

11245

155



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO



**CURSO UNIVERSITARIO DE
ESPECIALIZACIÓN EN ORTOPEDIA**

**“ INFLUENCIA DE FACTORES QUE DETERMINAN EL RESULTADO
FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE
FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES. ”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

PRESENTADO POR:

DR. ALEJANDRO RAFAEL ROMANO JUÁREZ

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA**

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JOSÉ ANTONIO PEÑAFORT GARCÍA

2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

INFLUENCIA DE FACTORES QUE DETERMINAN EL
RESULTADO FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO
DE FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES

AUTOR:
DR. ALEJANDRO RAFAEL ROMANO JUÁREZ

Vo. Bo.
DR. FELIX ENRIQUE VILLALOBOS GARDUÑO



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOFONIA


SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
Vo. Bo. U. N. A. M.

DRA. CECILIA GARCIA BARRIOS


DIRECTORA DE EDUCACION E INVESTIGACION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

INFLUENCIA DE FACTORES QUE DETERMINAN EL
RESULTADO FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO
DE FRACTURAS SUPRACONDILEAS FEMORALES

AUTOR:
DR. ALEJANDRO RAFAEL ROMANO JUÁREZ

Vo. Bo.

DR. JOSE ANTONIO PELAFORT GARCIA



JEFE DE SERVICIO DE ORTOPEDIA
HOSPITAL GENERAL BALBUENA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

POR ENSEÑARNOS QUE VALE LA PENA VIVIR

A MI FAMILIA:

**CON CARÍÑO Y ADMIRACIÓN, A MIS PADRES, Y A MIS
HERMANOS**

A MIS MAESTROS:

POR SUS ENSEÑANZAS Y CONSEJOS

A MIS COMPAÑEROS:

**POR SU AMISTAD Y PACIENCIA, SOBRE TODO LOS BUENOS
MOMENTOS**

A LOS PACIENTES:

POR DARNOS LA OPORTUNIDAD DE CRECER, DE AVANZAR

A LA MATERIA DE LOS SUEÑOS...

INDICE

| | |
|--------------------|---|
| RESUMEN | |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| MATERIAL Y METODOS | 5 |
| RESULTADOS | 6 |
| DISCUSIÓN | 8 |
| ANEXOS | |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Las fracturas de la región supracondílea del fémur se asocian generalmente a múltiples elementos que determinan su resultado funcional; en este estudio se analiza la relevancia de los factores que influyen en el tratamiento quirúrgico de las fracturas supracondíleas del fémur manejadas por medio de reducción abierta y fijación interna en el servicio de Ortopedia del Hospital General de Balbuena en el periodo comprendido entre el 1 de septiembre de 1999 al 1 septiembre del 2000, se incluyen 32 casos de pacientes, que fueron manejados es el servicio. La información se obtuvo por medio de un censo aplicado a los 10 meses del tratamiento donde se evaluaron las condiciones y factores que finalmente determinaron el resultado funcional de estos pacientes. Dentro de lo más destacado del estudio se reporta que la frecuencia de fracturas de acuerdo a edad y sexo predomina en varones con un patrón de tipo bimodal, relacionado en forma directa con mecanismo de lesión por alta energía 75%, se utilizo la clasificación de Müller propuesta por la A.O. presentándose predominantemente las fracturas supracondíleas puras y las tipo C con diferentes grados de conminución, las lesiones asociadas que determinan la evolución del tratamiento quirúrgico y la evaluación funcional de los pacientes se presentaron lesiones ligamentarias en 11 casos y fracturas expuestas en 4 casos, del mismo modo, se especifica el tipo de implante utilizado en el servicio donde se contempla la utilización de placa angulada convencional de 95 grados, placa con sistema DCS, clavo endomedular y fijadores externos, predominando el uso de la placa angulada de 95 grados en 15 casos, durante la evaluación funcional del tipo de tratamiento establecido se valora la estabilidad del implante asociado con la fuerza muscular y el grado de flexión obtenido por el paciente obteniendo rango promedio de 100 a 120 grados de flexión en el 68.8% de los pacientes, se evalúa también la presencia de dolor premisa en la que 6 pacientes reportaron positivo.

