

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

**EVOLUCION FUNCIONAL EN EL TRATAMIENTO
QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS DE MESETA
TIBIAL EN EL HOSPITAL LIC. ADOLFO LOPEZ
MATEOS.**

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA

DR. MARIO GARCIA BALBOA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD

ORTOPEDIA

ASESOR DE TESIS

DR. HECTOR ALCANTAR HEREDIA

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO

282.2007

AÑO

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS.

A mi padre quien con su ejemplo como ser humano, y profesionalista siempre me guio para continuar en cada meta de mi vida. **QEPD**

A mi madre que con todo su amor y apoyo sigue cada paso que doy.

A Aline quien en forma incondicional me ha apoyado para mi desarrollo profesional.

A mis hermanos que siempre están cuando los necesito.

A mis sobrinos que son la alegría de toda mi familia.

A los médicos ortopedistas de mi servicio que con sus conocimientos y experiencia me han orientado a aprender y llegar a culminar la especialidad.

A mis amigos y compañeros de especialidad que desde el inicio y ahora el final tuvimos que apoyarnos siempre para llegar a terminar esta etapa de formación profesional y humana.

INDICE.

- 1) PORTADA
- 2) INDICE
- 3) RESUMEN
- 4) SUMMARY
- 5) MARCO TEORICO
- 6) MATERIAL Y MÉTODOS.
- 7) RESUMEN.
- 8) DISCUSIÓN.
- 9) CONCLUSIONES.
- 10) BIBLIOGRAFIA.
- 11) ANEXO
- 12) GRAFICAS.

RESUMEN.

Las fracturas de meseta tibial constituyen el 1% de todas las fracturas, y el 8% de todas las fracturas observadas en ancianos. Las lesiones aisladas de meseta tibial lateral corresponden a 70-80% de las fracturas de meseta tibial, comparadas con las fracturas de de la meseta tibial medial que son del 20-30%, y en un 10-15% de las fracturas de meseta bilateral. De 1 a 3% de estas fracturas son abiertas. La relación hombre mujer es de 3:1. Las fracturas de la meseta tibial son consecuencia de uno de tres mecanismos de lesión por fuerzas en valgo, por fuerzas en varo, y por carga axial o la combinación de todas. (4,26). La fractura como tal se produce al ser conducido el cóndilo femoral contra la meseta tibial. Cuando la carga o el impacto vienen de lado se producen lesiones de una sola meseta, la lateral por cargas en valgo, y la medial por cargas en varo. (7, 12,16). El eje mecánico valgo de la extremidad inferior, al igual que la susceptibilidad a un impacto directo en valgo explica parcialmente la mayor incidencia de las fracturas en la meseta tibial lateral. (6). La carga axial tiende a producir fracturas bilaterales. Por lo tanto las lesiones de la meseta tibial pueden producirse por baja energía como ocurre en los ancianos por una caída en valgo y apoyo forzado sobre la rodilla. (7, 25). O con energía alta ya sea por accidente automotor, y/o caídas de gran altura, lo que determina en gran manera la conminución y el desplazamiento de la fractura resultante. Los accidentes de alta energía llevan a un aumento en las lesiones de las partes blandas y conllevan a presentarse lesiones vasculares nerviosas, y compartimentales.

Al estar involucrada la articulación de la rodilla en su zona de apoyo, y distribución de cargas da como resultado una artrosis postraumática debido a las macrolesiones condrales y ligamentarias, generando anomalías de alineación femorotibial, o inestabilidad articular. Dando como consecuencia dolor crónico, y disminución de la función articular. Repercutiendo en su calidad de vida, y capacidad para poder realizar sus actividades laborales o cotidianas.

En el hospital Adolfo López Mateos se atiende a un gran número de pacientes con fractura de meseta tibial a las cuales se ha tenido que intervenir quirúrgicamente con los controles

posoperatorios habituales, sin embargo debido a las secuelas que este tipo de lesión puede dejar origina cambios de actividad ya sea en forma laboral o cotidianas, por tal motivo se desarrollo la inquietud de evaluar la capacidad funcional de la rodilla afectada para poder determinar un pronostico y probable tratamiento posterior a esta evaluación.

SUMMARY

An observational, retrospective and cross-sectional study appeared, during the included/understood period of the 01 of 31 January of 2002 to December of 2006, made in the Regional Hospital Adolph Lopez Mateos of the ISSSTE in the service of orthopedic, in the city of Mexico D.F.

In this period 62 patients attracted, 46 are masculine (74,1%), and 16 feminine ones (25,9%), the age average is of 46.3 years, the greater age of 87 years, and the minor of 20 years. The causes of the fractures were by falls of height 9,3%, by direct traumatism 27,6%, traumatism by automotive vehicle 63,1%.

The fractures according to AO/ASIF, 4 were classified is the tibia, 1 proximal metafisis of the tibia, To extrarticular, B to articulate partisan, C to articulate complete, 1 fractures extraction, or with simple outline minimally displaced, 2 one or two fragments with a slight collapse, 3 fracture multifragmented with collapse of the plateaus bilateral.

The fractures appeared of the following form 41A1 in 2 cases (3,2%), 41A2 in 2 cases (3,2%), 41A3 in 1 case (1,6%), 41B1 in 21 cases (33,9%), 41B2 in 18 cases (29,1%), 41B3 in 6 cases (9,7%), 41C1 in 6 cases (9,7%), 41C2 in 5 cases (8,0%), 41C3 in 1 cases (1,6%). The affected extremity more was the right in 36 patients (58,1%), and the left in 26 patients (41,9%).

The treatment used in the patients was surgical with the following techniques minimum osteosíntesis 14 patients (22,6%), plate in L 26 patients (41,9%), plate in T 20 patients (32,3%),

external locking device in 2 patients (3,2%). The postsurgical handling in external consultation settled down as of the 10 later days to the discharge of the service, to the 4 weeks and to the 12 weeks, evaluating healing of the surgical wound, degree of mobility of the knee, radiographic bony consolidation, are present at or not of angular pain, deformities and beginning of support.

I mention the patients to make the measurement of the function in clinical form with the use of the scale of functional evaluation being applied 62 forms. Finding pain slight in 9 patients (14,5%), moderate pain in 52 patients (83,9%), acute pain in 1 patients (1,6%). Greater anteroposterior instability in 3 patients to 5mm (4,9%). Contracture in flexion of 5° 2 patients (3,2%). Alignment in I bea ch of 7° 6 patients (9,7%), alignment in I am worth 5° 4 patients (6,5%). Limitation of the extension 1 patient (1,6%). The results of the obtaining of points of the functionality scale are 100-85 points 12 patients (19,4%), of 84-70 points 21 patients (33,9%), of 69-60 20pacientes points (32,3%), minor to 59 points 9 patients (14,50%).

Being excellent for 100-85 points, good of 84 to 70 points, acceptable of 69-60 points, and bad minor to 59 points.

Discussion and conclusion.

It was demonstrated of the necessity to be evaluating the evolution in the posoperados patients of the joint of the knee, since according to the findings many of these patients can improve with physiotherapy And in a while given to arrive until a new surgery, but the best one can be granted I foretell to them with the continuous evaluation.

DEFINICION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la evolución funcional del tratamiento quirúrgico otorgado a los pacientes con fractura de meseta tibial en el Hospital Adolfo López Mateos?

