



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO

**EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DE
MESETAS TIBIALES EN EL HOSPITAL ZARAGOZA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
GRADO DE ESPECIALISTA

EN:
ORTOPEDIA

PRESENTA:
EDUARDO MARTINEZ VELA

ASESOR

DR. JORGE NEGRETE CORONA

CD. MX. HOSPITAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS
DE MESETAS TIBIALES EN EL HOSPITAL ZARAGOZA.

Dr. Eduardo Martínez Vela*, Dr. Jorge Negrete Corona**

Dr. Carlos Mejía Rohenes***,

Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" I.S.S.S.T.E.

Ciudad de México.

Calzada Ignacio Zaragoza No. 1711

Colonia Ejercito Constitucionalista.

Delegación Iztapalapa, México, D.F.

Teléfono: 744-41-93 Fax: 745-51-72.

*Médico Residente de cuarto año, Servicio de Ortopedia y
Traumatología del Hospital General Ignacio Zaragoza.

**Médico adscrito al servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital
Ignacio Zaragoza

***Médico Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital
Ignacio Zaragoza

RESUMEN.

En el presente estudio se revisan los diferentes métodos de tratamiento de las fracturas de mesetas tibiales en pacientes de ambos sexos sin importar la edad, comparando la reducción abierta y fijación interna con respecto al tratamiento no quirúrgico, con el fin de establecer cuál de éstos manejos es mejor, se compararon aspectos del manejo, la consolidación y las secuelas. Se revisaron a 30 pacientes que acudieron con una o mas fracturas de meseta tibial y que fueron manejados con diferentes métodos de tratamiento, de los cuales en 20 pacientes se realizó reducción abierta y 10 pacientes fueron manejados mediante colocación de yeso y/o tracción esquelética transcálcanea. La técnica quirúrgica es la descrita, iniciamos rehabilitación temprana en cuanto el paciente tolere y el apoyo se inicia hasta la consolidación radiográfica, se evalúan datos de anquilosis o artrosis y se registran los datos. Se observó que el tiempo en la consolidación es similar en ambos métodos y que la reducción anatómica y la fijación interna estable constituye la mejor forma de tratar las fracturas de mesetas tibiales permitiendo acortar los tiempos de incapacidad evitando las principales complicaciones invalidantes para el trabajo, como sería la rigidez postraumática de la rodilla y la artrosis temprana de la misma.

Palabras clave: Fractura de meseta tibial, reducción anatómica.

SUMMARY.

In this study there was made a review of the diferents metods for the treatment of tibial plateu fractures. There was not taken the age and group sex. There were made a comparation between internal fixation and open reduction and were comparated with surgical treatment to stablish which is the best metod of treatment. They made a comparation between the manegment, consolidation and posterior complications.

In this study there were comparated 30 pacients that have seen with one or more fractures of tibial plateu and were treated with diferent metods, 20 patients with open reduction, 10 patients trated with escayolate and or squeletal traction. The surgical technique was described, the rehabilitation was performed as early as the patient tolerated it and the sustentation was performed until the roentorografic confirmation of consolidation. There was evaluated sings of artrosis or anchilosis and the information was registred. It was observed that the time in consolidation were similar in bouth metods and anatomical reduction and a stable fixation is the best way of treat the tibia plateu fractures, that alowed to reduce the time of incapacitation and important reduction in the complications that causes invalidation in work, like pos-traumatic rigity of knee and early artrosis of it.

Key Words: Tibial plateu fractures, open reduction.

INTRODUCCION.