En base a los reportes obtenidos en nuestro estudio se establece que el manejo instaurado en el Servicio de Ortopedia del Hospital General de Balbuena presenta resultados semejantes a los reportados en la literatura mundial.

Palabras clave: Fracturas supracondíleas de fémur, complicaciones.

INTRODUCCION

Las fracturas de la región supracondílea del fémur han sido históricamente difíciles de tratar, suelen tener la característica de presentarse con un patrón bimodal, predominando en pacientes jóvenes y ancianos.(1,2,3,4). Estas fracturas suelen ser inestables y conminutas, debido a la proximidad de estas lesiones con la articulación de la rodilla puede ser difícil recuperar la movilidad y la función completa de la misma. La incidencia de consolidación viciosa, de pseudoartrosis e infección es sumamente elevada en la mayoría de las series.(5).

Durante años se ha considerado como una lesión grave, que ha representado un problema para su tratamiento, debido a que produce distintos grados de incapacidad permanente; el destino de la articulación se encuentra íntimamente ligado a la magnitud de la lesión, y algunos autores han considerado esta premisa como parte fundamental para su tratamiento más que el tratamiento mismo.(1,6).

Inicialmente se utilizaron sistemas de tratamiento que se caracterizaron por ser de tipo conservador y durante muchos años presentaron soluciones parcialmente aceptables, estos se caracterizaron por largos periodos de inmovilización con tracciones esqueléticas, o reducción cerradas seguidas de la colocación de aparatos de yeso, que en forma secundaria presentaban complicaciones que llevaban a la rodilla a la artrosis o incapacidad funcional de diversos grados.(2,7,8)

La reducción a cielo abierto y la fijación interna se intentaron de vez en cuando, pero los resultados eran muy desalentadores porque las técnicas de la fijación interna y los dispositivos disponibles no permitían una fijación estable que permitiera una movilidad temprana de la rodilla sin deformidad o falta de unión, Stewart y col., y Neer y col. En la década de los 60 presentaron series donde se evaluó la relación entre métodos de tratamiento conservador contra quirúrgico, evidenciando resultados pobres para la reducción a cielo abierto donde mas de la mitad de los

pacientes presentaban malos resultados en comparación con el 67% de los pacientes manejados en forma conservadores que tuvieron resultados buenos, estos autores concluyeron que el trauma adicional de una cirugía y la proximidad de los implantes metálicos a la articulación predisponían a una reacción excesiva y adherencias subsecuentes, a pesar de presentar resultados radiográficos adecuados la función final se consideraba mala.(2,4,9).

Con el desarrollo de unos mejores implantes de fijación interna y técnica quirúrgicas por el Grupo AO, las recomendaciones terapéuticas comenzaron a cambiar a partir de la década de los 70 y principio de los 80, año en que Seinsheimer estudio 84 fracturas, que afectaban los últimos 9cms del fémur tratadas quirúrgicamente y de forma conservadora. La incidencia de pseudoartrosis fue de 17% y el arco de movilidad promedio fue de 91 grados, los pacientes más jóvenes solían conseguir mayor movilidad y enfatizó la importancia de comenzar los ejercicios de arco de movimiento en forma precoz. En las fracturas extraarticulares se obtuvieron mejores resultados en comparación con las fracturas intraarticulares, este estudio confirmó que los avances en las técnicas quirúrgicas y la mejoría en los implantes de fijación resultados que en ese momento se podían comparar con los tratamientos a cielo cerrado, lo ha motivado en forma secuencial a la identificación de factores que están directamente relacionados con los resultados de estas lesiones.(10,11,12,13).

En el grupo de pacientes mas jóvenes, predominantemente de sexo masculino se deben a traumatismos de alta energía y muestran mayor incidencia de lesiones intraarticulares y de lesiones sistémicas o esqueléticas asociadas. Las fracturas de los ancianos con predominio en mujeres se deben a lesiones de baja energía o llamados triviales se asocian con signos radiográficos de osteopenia importante. De ahí que muchos resultados de tratamiento tuvieran repercusión directa a nivel de la rodilla asociándose con artrosis postraumática secundaria a incongruencia articular, que a su vez produjo limitación funcional y dolor, repercutiendo en fibrosis de los tejidos.