En el hospital se atiende a un gran numero de pacientes con fractura de meseta tibial a las cuales se ha tenido que intervenir quirúrgicamente con los controles posoperatorios habituales, sin embargo debido a las secuelas que este tipo de lesión puede dejar origina cambios de actividad ya sea en forma laboral o cotidianas, por tal motivo se desarrollo la inquietud de evaluar la capacidad funcional de la rodilla afectada para poder determinar un pronostico y probable tratamiento posterior a esta evaluación.

ANTECEDENTES

La articulación de la rodilla esta conformada por el fémur distal y la tibia proximal. La tibia es el principal hueso de apoyo en carga de la pierna y soporta el 85% de la carga transmitida (1). La tibia proximal esta conformada por dos mesetas tibiales una lateral y otra medial que se consideran superficies articulares en las que se encuentran los meniscos cartilaginosos respectivamente (2). La meseta tibial medial es más grande y cóncava en sus ejes longitudinal y coronal, así como la meseta tibial lateral es más alta y convexa en sus planos longitudinal y coronal (2). Presentan una inclinación posteroinferior de 10° a 15° en el plan o coronal, separadas por una eminencia intercondilea llamada espina tibial, la cual es extrarticular recibiendo la inserción de los ligamentos cruzados anterior y posterior(5). Existen tres prominencias óseas 30mm distales a las mesetas tibiales. En la zona más anterior se encuentra la tuberosidad tibial en la cual se inserta el tendón rotuliano, en su parte medial e inferior se encuentra aún tuberosidad rugosa que sirve para la inserción de los tendones de la pata de ganso. Y en su parte lateral esta el tubérculo de Gerdy que va de la tuberosidad anterior hacia lateral en forma de cresta sirviendo de inserción para la cintilla iliotibial y nacimiento del músculo tibial anterior. (9). Presenta articulación con el peroné proximal en su área posterolateral e inferior a la meseta tibial lateral, estando 5mm por delante de la cabeza del peroné la inserción del ligamento colateral lateral, y en su parte medial 10mm por debajo del platillo tibial medial se inserta el ligamento colateral medial. (13). Por lo tanto la articulación de la rodilla mantiene su estabilidad por la contención que proporcionan sus ligamentos. Los ligamentos laterales externo e interno estabilizan las tensiones en varo y valgo. Los ligamentos cruzados estabilizan los movimientos de traslación anterior y posterior de la rodilla. (14).

Las fracturas de meseta tibial constituyen el 1% de todas las fracturas, y el 8% de todas las fracturas observadas en ancianos. Las lesiones aisladas de meseta tibial lateral corresponden a 70-80% de las fracturas de meseta tibial, comparadas con las fracturas de de la meseta tibial medial que son del 20-30%, y en un 10-15% de las fracturas de meseta bilateral. De 1 a 3% de estas fracturas son abiertas. (3,22, 23).

Las fracturas de la meseta tibial son consecuencia de uno de tres mecanismos de lesión por fuerzas en valgo, por fuerzas en varo, y por carga axial o la combinación de todas. (4,26). La fractura como tal se produce al ser conducido el cóndilo femoral contra la meseta tibial. Cuando la carga o el impacto vienen de lado se producen lesiones de una sola meseta, la lateral por cargas en valgo, y la medial por cargas en varo. (7, 12,16). El eje mecánico valgo de la extremidad inferior, al igual que la susceptibilidad a un impacto directo en valgo explica parcialmente la mayor incidencia de las fracturas en la meseta tibial lateral. (6). La carga axial tiende a producir fracturas bilaterales. Por lo tanto las lesiones de la meseta tibial pueden producirse por baja energía como ocurre en los ancianos por una caída en valgo y apoyo forzado sobre la rodilla. (7, 25). O con energía alta ya sea por accidente automotor, y/o caídas de gran altura, lo que determina en gran manera la conminución y el desplazamiento de la fractura resultante. Los accidentes de alta energía llevan a un aumento en las lesiones de las partes blandas y conllevan a presentarse lesiones vasculares nerviosas, y compartimentales. (11, 15).

Existen para las fracturas de meseta tibial diversas clasificaciones pero se comentara la más actual y usada. (10). La clasificación es la de AO/ASIF que la divide en 3 tipos en extrarticular, articular parcial y articular total. Agregando que por cada tipo existen 3 subtipos mas. Ayudando así a la toma de decisiones, determinación del tratamiento y pronostico de la lesión. (28,29).

El tratamiento conservador de las fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas ha permitido resultados aceptables, sin embargo la imposibilidad de conseguir una reducción anatómica de las superficies articulares, la coexistencia de lesiones meniscales, y la inmovilización prolongada con la posible aparición de rigidez articular, hace que los resultados no sean satisfactorios en las fracturas desplazadas. (20). A medida que los materiales de osteosíntesis han mejorado y que las técnicas quirúrgicas se han depurado el tratamiento quirúrgico ha ganado aceptación. (18, 24, 23). Se han manejado la colocación de tornillos esponjosos de 6.5 rosca 32 como osteosíntesis mínima, con resultados variables dependiendo del tipo de fractura, al igual que

la colocación de placas en L o T, igual dependiendo de la fractura y la reducción que se haya alcanzado, en la actualidad se utilizan las placas de bajo contacto con resultados buenos. Así como la aplicación de injerto óseo en la zona de pérdida ósea. (23, 24, 29). Aun así la cirugía abierta no está exenta de complicaciones y secuelas, pues a menudo requiere de amplios abordajes que aumentan la falta de irrigación en partes blandas y en tejido óseo. (19). Todas estas consideraciones ponen de manifiesto que la planificación más adecuada ante una fractura de meseta tibial es un objeto de controversia por la artrosis postraumática y postquirúrgica que se puede originar. (17, 27).

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la evolución funcional del tratamiento quirúrgico de las fracturas de meseta tibial mediante clasificación de la fractura, manejo quirúrgico, secuelas y estado clínico actual.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Determinar la incidencia de fracturas de meseta tibial y su clasificación en el hospital Adolfo López Mateos.

Determinar el tratamiento quirúrgico otorgado a los pacientes hospitalizados con fractura de meseta tibial atendidos en el hospital Adolfo López Mateos.

Determinar el tiempo de hospitalización.

Determinar el estado funcional de la articulación en la actualidad.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Es aceptable la evolución funcional de los pacientes con fractura de meseta tibial tratados quirúrgicamente en el hospital Adolfo López Mateos.

JUSTIFICACION.