Las fracturas articulares de la tibia proximal comprometen el cartilago articular, la epifisis y la metafisis; las fracturas del platillo tibial se producen en una de las más importantes articulaciones que soportan cargas y son de pronóstico incierto, el objetivo del tratamiento es obtener una articulación móvil, estable y bien alineada con mínimas irregularidades en la superficie y con una adecuada cicatrización de los tejidos blandos(1). Las fuerzas que producen las fracturas de los platillos tibiales son en valgo o por compresión o ambas. Con el movimiento en bisagra de la extensión la parte anterolateral prominente del cóndilo lateral femoral es forzada igual que una cuña dentro del platillo tibial lateral; en flexión las cargas compresivas tienden a producir fracturas por compresión del platillo lateral o fracturas mixtas, en particular si se combinan con una fuerza en abducción, si las fuerzas compresivas son más intensas, pueden provocar una fractura bicóndilea(2). Se considera que la mayor parte de las fracturas condileas son producidas por la parte anterior prominente del cóndilo femoral lateral en extensión(3,4,5) dando como resultado que el platillo tibial lateral se fracture con más frecuencia que el platillo medial; esto se debe al valgo fisiológico de la rodilla, a la trabeculación más débil bajo el platillo tibial lateral y a la mayor frecuencia de las lesiones en valgo, ya que la rodilla es protegida medialmente por el lado contrario(1,6).

El tratamiento conservador de las fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas ha permitido obtener buenos resultados (7,8,9,10), sin embargo la imposibilidad de conseguir una reducción anatómica de las superficies articulares, la existencia de lesiones ligamentosas y meniscales asociadas y la inmovilización prolongada con la posible aparición de rigideces articulares hace que los resultados no hallan sido satisfactorios en las fracturas desplazadas. A medida que los materiales de osteosíntesis han mejorado y que y que las técnicas quirúrgicas se han ido depurando, el tratamiento quirúrgico ha ido ganado aceptación (11, 12, 13); Aún así, la cirugía abierta no está exenta de complicaciones, pues a menudo requiere de amplios abordajes que aumentan la desvascularización de las partes blandas y del tejido óseo; todas éstas consideraciones previas ponen de manifiesto que la planificación más adecuada ante una fractura de meseta tibial continua siendo objeto de controversia (14).

El presente trabajo está encaminado para conocer la incidencia de éste hospital basado en un estudio comparativo, clínico, radiográfico clasificando las fracturas de acuerdo a Schatzker y establecer el tratamiento oportuno.

MATERIAL Y METODOS.

Se presentó un estudio observacional, longitudinal, retrospectivo, transversal y comparativo durante el periodo comprendido entre el 10 de Diciembre de 1996 al 31 de Agosto de 1998 sin beneficio económico realizado en el servicio de Ortopedia del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" del ISSSTE de la ciudad de México

En dicho periodo se captaron 30 pacientes de los cuales 23 pacientes son masculinos (76%) y 7 femeninos (24%); la edad promedio es de 50.9 años, la edad mayor es de 84 años y la menor es de 19 años (Cuadro 1). La causa de la fractura en un 61.9% fue por atropellamiento, el 28.5% fue por caídas de altura y el 9.5% fue por traumatismos directos.

El tipo de fractura más frecuente de acuerdo a la clasificación de Schatzker fue la tipo I en 10 casos (33.3%), tipo II en 4 casos (13.3%), tipo III en 5 casos (16.6%), tipo IV en 4 casos (13.3%), tipo V en 4 casos (13.3%), y tipo VI en 3 casos (10%) (Cuadro 2)

La extremidad más afectada fue la derecha en 18 pacientes y la izquierda en 12 pacientes. El manejo conservador se realizó en 10 pacientes (33.3%) y en 20 fue quirúrgico (66.6%); en 8 pacientes el manejo se realizó con placa especial en "L" (26.6%), en 5 pacientes con placa especial en "T" (16.6%), y en 7 pacientes con tornillos de esponjosa de 6.5 mms y arandelas (23.3%) (Cuadro 3)

Los días promedio de hospitalización son de 5.4 por paciente, siendo el mayor tiempo intrahospitalario de 35 días en un paciente manejado con tracción esquelética transcalcánea por una fractura tipo VI, y el menor de 3 días. Los tiempos quirúrgicos fueron variables de acuerdo a la gravedad de cada caso, siendo éstos entre 120 minutos el mayor y 45 minutos el menor.