Por tal motivo la identificación de factores intrínsecos del paciente como la edad, nivel de actividad física, la presencia de enfermedades asociadas,

al igual que la intensidad del trauma son elementos directos que influyen en los resultados, por lo que se deben evaluar durante la planeación del tratamiento quirúrgico, ya que determinan el tipo de fractura.(1,2.).

En primer lugar se estableció que es de importancia capital el establecimiento de una clasificación que determine un pronóstico y en base a ello se aplique un tratamiento adecuado, y partiendo de esta premisa la clasificación propuesta por Müller y cols que establece la localización y el patrón fracturario, incluye a las fracturas localizadas a nivel de los condilos femorales y la región adyacente, de tal forma que se establecen 3 categorías principales de las cuales cada una tiene subgrupos en los cuales aumenta la gravedad de la lesión estableciéndose en forma indirecta la magnitud del trauma.(14,15).

Los avances en las técnicas quirúrgicas y el desarrollo de los implantes para la fijación interna de las fracturas mediante la reducción abierta y la fijación estable, han mejorado en forma substancial el pronóstico es estos pacientes; actualmente un buen tratamiento quirúrgico, debe contemplar los siguientes criterios:

- a. Reducción anatómica.
- b. Selección del implante adecuado.
- c. Fijación estable.
- d. Técnica atraumática.
- e. Evitar la enfermedad de las fracturas.
- f. Integrar al paciente a sus actividades laborales en forma precoz.

Con el desarrollo de los implantes de fijación interna expuestos por el grupo A.O. ASIF. El pronóstico en el manejo quirúrgico de los pacientes con fracturas supracondíleas del fémur han mejorado, dejando atrás expectativas que unicamente contemplaban la utilidad del tratamiento conservador, a tal grado que en el estudio de Mize en 1989, publicó un 76% de buenos a excelentes resultados sobre 68 fracturas del fémur distal tratadas con técnicas AO, en las que implemento en su mayoría placa angulada de 95 grados, en el se empleo un abordaje lateral ampliado, que compromete al aparato extensor, sin embargo con las nuevas técnicas atraumáticas se puede evitar este daño adicional. Una alternativa actual a la placa angulada es la aplicación de Placas que incluyen el tornillo deslizante que permite un mayor sentido de libertad en el plano de trabajo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

quirúrgico, del mismo modo los resultados con esta modalidad de tratamiento son semejantes a su predecesor. El enclavado intramedular ha recibido recientemente mayor atención en cuanto al tratamiento de las fracturas supracondíleas del fémur, debido a que se considera que tiene proporciona una estabilidad intrínseca mayor que las de las placas que aplican un principio biomecánico de sostén, a diferencia del de férula interna aplicado en el clavo de introducción retrograda.(1).

En la actualidad es de suma importancia determinar que tipo de estabilización es la más apropiada de acuerdo con las características del paciente, evaluando en conjunto estos elementos se pueden ofrecer mejores alternativas a este tipo de pacientes, que con una fijación estable asociada con una rehabilitación temprana, se pueden evitar las complicaciones que ocasionan un disturbio de grandes proporciones en la vida de estos pacientes.(2).

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en el servicio de Ortopedia del Hospital General de Balbuena, se diseñó un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, observacional de corte transversal, se incluyen a 32 pacientes de ambos sexos con fractura supracondílea del fémur, manejados mediante reducción abierta y fijación interna durante el periodo comprendido entre el 1 de septiembre de 1999 al 31 de agosto del 2000, la información fue obtenida por medio de un censo que recabo información contenida en el expediente clínico, en el cual se incluyeron los siguientes criterios de inclusión: pacientes portadores de fracturas supracondíleas femorales, pacientes mayores de 18 años de edad, con seguimiento mínimo de 3 meses posterior al procedimiento quirúrgico; se excluyeron los pacientes que abandonaron el tratamiento médico y aquellos que presentaban un expediente clínico incompleto.