Koval menciona que las fracturas de meseta tibial representan el 1% de todas las fracturas en adultos, y el 8% en seniles, las cuales tienen un pronóstico malo en caso de ser articulares completas, pero que se pueden modificar estos resultados dependiendo de la reducción abierta que sea realizada y la estabilidad lograda. Lo que puede dar un buen índice de recuperación funcional. (30). Egol refiere que la reducción abierta con fijación interna por medio de placa convencional provee una buena estabilidad sin embargo una de sus complicaciones es la amplitud de la herida y la predisposición a exposición del material de osteosíntesis, retardando la recuperación del paciente y en ocasiones la reintervención quirúrgica de este, lo que implicaría un

resultado funcional y de satisfacción malo. (31). Carlson agrega que las fracturas bicondilares de los patillos tibiales están asociadas con lesiones meniscales y lesiones de los ligamentos cruzados dando por consecuencia la presencia de inestabilidad y dolor en estos pacientes limitando la funcionalidad de la rodilla afectada. (32). Katsenis menciona que una gran opción de tratamiento es la reducción abierta con fijación mínima en caso de las fracturas de meseta tibial da un resultado significativo ya que es mínima la desperiostización y la recuperación es excelente, sin embargo tiene que ser protegida por otros medios como la colocación de un fijador externo y en caso de hacer falta la colocación de una férula lo que implica movilización tardía y alta probabilidad de rigidez articular. Pero que un tratamiento atractivo para este tipo de lesiones. (33). En la universidad de Toronto en Canadá, se menciona que la reducción abierta es una buena técnica de reducción y que provee un excelente estabilidad y compresión de los fragmentos, pero que hay alta predisposición a infecciones y necrosis cutánea, mencionando que la fijación interna mínima es de mejores resultados y menor estancia intrahospitalaria. (34). Barei reporta que los abordajes lateral o medial con reducción abierta y fijación interna de las fracturas complejas de la meseta tibial proveen una excelente reducción y estabilización pero que condiciona un alto porcentaje de disfunción para la articulación de la rodilla por presentarse contracturas en flexión, infecciones, lo que lleva a una baja funcionalidad de dicha articulación y mayor tiempo de recuperación regreso a sus actividades laborales normales. (35). Stevens menciona que la reducción abierta y fijación interna por medio de colocación de placas en las fracturas de meseta tibial es satisfactoria para los pacientes adultos jóvenes ya que provee de una estabilidad total, y el tiempo de recuperación es menor. (36). Rademakers reporta una serie de casos durante 25 años posoperados de reducción abierta fijación interna en pacientes con fractura de meseta tibial en los que ha presentado un buen índice de recuperación funcional y de satisfacción por lo que recomienda realizar este tipo de reducción a todos los pacientes con esta lesión independientemente de la edad. (37). Tscherne menciona que el manejo quirúrgico depende de las condiciones en que llegue el paciente, y de acuerdo las lesiones cerradas o abiertas es el tipo de material de osteosíntesis que se planea utilizar y recomienda que en caso de ser abiertas el manejo por medio de fijadores externos sea el inicial para posteriormente realizar una reducción abierta fijación interna con colocación de injerto

óseo en la zona de pérdida, así como evaluar la osteosíntesis mínima, siendo esto un factor de riesgo funcional determinante para el paciente y su reincorporación ideal o tardía a sus actividades normales. (38).

En esta unidad se tiene una gran afluencia de pacientes con lesiones óseas de las cuales en un porcentaje mayor es para las lesiones de las mesetas tibiales siendo intervenidas quirúrgicamente con diversas técnicas. Se considera necesario conocer el tipo de reducción y los resultados obtenidos de este tratamiento en los pacientes con fractura de meseta tibial. Por medio de una escala de evaluación clínica funcional, la cual esta comprobada por la Sociedad Americana de la rodilla, con una determinación del dolor, amplitud de movimiento, estabilidad y función de la rodilla. Obteniendo una sumatoria lo que indica el estado funcional de la rodilla. Siendo el objeto de medición para el estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS.

DESARROLLO

Durante el periodo entre el 1º de enero de 2005 al 31 de julio de 2007 se llevó a cabo el estudio de la siguiente manera:

1. Verificar expedientes de pacientes con fractura de meseta tibial e intervenidos quirúrgicamente en este hospital.
2. Extracción de datos del expediente para verificar sexo, edad, origen de la lesión, clasificación de la fractura y tratamiento quirúrgico otorgado.
3. Citar a los pacientes para aplicar índice de evaluación funcional de la extremidad afectada.
4. Iniciar análisis estadístico cualitativo y cuantitativo, para evaluar los resultados.
5. Por último, los resultados se sometieron a aprobación por las autoridades correspondientes en el presente estudio para ser aceptado

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Sistema de evaluación funcional de la Sociedad Americana de cirugía de rodilla (AKS). (Anexo 1)

Se aplican criterios de puntuación en los que se califica el dolor, grado de movilidad, deformidades angulares, y actividad física. Dando el resultado para obtener la puntuación funcional de la extremidad afectada.

Los resultados finales entre 100-85 excelente función, 84-80 buena función, 69-60 puntos aceptable función, y menor de 60 puntos es mala función.

RECURSOS HUMANOS

El Dr. Mario García Balboa, médico residente de 4° año de Ortopedia, se encargará de la recolección de datos. Posterior al la recolección de datos e inicio de análisis estadístico, se presentaran los preliminares con el Dr. Héctor Alcantar Heredia asesor de tesis. Una vez concluido el estudio, el médico residente analice y procese los datos para elaborar un informe final, que será revisado por el asesor y el Dr. Jorge Negrete Corona, jefe de servicio y profesor titular del curso de Ortopedia.

RECURSOS FÍSICOS

Se evaluarán los expedientes clínicos de los pacientes que hayan presentado fractura de meseta tibial, tomando los datos de acuerdo a los criterios de inclusión.

Se aplicará la cedula de recolección de datos para obtener el índice de funcionalidad de la rodilla afectada.

ASPECTOS ETICOS.

Es un estudio observacional, retrospectivo, que no incluye modificaciones sobre el paciente, ya que se realizaron con anterioridad las intervenciones quirúrgicas. Por tal motivo no se exponen a riesgos o peligros durante la investigación.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Pacientes con fractura de meseta tibial.

Sexo masculino o femenino.

Que tengan 18 años en adelante.

Que este clasificada la fractura.

Que hayan sido intervenidos quirúrgicamente en el hospital Adolfo López Mateos.

Que su atención este comprendida dentro del periodo de 01.03.02 al 31.12.06

Ser derechohabiente del I.S.S.S.T.E.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Pacientes con fractura de meseta tibial que al ser ingresados se haya decidido su tratamiento conservador.

Que se hayan tratado quirúrgicamente en otro hospital.

Que este fuera del periodo comprendido del 01.03.02 al 31.12.06.

Que no este clasificada la fractura.

No ser derechohabiente del I.S.S.S.T.E.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

Haber sido reintervenidos en otra unidad hospitalaria.

Que no estén en la edad mínima requerida.

GRUPO DE ESTUDIO.

Se evaluarán a los pacientes que hayan presentado fractura de meseta tibial y hayan sido intervenidos quirúrgicamente en este hospital.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se obtuvo de acuerdo a la evaluación de la estadística del hospital de las fracturas de meseta tibial en el periodo de enero de 2002 a diciembre de 2006.

RESULTADOS.

Se presentó un estudio observacional, retrospectivo y transversal, durante el periodo comprendido del 01 de Enero de 2002 al 31 Diciembre de 2006, realizado en el Hospital Regional Adolfo López Mateos del ISSSTE en el servicio de ortopedia, en la ciudad de México D.F.

En dicho periodo se captaron 62 pacientes; 46 son masculinos (74.1%), y 16 femeninos (25.9%), en relación de 3:1 hombre mujer. La edad promedio es de 48.5 años, la edad mayor de 87 años, la menor de 20 años y la edad tomada como moda fue 44 años. Las causas de las fracturas fueron por caídas de altura 6 (9.3%), por traumatismo directo 39 (63.1%), accidente en vehículo automotor 17 (27.6%). (Tablas 1,2)

DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO	
MASCULINO	46
FEMENINO	16

Tabla 1 Fuente: Hoja de recolección de datos.

