

Para evaluar el resultado de la consolidación del hueso de la meseta tibial, se tomaron en cuenta los síntomas clínicos y signos radiográficos de cada uno de los pacientes incluidos en este estudio. Con base en la escala de Rasmussen, se obtuvieron cuatro categorías para clasificar la funcionalidad de la extremidad afectada, como: excelente, bueno, regular y malo. En este trabajo, se encontró que la mayoría de los pacientes (45%) presentó una recuperación funcional excelente de su fractura de meseta tibial, mientras que el 25% fue regular, 15% buena y el otro 15% mostró una recuperación funcional mala (Tabla 3). Por otro lado, con respecto a los resultados radiológicos determinados por los criterios de la escala de Montoya, se encontró que el 90% de los pacientes presentó una recuperación de grado IV, lo que indicó la desaparición del trazo de la fractura (Tabla 3). Esto sugiere que la fase de recuperación ha sido completada por los pacientes militares en activo de la Armada de México, incluidos en este trabajo. Hay que mencionar, además que dichos pacientes con fractura de meseta tibial mostraron una recuperación en un tiempo promedio de 311 días, lo que equivale a 11 meses. Cabe resaltar, que el 20% de los pacientes requirió de 14 meses para su recuperación, mientras que el 15% necesitó 6 meses, otro 15% se recuperó en 4, 5, 7, 9, 11, 17, 18 o 26 meses (Tabla 3). Finalmente, se realizó la correlación de Pearson de las variables para determinar si existía una asociación, donde, se encontró una relación negativa estadísticamente significativa entre el

tipo de fractura de la meseta tibial con la recuperación funcional ($r = -0.507$ y $p = 0.05$), algo similar se observó entre las variables tiempo de recuperación y recuperación radiológica ($r = -0.577$ y $p = 0.01$).

Tabla 3:- Resultado de la recuperación funcional y radiológica y el tiempo de recuperación de los pacientes incluidos en este estudio con fractura de meseta tibial.

Recuperación funcional	n°	%
Excelente	9	45%
Bueno	3	15%
Regular	5	25%
Malo	3	15%
Recuperación Radiográfica	n°	%
I	0	0
II	0	0
III	2	10
IV	18	90
Recuperación (meses)	n°	%
4	1	5%
5	1	5%
6	3	15%
7	1	5%
8	2	10%
9	1	5%
10	3	15%
11	1	5%
14	4	20%
17	1	5%
18	1	5%
26	1	5%

Discusión:-

En América Latina, se ha descrito que las fracturas de meseta tibial son una importante condición de incapacidad en su población [5]. Así mismo, en un estudio realizado en un hospital de León Guanajuato en México evaluaron a 1,127 pacientes que ingresaron debido a una fractura de los cuales, 202 fue de tibia con un 32.6% de fractura abierta y un discreto predominio en el lado izquierdo; además, dentro de sus datos clínicos destacan que el rango de edad con mayor frecuencia fue de 20 a 29 años y que el 75.8% eran hombres [6]. Por otro lado, en un meta-análisis con 3,846 estudios de los cuales incluyeron 101 de diferentes países, como: Estados Unidos, China, Australia, Canadá, Egipto, Francia, India, Irán, Japón, Malasia, Singapur, Turquía, Inglaterra y Bielorrusia; analizaron aproximadamente 14,630 pacientes con fractura de meseta tibial con una media de edad de 40.1 (± 6.7 , desviación estándar) y el 56% eran hombres y el 44% mujeres [7]. En otro estudio realizado en Estados Unidos, recopilaron la información de 27,706 pacientes adultos con fractura de meseta tibial y el 39% fueron abiertas, además, la mayoría de los pacientes fueron hombres. Sin embargo, debido a que fue bimodal en la edad, los autores decidieron realizar una agrupación con base en la edad de 3 categorías: 18 – 39, 40 - 64 y 65+. Ellos observaron que la mayoría de los pacientes hombres se encontraban en el grupo de 18 a 39 años, mientras que las mujeres tuvieron frecuencias similares en las categorías 18 - 39 y 40 – 64; además, la categoría de 65+ fue la que menor frecuencia presentó en pacientes de ambos sexos [8]. Todavía cabe señalar que, en este trabajo el promedio de edad de los pacientes con fractura de meseta tibial fue de 37.7 (± 10.7) con una frecuencia del 70% de hombres y 30% en mujeres. Además, también observamos que el grupo de edad con mayor frecuencia fue el de 28 a 37 años. Por todo lo anterior, podemos resaltar que las condiciones de los pacientes con fractura de meseta tibial atendidos en el departamento de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Naval se ajustan a las observadas en otros trabajos similares alrededor del mundo.