Las variables de estudio contempladas comprenden: edad, sexo, el tipo de material de osteosíntesis empleado en el acto quirúrgico, así como también el tiempo quirúrgico, el tiempo entre la lesión y la cirugía, las lesiones asociadas que se presentaron, las enfermedades propias del paciente, el tiempo de antibioticoterapia, inicio de movilización, grado de fuerza muscular, tipo de marcha, asistida y autónoma, rango de flexión de la rodilla y las complicaciones que se hicieron presentes durante el periodo de estudio entre las que destacan lesiones ligamentarias el dolor permanente, la presencia de pseudoartrosis e infecciones. Se utilizó la clasificación de Müller aceptada por el grupo A.O. ASIF, que contempla las fracturas en 3 modalidades A, B y C, cada una de ellas se divide en tres variantes las cuales progresan de acuerdo al grado de conminución y afección de la región intercondílea. Durante la captura de la información se hace énfasis en condiciones propias del paciente que condicionan la evolución clínica del manejo quirúrgico de las fracturas supracondíleas femorales.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 32 pacientes con fracturas de la región supracondílea manejados quirúrgicamente en el servicio de Ortopedia del Hospital General de Balbuena, presentando 23 pacientes de sexo masculino que corresponde al (71.9%), y 9 pacientes femeninos (28.1%); el rango de edad varió de 18 a 85 años con una media de 41.3%. En cuanto al mecanismo de lesión que produjo la fractura un 75% correspondió a lesiones producidas por mecanismo de alta energía. El tipo de fractura que predominó en nuestros pacientes fue el C con 12 casos (37.5%), tipo A 11 casos (34.4%), y el tipo B con 9 casos (28.1%). Las lesiones que se encontraron en asociación con las fracturas son las lesiones ligamentarias en 4 casos (12.5%), de las cuales el ligamento que se afectó con mayor frecuencia fue el colateral medial en 3 casos, seguido del ligamento cruzado anterior en 1 caso; las fracturas expuestas en 11 casos (34.4%), 8 de ellas correspondieron al tipo III de la clasificación de Gustilo y Anderson, y 3 del tipo II. En cuanto al lugar donde se presentó la fractura 22 pacientes lo presentaron en la vía pública y 11 en el hogar.

Con relación al tipo de implante que se utilizó durante la reducción abierta y fijación interna de la fractura en 15 pacientes se colocó la placa convencional angulada de 95 grados (46.9%), placa DCS en 7 pacientes (21.9%), clavo centromedular en 7 casos (9.4%) y finalmente se colocaron fijadores externos en 7 casos (21.9%). El tiempo quirúrgico en promedio correspondió a un lapso de 2 horas en 30 pacientes y el tiempo entre la lesión y el acto quirúrgico fue de 5 a 9 días en promedio. El tiempo de estancia intrahospitalaria de los pacientes presentó un rango de 6 a 28 días con una media de 14.

Con respecto a los factores que se observaron en los pacientes predominaron dos enfermedades de tipo crónico degenerativo presentando 7 pacientes portadores de Diabetes Mellitus T. II. (21.9%), y 4 pacientes con Hipertensión arterial sistémica correspondiendo a (12.5%). En lo referente a toxicomanías el alcoholismo predominó en 14 casos (43.8%), generalmente asociado con lesiones ocurridas en la vía pública, y el tabaquismo en 11 pacientes (34.4%). En todos los pacientes se aplicaron antibióticos con un promedio de 2 semanas.

La funcionalidad del implante se hizo por medio del inicio de la movilización en 15 casos fue a las 4 semanas (46.9%), 9 pacientes a las 6 semanas (28.1%), 2 casos a las 3 semanas (6.3%), y 2 casos más a las 2 semanas (6.1%). La fuerza muscular presento un patrón con predominio de 5 o normal en 23 pacientes (71.9%), y 7 pacientes con una fuerza de 4 (21.9%), en tanto que los 2 pacientes restantes correspondieron a un grado de fuerza muscular de 3 (6.3%). En lo correspondiente al rango de flexión de la rodilla se obtuvieron los siguientes resultados 11 casos con una flexión de 120 grados (34.4%), 11 casos más con 110 grados de flexión (34.4%), 7 pacientes con una flexión de 100 grados (21.9%), 2 pacientes con una flexión de 130 grados (6.3%), y finalmente un paciente presento una flexión de 90 grados (3.1%). La presencia de marcha es factor que determina la evaluación completa del paciente manejado quirúrgicamente de este tipo de fracturas encontrándose una respuesta de 22 casos con marcha autónoma y 10 con marcha asistida, generalmente con muletas o bastón. Las dos principales complicaciones asociadas a un rango de movilidad inferior al normal fueron dolor permanente en 6 casos (18.8%), e infección en 2 casos (6.3%).