CAUSAS DE FRACTURA	
CAIDA	6
TRAUMATISMO DIRECTO	39
ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO	17

Tabla 2 Fuente: hoja de recolección de datos.

DISTRIBUCION DE FRACTURAS POR AÑO				
10	18	16	8	10
2002	2003	2004	2005	2006

Tabla

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Se clasificaron las fracturas de acuerdo a AO/ASIF, 4 es la tibia, 1 metafisis proximal de la tibia, A extrarticular, B articular parcial, C articular completa, 1 fractura avulsión, o con trazo simple mínimamente desplazada, 2 uno o dos fragmentos con un leve hundimiento, 3 fractura multifragmentada con hundimiento de las mesetas bilateral. Las fracturas se presentaron de la siguiente forma 41A1 en 2 casos (3.2%), 41A2 en 2 casos (3.2%), 41A3 en 1 caso (1.6%), 41B1 en 21 casos (33.9%), 41B2 en 18 casos (29.1%), 41B3 en 6 casos (9.7%), 41C1 en 6 casos (9.7%), 41C2 en 5 casos (8.0%), 41C3 en 1 casos (1.6%). (Tabla 3,4)

TIPOS DE FRACTURA	
41A1	2
41A2	2
41A3	1
41B1	21
41B2	18
41B3	6
41C1	6
41C2	5
41C3	1

Tabla 3

Fx cerradas	Fx abiertas
60	2

Tabla 4 F: Hoja de recolección de datos.

En todos los pacientes se diagnóstico la fractura en urgencias de este hospital, por medio de la toma de rayos x de rodilla afectada anteroposterior, lateral y oblicuas, en 10 casos se realizó tomografía axial con reconstrucción por la multifragmentación de la fractura. Se decide tratamiento quirúrgico por el tipo de fractura y se realizó calca de las fracturas con la posterior presentación de la planeación quirúrgica para evaluar la osteosíntesis requerida.

La extremidad más afectada fue la derecha en 36 pacientes (58.1%), y la izquierda en 26 pacientes (41.9%). El tratamiento utilizado en los pacientes fue quirúrgico con las siguientes técnicas osteosíntesis mínima 14 pacientes (22.6%), placa en L 26 pacientes (41.9%), placa en T 20 pacientes (32.3%), fijador externo en 2 pacientes (3.2%). (Tabla 5,6)

EXT. AFECTADA	
DERECHA	IZQUIERDA
36	26

Tabla 5 F: HRD

TRATAMIENTO QUIRURGICO			
Ost. Min.	Placa L	Placa T	Fij. Ext.
14	26	20	2

Tabla 6 F: HRD

Los días de hospitalización en promedio fueron de 5.4 días por paciente, siendo el mayor tiempo hospitalario de 30 días en dos pacientes por fractura compleja, edema y ser expuesta, uno manejado con tracción esquelética por edema y presentación de flictenas en una fractura 41A3. Los tiempos quirúrgicos variaron de acuerdo al tipo de fractura y estado general del paciente en cada caso, con un tiempo mínimo de 40 minutos, y un máximo de 150 minutos. Todos tuvieron controles radiográficos postquirúrgicos inmediatos, con movilización de la rodilla afectada 24 horas después de la intervención quirúrgica. Se decide alta de acuerdo a tiempo quirúrgico y estado general del paciente, en el día posterior de la osteosíntesis en un 85%, el 15% restante varió en dos a tres días después con manejo antibiótico en todos. (Tabla 7)

TIEMPO DE HOSPITALIZACION			
4 DIAS	5 DIAS	10 DIAS	30 DIAS
4	50	6	2

Tabla 7 F:HRD

El manejo postquirúrgico en consulta externa se estableció a partir de los 10 días posteriores al alta del servicio, a las 4 semanas y a las 12 semanas, evaluando cicatrización de la herida quirúrgica, grado de movilidad de la rodilla, consolidación ósea radiográfica, presencia o no de dolor, deformidades angulares e inicio de apoyo.

Se cito a los pacientes para realizar la medición de la función en forma clínica con el empleo de la escala de evaluación funcional aplicando 62 formas.

Encontrando dolor leve en 9 pacientes (14.5%), dolor moderado en 52 pacientes (83.9%), dolor agudo en 1 pacientes (1.6%). Inestabilidad anteroposterior en 3 pacientes mayor a 5mm (4.9%). Contractura en flexión de 5° 2 pacientes (3.2%). Alineación en varo de 7° 6 pacientes (9.7%), alineación en valgo 5° 4 pacientes (6.5%). Limitación de la extensión 1 paciente (1.6%).

Los resultados de la obtención de puntos de la escala de funcionalidad son 100-85 puntos 12 pacientes (19.4%), de 84-70 puntos 21 pacientes (33.9%), de 69-60 puntos 20pacientes (32.3%),

menor a 59 puntos 9 pacientes (14.50%). Siendo excelente para 100-85 puntos, bueno de 84 a 70 puntos, aceptable de 69-60 puntos, y malo menor a 59 puntos. De los nueve pacientes con malos resultados fue por complicaciones Infección en 4 pacientes, inestabilidad 3 pacientes, contractura en flexión 2 pacientes.

RESULTADOS DE SUMATORIA DE ESCALA DE FUNCIONALIDAD			
100-85	84-70	69-60	<59
12	21	20	9

Tabla 8 F: HRD

RESULTADOS DE SUMATORIA EN VALORACION NOMINAL			
Excelente	Bueno	Aceptable	Malo
12	21	20	9

Tabla 9 FHRD

DISCUSIÓN.

Se establece que dependiendo del tipo de fractura que se encuentre es el pronóstico que le espera al paciente, va ser reservado de acuerdo a la evolución, y tratamiento quirúrgico otorgado, desarrollándose diversas técnicas quirúrgicas y materiales en busca de una mejor recuperación.

Sin embargo la evolución de los pacientes no esta bien descrita ya sea por falta de seguimiento por parte del medico, el abandono del tratamiento postquirúrgico por parte de los pacientes. Implicado falta de movilidad inicio tardío de apoyo y presentación de dolor de diversa intensidad, así como la limitación funcional de la rodilla afectada.

En el estudio se encuentra excelente 12 pacientes (19.4%), bueno 21 pacientes (33.9%), aceptable 20 pacientes (32.3%), malo 9 pacientes (14.50%). En comparación con Egol que obtuvieron resultados diferentes con excelente 30 pacientes (65%), bueno en 14 pacientes (30%), regular y malo un paciente para cada caso. (2.5%), en el que su índice de funcionalidad posquirurgicas esta es con muy buenos resultados; a diferencia del este estudio en que se distribuye entre bueno, regular y aceptable la funcionalidad de los pacientes posterior a la cirugía, con 9 casos malos, indicando la necesidad de continuar con tratamiento tanto medico como quirúrgico. En otra serie Barei da resultados de 25 pacientes, los datos para excelente funcionalidad esta con 8 casos (32%), bueno 12 casos (48%), regular en 2 casos (8%), y malo en un caso (4%), quien si maneja su índice de falla en tratamiento quirúrgico así como de complicaciones y secuelas por tipo de fractura. Tscherne en su estudio 10 casos excelentes, 2 casos Buenos, 6 casos aceptables y dos malos, dando como complicaciones solo rigidez articular,

lo que pudiera estar desfasado por no encontrarse en su estudio las complicaciones que originaron la falta de función articular.