Las fracturas se clasificaron de acuerdo a Schatzker siendo éstas en tipo I (Fractura del platillo tibial externo), tipo II (Fractura de platillo tibial externo + hundimiento), tipo III (Solo hundimiento), tipo IV (Fractura del platillo tibial medial), tipo V (Fractura de ambos platillos tibiales), y tipo VI (Fractura de ambos platillos + fractura de la diáfisis de la tibia).

En todos los pacientes en que se realizó el diagnóstico de fractura de meseta tibial se siguió el siguiente protocolo de estudio:

Se ingresa al paciente por el servicio de urgencias, se realizan estudios radiográficos: Anteroposterior, Lateral, Oblicua interna, Oblicua externa y en algunos casos Tomografía Axial Computarizada, se establece la clasificación de acuerdo a Schatzker, se decide método de tratamiento: Quirúrgico o Conservador, si se decide quirúrgico se planea osteosíntesis con calcos preoperatorios, se lleva a cabo procedimiento, bajo bloqueo mixto previa asepsia y antisepsia y colocación de campos estériles, se realiza isquemia con venda de Smarch, se realiza incisión pararotuliana disecando piel, tejido celular subcutáneo, banda iliotibial, se localiza foco de fractura, se limpian

bordes y se desperiostiza, se realiza reducción anatómica con colocación de injerto óseo autólogo tomado de cresta ilíaca contralateral (Tipos III, V y VI).

Se coloca el implante de acuerdo a la clasificación de la fractura, se toma control de rayos X transoperatorio, se sutura la herida con ácido poliglicólico del no. 1, se deja drenovac de 1/4 por 24 a 36 horas, se coloca vendaje de Jones, se revierte la anestesia, se mantiene en observación en recuperación y posteriormente pasa a su cama, se deja al paciente con antibiótico profiláctico y se lleva control hospitalario por 3 a 5 días.

Material usado:

- 1.- Clavos de Steinman medida 3.17.
- 2.- Clavos de Kirschner medida 2.38.
- 3.- Tornillos de esponjosa de 6.5 mms, rosca de 32 y 16 mms.
- 4.- Placas especiales en "T".
- 5.- Placas especiales en "L" derecha e izquierda
- 6.- Arandelas para tornillo de 6.5 mms.

Los pacientes fueron egresados al movilizar la rodilla intervenida (Flexo extensión), con cita a la consulta externa en 2 semanas para retiro de puntos, se les indicó ejercicios de cuádriceps, se les citó en 4,8 y 12 semanas en donde se valoraron los siguientes puntos:

- 1.- Consolidación clínica y radiológica.
- 2.- Inicio de apoyo

3.- Deformidades angulares.

4.- Movilidad de la rodilla.

5.- Ausencia de dolor.

Se consideraron los tiempos quirúrgicos, de hospitalización, inicio de rehabilitación y heridas quirúrgicas, comparándolos en ambos manejos.

RESULTADOS.

A los pacientes postoperados se les son retirados los puntos de sutura a las 2 semanas; a las 4 semanas son vistos en la consulta externa con controles de rayos X, existiendo grados variables de consolidación en todos los casos, la consolidación clínica se llevó a cabo de 8 a 10 semanas y la radiológica de 10 a 12 semanas, se indicó el apoyo con descarga del 10 al 20% del peso con muleta axilar a las 10 semanas y, peso total de las 12 a las 14 semanas.

Un paciente con fractura tipo V tratado quirúrgicamente presentó rigidez a las 8 semanas siendo tratado en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación habiendo mejorado la flexión de la rodilla hasta los 90 grados, en otro paciente se presentó deformidad en valgo, mismo al cual se le retiró el material de osteosíntesis habiéndosele practicado una osteotomía correctora de Maquet con una evolución favorable.

Los pacientes manejados conservadoramente con molde de yeso muslo-podálico, fueron citados a las 4, 8 y 12 semanas; a las 6 semanas se les cambiaba el yeso por otro tipo Sarmiento, con tacón de apoyo con el cual duraba 2 semanas más, se indicó apoyo parcial con descarga del 10 al 20% del peso a las 8 a 10 semanas y apoyo total de 10 a 12 semanas.