DISCUSIÓN

La influencia de factores intrínsecos y extrínsecos en los resultados funcionales del tratamiento quirúrgico de las fracturas supracondíleas del fémur se asocian con frecuencia, la rigidez y la artrosis de rodilla son condiciones constantes en el resultado de esta patología. La mala evolución de los pacientes que sufre este tipo de lesiones, situación que se acentúa debido a que la rodilla se encuentra directamente involucrada, además de ser una articulación que presenta un eje de movimiento predominando en el plano anteroposterior situación que condiciona déficit en el arco de flexión de la rodilla, de tal manera que la configuración de la fractura, las lesiones asociadas, principalmente de tipo ligamentario repercuten en la estabilidad que puede brindar un sistema de fijación interna.

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro estudio se evidencia que existe similitud con los reportes de Kasser, en lo referente al predominio de sexo en varones, la asociación directa con mecanismos de alta energía, el predominio en sujetos adultos jóvenes y pacientes de la tercera edad, la presencia de lesiones asociadas relacionadas con tipos de fracturas con patrón intraarticular. Del mismo modo la literatura mundial establece condiciones que repercuten en el resultado de estas lesiones como el estado general del enfermo la presencia de enfermedades como Diabetes Mellitus tipo II e Hipertensión Arterial que son las dos entidades patológicas encontradas con mayor frecuencia en nuestra población de pacientes estudiados.

Las principales complicaciones encontradas en los pacientes tratados quirúrgicamente mediante reducción abierta y fijación interna consisten en la presencia de artrosis postraumática caracterizada por disminución del arco de movilidad sobre todo a la flexión con pérdida parcial en 21% de los casos, en lo que respecta a la estabilidad de los sistemas empleados consideramos que la aplicación de sistemas de sostén a expensas de placa angularada convencional de 95 grados y placa con sistema DCS son los dos tipos que se emplean con mayor frecuencia en relación al sistema de fijación externa utilizado en situaciones especiales.

En base a lo anterior podemos concluir que los resultados del manejo quirúrgico de las fracturas supracondíleas del fémur están íntimamente

ligados a las características del paciente y del tipo de lesión, que evaluadas forma apropiada ayudan a disminuir su presentación, y por consiguiente mejorar la calidad de vida del paciente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kasser R. James. Actualizaciones en cirugía ortopédica y traumatológica. **American Academy of Orthopaedics Surgeon**. 1997; 5:439-438.
2. Cannalle Terry. Fracturas de la extremidad inferior. Fémur distal. **Cirugía Ortopédica**. 1998; 3:1120-1137.
3. Albert Mary J. Fracturas supracondíleas del fémur. **Journal American Academy Orthopaedics Surgery**. 1997; 5:163-171.
4. Salingson David. Sistema de enclavado intramedular retrogrado en fracturas supracondíleas femorales. **Técnica quirúrgica. Carta descriptiva. Smith/Nephew**. 1998; 1:1-28.
5. Gustilo Ramón B. Templeman David C. Fracturas del fémur distal. **Fracturas y Luxaciones**. 1995; 2:981-996.
6. Marsh J.L. Tratamiento con fijación externa de las fracturas supracondíleas del fémur. **Journal Orthopaedics Trauma**. 1999; 11:405-411.
7. Sanders Roy, Swiontkowski Marc. Utilización de la placa doble en el manejo de las fracturas inestables de la porción distal del fémur. **Journal of Bone and Joint Surgery**. 1997; 73: 341-346.
8. Scherierlinick Todd. Experiencia preliminar con el uso del clavo supracondíleo femoral. **Acta Ortopédica de Bélgica**. 1998; 64:385-392.
9. Patterson H. Ronald. Repair of supracondylar fémur fracture and unilateral Knee replacement at the same surgery. **Journal Orthopaedics Trauma**. 1999; 13:145-150.