CONCLUSIONES.

Se obtiene como conclusiones que en este estudio de valoración postquirúrgica de la osteosíntesis de las fracturas de meseta tibial de acuerdo a la escala de evaluación funcional de la AKS están dentro de los parámetros de otros estudios ya que se concentran en su mayoría en la mejoría, del paciente siempre y cuando haya un apego bilateral medico-paciente para su pronta recuperación, agregamos que la serie solo es a 4 años posterior a su cirugía, siendo que las series antes presentadas ya son con seguimiento como mínimo de 6 años.

Por otra parte como se menciona Insall la adecuada atención desde un inicio al paciente con lesión de la meseta tibial, una buena planeación de la cirugía, y menor tiempo quirúrgico ayuda a mejorar el pronóstico del paciente independientemente del tipo de fractura, recomendándose siempre realizar la evaluación funcional de todos los pacientes posoperados para un mejor seguimiento.

BIBLIOGRAFIA.

1. TESTUD. ANATOMIA DESCRIPTIVA. 7ª REIMPRESION. ED. SALVAT. PP. 135-147.
2. QUIROZ. ANATOMIA HUMANA. 5ª REIMPRESION ED. MEXICANA. PP. 245-267.
3. ZUKERMAN. FRACTURAS Y LUXACIONES. 2ª EDICION. ED. MARBÁN. PP. 262-267.
4. ROCKWOOD. FRACTURAS EN EL ADULTO. 3ª EDICION. TOMO 2, PP. 1024-1035.
2004
5. INSALL & SCOT. RODILLA. 23ª EDICION. ED. MARBÁN. TOMO 1; CAP 3; PP. 77-94.
2003
6. INSALL & SCOT. RODILLA. 23ª EDICION. ED. MARBÁN TOMO 2; CAP 61; PP. 1265-
1289.
7. SCHATZKER. TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS. 2ª EDICION. ED.
PANAMERICANA. CAP. 19; PP. 381-400. 2005
8. WISS. FRACTURAS. SERIE MASTER EN CIRUGIA ORTOPEDICA. 2ª EDICIÓN. ED.
MARBÁN. CAP. 23; PP. 363-380. 2004
9. CANALE. CIRUGIA ORTOPEDICA CAMPBELL. 7ª EDICION. ED. MOSBY. TOMO III.
CAPITULO 23. PP. 2647-2660. 2003
10. SARMIENTO. ORTOPEDIA. 7ª REIMPRESION. ED. PROUS SCIENCE. CAP 32; PP. 112-
119. 2005.
11. FITZGERALD. ORTOPEDIA. 3ª EDICION. ED. PANAMERICANA. CAP 16; PP. 430-
443.2003
12. BROWNER. SKELETAL TRAUMA. 5ª EDICION ELECTRONICA. CAPITULO 54. Pp. 2002
13. EFORT. SURGICAL TECHNIQUES IN ORTHOPEDIC AND TRAUMA. TOMO 3; PP. 2345-
2358. 2004
14. GREENE. ESSENTIALS. MUSCULOESQUELETICAL TREATMENT. 2a EDICION. ED.
PANAMERICANA. CAP. 376. PP. 366-389. 2004
15. KENNEDY JC. EXPERIMENTAL TIBIAL PLATEAU FRACTURES. STUDIES OF THE
MECHANISM AND CLASIFICACION. J. BONE SURG. 50: 1522. 2002.
16. APLEY AG. FRACTURES OF THE TIBIAL PLATEAU. ORTHOP. CLIN. NORTH. AM 10:61
2000.
17. RASMUSSEN PS: TIBIAL CONDYLAR FRACTURES OF CAUSE OF DEGENERATIVE
ARTHRITIS. ACTA ORT. SCAND. 43: 566, 2000.
18. SANCHIS V. CIRUGIA DE LA RODILLA. ED. PANAMERICANA 2001. PP. 243-260.
19. DRENAN DB. FRACTURES OF THE TIBIAL PLATEAU: TREATMENT BY CLOSED
REDUCTION AND SPIGA CAST. J. BONE AND JOINT SURG. 61-A: 989- 2003.

20. SARMIENTO: FRACTURES OF THE PROXIMAL TIBIA AND TIBIAL CONDYLES: A CLINICAL AND COMPARATIVE STUDY. CLIN. ORT. AND REL. RES. 145: 136. 1989.
21. AGLIETTI P. FRACTURAS DEL PLATILLO TIBIAL. J. BONE AND JOINT SURG. 50: 344-367. 2002
22. HERTEL P. TIBIAL PLATEAU FRACTURES. UNFALLCHIRURG 100(7): 508-23 JUL. 2000.
23. DIRSCHL DR. CURRENT TREATMENT OF TIBIAL PLATEAU FRACTURES. J. OF SURGERY ORTHOP. ASSOCIATION. 6 (1): 54-61, 2001
24. RUSSELL TA. FIBULAR HEAD AUTOGRAFT. A SALVAGE TECHNIQUE FOR SEVERELY COMMINUTED FRACTURES OF TIBIAL PLATEAU: REPORT OF FIVE CASES. AME. JOURNAL OF ORTHOP. 25 (11): 766-71. NOV 2000.
25. SHYBUT, GT. TIBIAL PLATEAU EFFECT OF CONTINUOUS PASSIVE MOTION ON THE HEALING OF FULL-THICKNESS DEFECTS IN ARTICULAR CARTILAGE. J. BONE AND JOINT SURG. 62-A: 1232, 1980.
26. BROPHY DP. MR IMAGING OF TIBIAL PLATEAU FRACTURES. CLINICAL RADIOLOGY 51 (12), 873-8. 1999.
27. KOVAL KJ. SPLIT FRACTURES OF THE LATERAL TIBIAL PLATEAU: EVALUATION OF THE THREE FIXATION METHODS. J. ORTHOP. TRAUMA. 10 (5): 304-8, 2000.
28. MULLER. ME. MANUAL DE OSTEOSINTESIS, 2a EDICION. SPRINGER-VERLAG IBERICA 1999 PP. 553-593.
29. RÜEDI T.P. AO PRINCIPLES OF FRACTURE MANAGEMENT. CAP. 4.8.1. 2006.
30. K. KOVAL, MD, ET AL. TIBIAL PLATEAU FRACTURES: CURRENT CONCEPTS. 21 st ANNUAL ORTHOPAEDIS TRAUMA SEMINAR HELD, SNOWMASS COLORADO. USA. FEB 28-MAR 3 2000.
31. EGOL KA; ET AL. TREATMENT OF COMPLEX TIBIAL PLATEAU FRACTURES, CLINICAL EXPERIENCE. J. TRAUMA 2004; 57(2): 340-6
32. CARLSON DA, POSTERIOR BICONDILAR TIBIAL PLATEAU FRACTURES. J OTHP TRAUMA, 2005; 19(2): 73-8
33. KATSENIS D. ET AL. MINIMAL INTERNAL FIXATION AUGMENTED BY SMALL WIRE TRANSFIXION FRAMES FOR HIGH-ENERGY TIBIAL PLATEAU FRACTURES. J. ORTHOP TRAUMA. 2005; 19(4): 241-8
34. OPEN REDUCCTION AND INTERNAL FIXATION COMPARED WITH CIRCULAR FIXATION APPLICATION FOR BICONDILAR TIBIAL PLATEAU FRACTURES. RESULTS OF A MULTICENTER, PROSPECTIVE, RANDOMIZED CLINICAL TRIAL. DEPARTMENT