En 2 casos el paciente presentó edema en rodilla afectada y uno de ellos presentó hematoma, mismo que se drenó en quirófano;

Dos pacientes cursaron con rigidez importante de la rodilla afectada secundario al tiempo de inmovilización, mismos que fueron enviados al servicio de Medicina Física con resultados poco favorables; en 1 caso se reportó incongruencia articular dando como resultado rigidez articular. En el grupo de pacientes tratados quirúrgicamente no existieron infecciones graves, en ningún paciente existió daño vascular o nervioso, dándolos de alta del servicio alrededor de 12 a 14 semanas con cita abierta en caso necesario.

COMENTARIOS

La movilización precoz es fundamental para evitar la rigidez articular, se ha comprobado que periodos de inmovilización superiores a las 6 semanas producen un retraso en la recuperación de la movilidad de la rodilla, perdiéndose incluso los últimos grados de flexión de la misma. Por lo anterior expuesto se recomiendan periodos de inmovilización no superiores de 4 a 6 semanas, en función del tipo de fractura y grado de desplazamiento. Otros beneficios de la movilización precoz comprobado experimental y clínicamente son el efecto positivo sobre la regeneración del cartilago articular y la disminución del grado de osteoporosis secundario a la inmovilización (15).

Se recomienda iniciar la carga parcial con ayuda de muletas no antes de la octava semana y la carga completa a partir de la doceava semana siempre valorando la posibilidad de redesplazamiento de la fractura y hundimiento de la superficie articular, tanto si el tratamiento ha sido conservador como si ha sido quirúrgico

Se pretende por lo tanto prevenir la osteoartritis secundaria a la incongruencia articular, la inestabilidad y la desalineación axial del miembro inferior que se produciría tras el redesplazamiento de la fractura.

Las causas principales de la inestabilidad son la depresión ósea de las superficies articulares, el desplazamiento de los fragmentos fracturarios y las lesiones ligamentosas asociadas. Valorando exclusivamente el patrón fracturario, serán por lo tanto más inestables aquellas fracturas secundarias a traumatismos de alta energía que posean un mayor grado de hundimiento o conminución.

El tratamiento quirúrgico es por lo tanto el método más adecuado para el tratamiento de las fracturas de mesetas tibiales ya que permite una reducción anatómica y fijación interna estable, y por ende la movilización y rehabilitación temprana dando como resultado una rodilla funcional, estable y con menor riesgo de osteoartrosis temprana.

Comparando éstos resultados con los reportados en la literatura llegamos a la conclusión de que son similares a los de otros autores.

Los resultados en el tratamiento de las fracturas de mesetas tibiales arrojan que, el tratamiento quirúrgico es el mejor, siendo que el tratamiento conservador se reserva para pacientes con fracturas conminutas, lesiones de partes blandas, o de piel, y pacientes con valoración cardiológica con riesgo elevado.

BIBLIOGRAFIA.

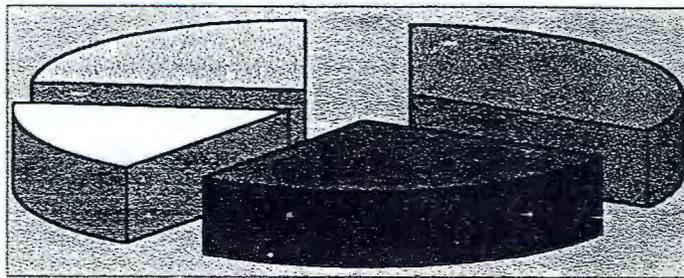
- 1.- Insall. Cirugía de la Rodilla. Segunda edición. Ed. Panamericana. 1993 pp 1053-1104.
- 2.-Kennedy JC.: Experimental tibial-plateau fractures: studies of the mechanism and a classification. J. Bone Joint Surg. 50:1522, 1968.
- 3.- Apley AG. Fractures of the tibial plateau. Orthop. Clin. North. Am. 10:61 1979.
- 4.- Rasmussen PS: Tibiāl condylar fractures of a cause of degenerative arthritis. Acta Orthop. Scand. 43: 566, 1972.
- 5.- Dewellius PJ: Treatment of tibial plateau fractures by limited internal fixation. Clin. Orthop. And Rel. Res. 339: 47-57 . Jun. 1997.
- 6.- Sanchis V. Cirugía de la rodilla. Ed. Panamericana 1995. Pp 243-260.
- 7.- Drenan DB: Fractures of the tibial plateau: teatment by closed reduction ans spica cast. J, Bone and Joint. Surg. 61-A:989. 1979.
- 8.- Sarmiento: Fracures of the proximal tibia and tibial condyles: A clinical and laboratory comparative study . Clin. Orthop. And Rel. Res.. 145: 136 1989.
- 9.- Schatzker J. Fracturas del platillo tibial. En: Schatzker J. Tratamiento quirúrgico de las fracturas. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana pp 344. 1989.