Hay que mencionar, además que se realizó un análisis de los resultados de la clasificación de Schatzker con los rangos de edades evaluados en este estudio. Cabe resaltar, que las fracturas de tipo I a III son de baja energía, por lo que son más frecuentes en personas adultas y la I también en jóvenes; mientras que las de tipo IV a VI son lesiones que requieren de mayor energía y pueden ocurrir a cualquier edad.

Además, el reconocimiento y clasificación de la fractura juegan un papel importante para lograr un buen resultado funcional. Así mismo, se han desarrollado varios abordajes quirúrgicos y técnicas de fijación para el tratamiento de las fracturas de la meseta tibial, los cuales se dividen en dos clases: anterior y posterior. Sin embargo, el abordaje más empleado es la incisión anterolateral y anteromedial/posterolateral bilateral para obtener una reducción de la lesión más fácil, lo que permite una recuperación más satisfactoria de la herida.

Por lo que, estas lesiones pueden afectar la carrera profesional debido a que los pacientes con un trabajo de alta intensidad necesitan más tiempo para su recuperación. Teniendo en cuenta que los pacientes incluidos en este estudio son militares en activo, lo que implica que tienen actividades cotidianas de alta intensidad en su vida laboral.

Conclusión:-

Con los hallazgos de este trabajo se demostró que el manejo de las fracturas articulares de tibia proximal que presentaron los pacientes militares en activo atendidas quirúrgicamente en el Centro Médico Naval mostraron resultados favorables con el 85% de recuperación clínica funcional y el 90% de recuperación radiológica en todos los pacientes incluidos en este estudio. Además, se observó que el tiempo de recuperación funcional en el 81% de los pacientes fue entre 6 y 14 meses, con un promedio de 11 meses para poder retomar sus actividades cotidianas.

Conflictos de interés

Todos los autores están de acuerdo con el contenido de este trabajo y no tienen conflictos de interés que declarar.

Referencias:-

1. van der Vusse, M., et al., Is the AO guideline for postoperative treatment of tibial plateau fractures still decisive? A survey among orthopaedic surgeons and trauma surgeons in the Netherlands. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2017. 137(8): p. 1071-1075.
2. Kammerlander, C., et al., Inability of Older Adult Patients with Hip Fracture to Maintain Postoperative Weight-Bearing Restrictions. *J Bone Joint Surg Am*, 2018. 100(11): p. 936-941.
3. Basques, B.A., et al., Adverse events, length of stay, and readmission after surgery for tibial plateau fractures. *J Orthop Trauma*, 2015. 29(3): p. e121-6.
4. Qiu, W.J., et al., A posterior reversed L-shaped approach for the tibial plateau fractures-A prospective study of complications (95 cases). *Injury*, 2015. 46(8): p. 1613-8.
5. Albright, P.D., et al., Open Tibial Shaft Fractures: Treatment Patterns in Latin America. *J Bone Joint Surg Am*, 2020. 102(22): p. e126.
6. S.L., D.G.L.G.O.V., Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis en el Hospital General de León durante un año. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 2017. 15(4): p. 276-286.
7. Tian, R., et al., Prevalence and influencing factors of nonunion in patients with tibial fracture: systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res*, 2020. 15(1): p. 377.
8. Anandasivam, N.S., et al., Tibial shaft fracture: A large-scale study defining the injured population and associated injuries. *J Clin Orthop Trauma*, 2017. 8(3): p. 225-231.