OF SURGERY, ST. MICHAEL'S HOSPITAL AND THE UNIVERSITY OF TORONTO, ON,
CANADA. J. BONE N JOINT SURGERY IS. 2006;: 88(12): 2613-23

35. BAREI DP. FUNCTIONAL OUTCOMES OF SEVERAL BICONDYLAR TIBIAL PLATEAU FRACTURES TREATED WITH DUAL INCISIONS AND MEDIAL AND LATERAL PLATES. J. BONE JOINT SURG AM. 2006; 88(8): 1713-21
36. STEVENS DG; ET AL. THE LONG-TERM FUNCTIONAL OUTCOME OF OPERATIVELY TREATED TIBIAL PLATEAU FRACTURES. J. ORTHOP TRAUMA. 2001; 15(5): 312-20
37. RADEMAKERS MV; ET AL. OPERATIVE TREATMENT OF 109 TIBIAL PLATEAU FRACTURES: FIVE TO TWENTYSEVEN YEAR FOLLOW-UP RESULTS. J. ORTHOP TRAUMA. 2007; 21(1): 5-10
38. TSCHERNE H; ET AL. TIBIAL PLATEAU FRACTURES. MANAGEMENT AND EXPECTED RESULTS. CLIN ORTHOP RELAT RES. 2003; (292): 87-100
39. RATIONALE OF THE KNEE SOCIETY CLINICAL RATING POSQUIRURGIC SYSTEM. CLIN. ORTHOP 248: 13, 1989.

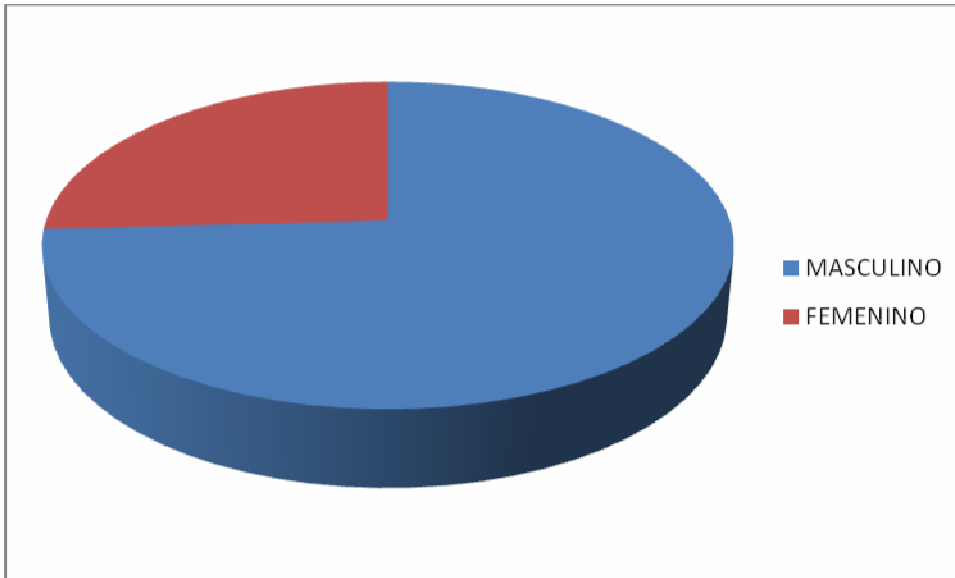
NOMBRE:

EXPEDIENTE:

FECHA:

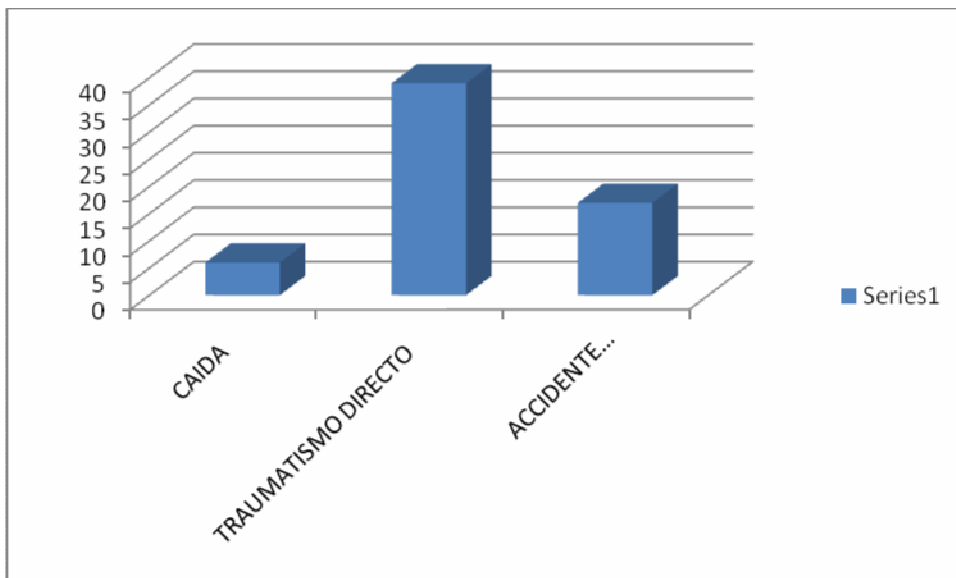
			PUNTUACION	Rod izq	Rod der	
DOLOR	Ninguno		50			
	Leve		45			
		escaleras	40			
		caminando y escaleras	30			
	moderado		20			
	continuo		10			
	agudo		0			
LIMITACION MOVILIDAD		5 ^o = 1 punto	25			
ESTABILIDAD						
	a/p mayor a 5mm		10			
	5-10mm		5			
	10mm		0			
	m/l mayor a 5°		15			
	6° - 9°		10			
	10° - 14°		5			
	15°		0			
		TOTAL				
Deducciones (menos)						
CONTRACTURA EN FLEXIÓN						
	Ninguna		0			
	5° - 10°		2			
	10° - 15°		5			
	16° - 20°		10			
	mas de 20°		15			
LIMITACIÓN DE LA EXTENSIÓN						
	Ninguna		0			
	mas de 10°		5			
	10° - 20°		10			
	mas de 20°		15			
ALINEACIÓN						
	5-10° (ninguna)		0			
	0°-4° (3pts por c/grado)					
	11°-15° (3pts por c/grado)					
	otros		20			
	Total deducciones					
PUNTUACION DE LA RODILLA						
(Si el total es negativo la puntuación es cero)						
FUNCION						
CAMINAR						
	Sin limite		50			
	menos de 10mnz		40			
	5-10 mnz		30			
	menos de 5 mnz		20			
	solamente en casa		10			
	no puede		0			
ESCALERAS						
	Normal sube y baja		50			
	Sube, baja prol.		40			
	probl sube y bajar		30			
	prob subir imposible bajar		15			
	imposible		0			
		TOTAL				
	Deducciones (menos)					
	Bastón		5			
Dos bastones		10				
Muletas/andadores		20				
Total de deducciones						
PUNTUACIÓN FUNCIONAL						