- 10.- Aglietti P. Fracturas del platillo tibial. En: Insall. Cirugía de la Rodilla. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana pp 489. 1986.
- 11.- Hertel P. Tibial plateau fractures. Unfallchirurg 100 (7): 508-23 Jul. 1997.
- 12.- Dirschl DR. Current treatment of tibial plateau fractures. Journal of the Sou. Orthop. Association. 6 (1): 54-61, 1997.
- 13.- Rusell TA. Fibular head autograft. A salvage technique for severely comminuted lateral fractures of the tibial plateau: resport of five cases. Ame. Journal. Of Orthop. 25 (11): 766-71. Nov. 1996.
- 14.- Shybut, GT. Tibial plateau fractures. Clin. Orthop. And Rel. Res. 138:12, 1979.
- 15.- Salter, RB. The biological effect of continuos passive motion on the healing of full-thickness defects in articular cartilage. J. Bone and Joint. Surg. 62-A: 1232, 1980.
- 16.- Brophy DP. MR imaging of tibial plateau fractures.. Clinical Radiology 51 (12), 873-8. 1996.
- 17.- Koval KJ. Split fractures of the lateral tibia plateau: evaluation of the three fixation methods. J. Orthop. Trauma. 10 (5): 304-8, 1996.
- 18.- Muller. ME. Manual de osteosintesis, Segunda edición. Springer-Verlag Ibérica 1993 pp 553-593.

CUADRO No. 1. CARACTERISTICA DE LOS PACIENTES.	
No. DE PACIENTES	30
MASCULINOS	23
FEMENINOS	7
EDAD PROMEDIO (AÑOS)	50.9
MAYOR EDAD	84
MENOR EDAD	19

CUADRO No. 2.	
CLASIFICACION DE SHCHATZKER	No. DE PACIENTES
TIPO I	10
TIPO II	4
TIPO III	5
TIPO IV	4
TIPO V	4
TIPO VI	3

CUADRO No. 3



CUADRO No. 4

TRATAMIENTO	PACIENTES
YESO MUSLOPODALICO	10
PLACA EN L	8
PLACA EN T	5
TORNILLOS ESPONJOSOS	7

El texto ha sido revisado y aprobado por el autor y los coautores:



Dr. Carlos Mejía Rohenes.

Jefe del servicio de Ortopedia y Traumatología H.R.G.I.Z.

Coautor.

Dr. Jorge Negrete Corona

Médico adscrito al servicio de Ortopedia y Traumatología H.R.G.I.Z.

Coautor.

Dr. Eduardo Martínez Vela.

Médico residente del cuarto año. H.R.G.I.Z.

Autor.

El texto ha sido revisado y aprobado:



Dr. Alejandro Vázquez López

Coordinador de capacitación investigación y desarrollo. H.R.G.I.Z.

Dra. María de Lourdes Romero.

Jefe de investigación. H.R.G.I.Z.

Dr. Zacarías Velázquez Guerra.

Profesor titular del curso.



I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCIÓN MEDICA
HOSPITAL GENERAL

★ Feb. 4 1999 ★

Dr. Darío Fernández F.
JEFATURA DE ENSEÑANZA