GRAFICA 1



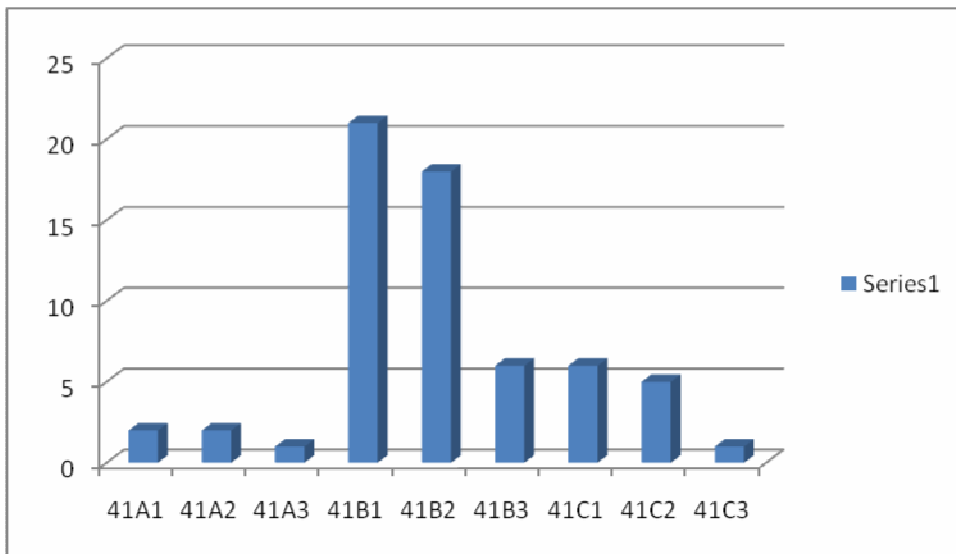
Distribución de pacientes por sexo.

GRAFICA 2



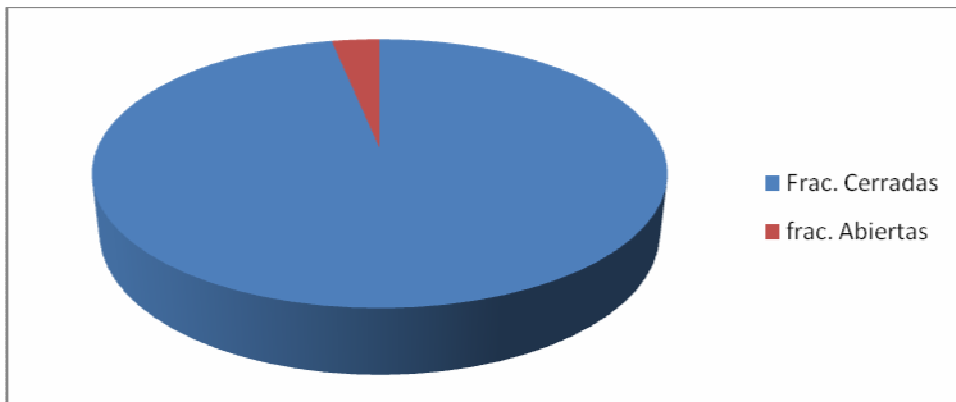
Causas de fractura de meseta tibial.

GRAFICA 3



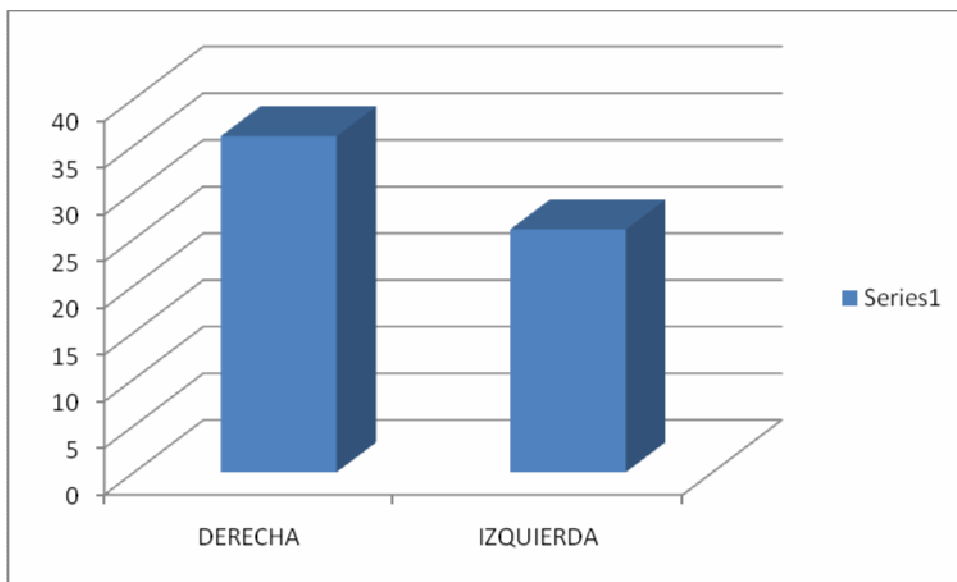
Tipos de Fracturas de meseta tibial.

GRAFICA 4



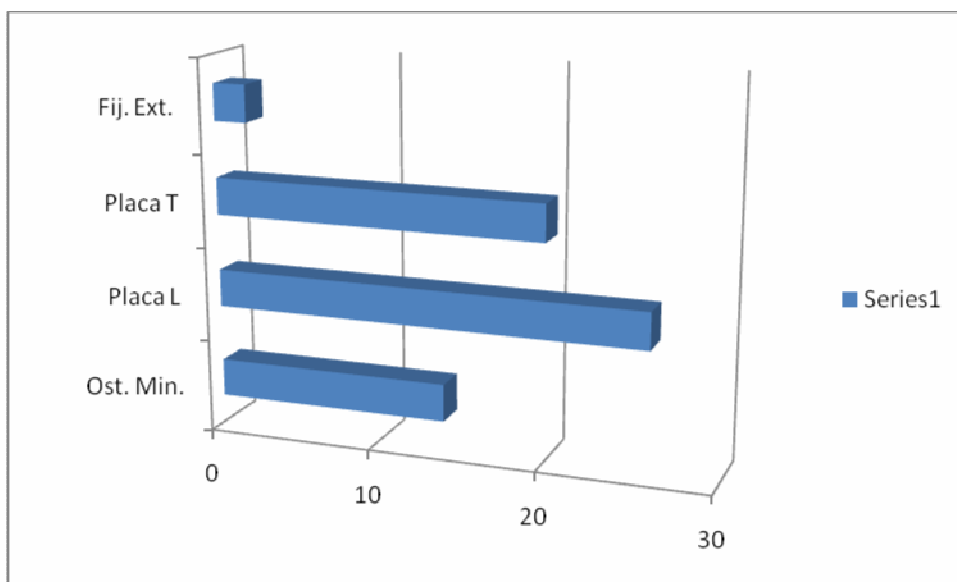
Fracturas cerradas vs abiertas.

GRAFICA 5



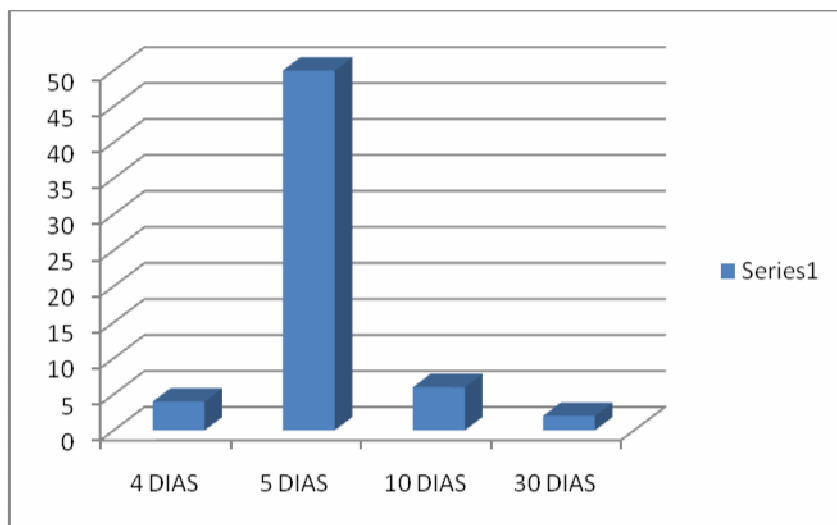
Extremidad afectada.

GRAFICA 6



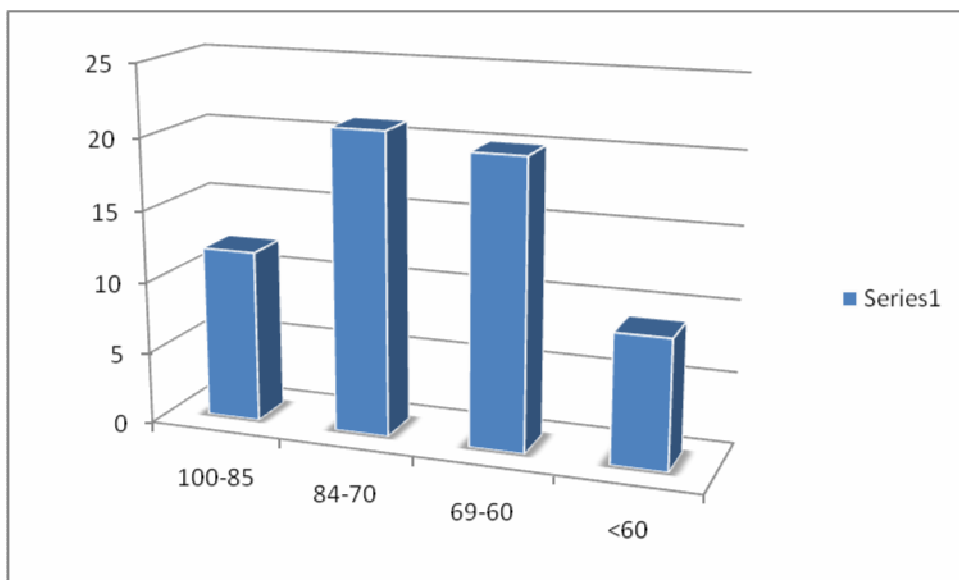
Tratamiento quirúrgico.

GRAFICA 7



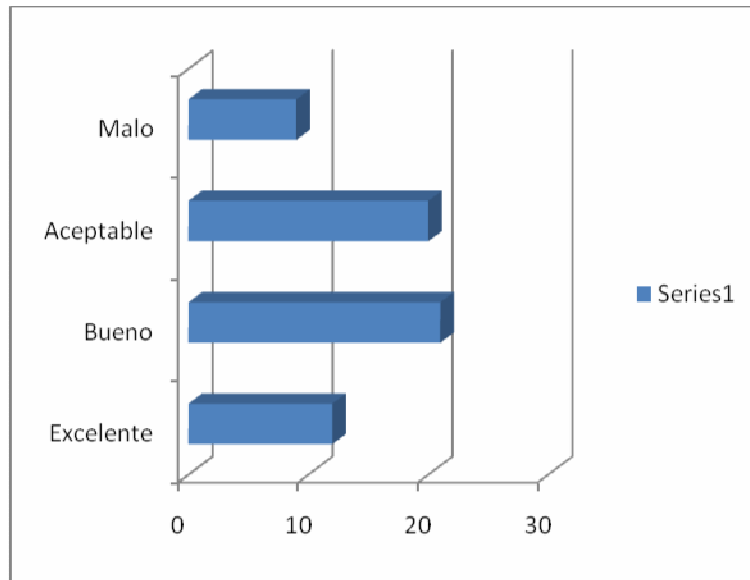
Tiempo de hospitalización.

GRAFICA 8



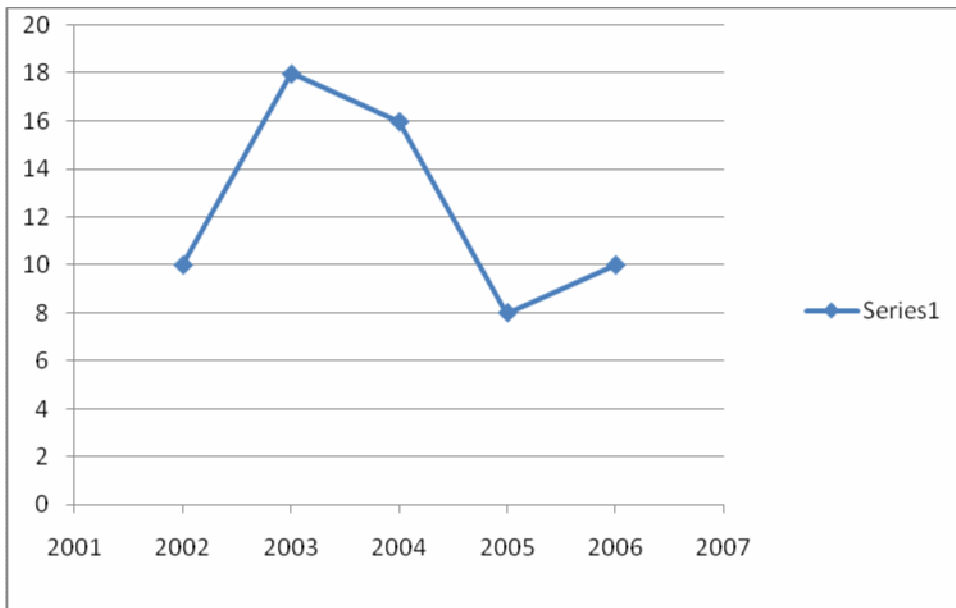
Resultado de sumatoria de escala funcional.

GRAFICA 9



RESULTADO DE FUNCIONALIDAD INTERPRETACIÓN NOMINAL.

GRAFICA 10



Distribución de fracturas de meseta tibial por año en el HRLALM.

DR. SERGIO BARRAGAN PADILLA.
COORDINADOR DE CCAPADESI

DR. CARLOS LENIN PLIEGO REYES
JEFE DE ENSEÑANZA

DR. CESAR RUISANCHEZ PEINADO
JEFE DE INVESTIGACION

DR. JORGE NEGRETE CORONA.

PROFESOR TITULAR.

DR. HECTOR ALCANTAR HEREDIA.

ASESOR DE TESIS.

DR. ARTURO VAZQUEZ GARCIA.

VOCAL COMITÉ DE INVESTIGACION.