10. Starr James, Jones L. Alan. The "Swasbuckler". A modified anterior approach for fractures of the distal fémur. **Journal of Orthopaedics Trauma**. 1999; 13:138-141.

11. Luca de Peter, Higgins F. Thomas. Osificación heterotópica de la rodilla posterior a la utilización de clavo endomedular de introducción retrograda. **Journal Orthopaedics Trauma**. 1999; 5:380-385.

12. Watson J.T. Utilización del enclavamiento femoral retrogrado en fracturas multifragmentarias del fémur. **Journal Bone and Surgery**. 1995; 77:1520-1527.

13. Jonson Wiss D. Lesión del cartilago articular de la articulación de la rodilla durante el fresado del enclavado medular. **Journal Bone of Joint Surgery**. 1996; 77:1095-1098.

14. Heiser Iman A. Depresión de la metafisis distal femoral. Estudio imagenológico. Resonancia Magnética. **Journal of Bone and Joint Surgery**. 1995; 77: 1897-1901

15. Rolston L.R, Ryan T.G. Tratamiento de las fracturas supracondíleas femorales asociadas con artroplastia total de rodilla. **Journal of Bone and Joint Surgery**. Vol. 1995; 77: 924-931.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISTRIBUCION POR SEXO

■ MASCULINO ■ FEMENINO

■ 9



N.32 casos

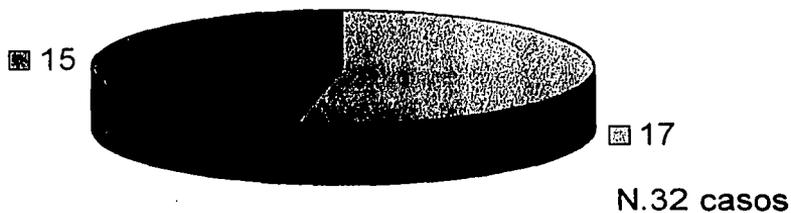
■ 23

Fuente. Archivo Hospital Gral Balbuena

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EDAD DEL PACIENTE

■ MENOR DE 40 AÑOS ■ MAYOR DE 41 AÑOS



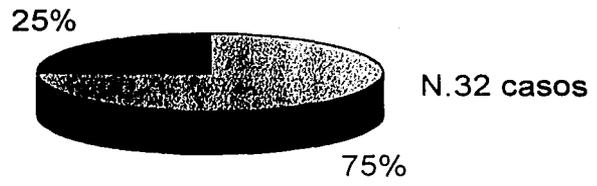
N.32 casos

Fuente. Archivo Hospital Gral Balbuena

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MECANISMO DE LESION

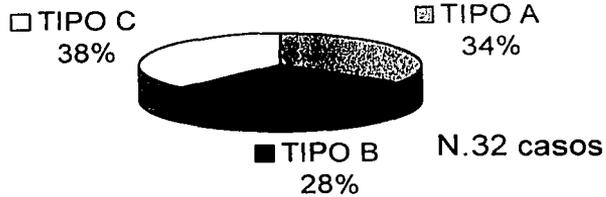
■ ALTA ENERGIA ■ BAJA ENERGIA



Fuente. Archivo Hospital Gral Balbuena

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TIPO DE FRACTURA.
CLASIFICACION MULLER.**

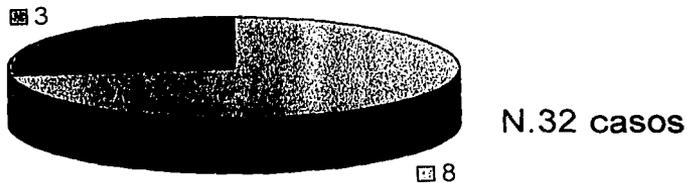


FUENTE. ARCHIVO H. GRAL BALBUENA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TIPO DE FRACTURA EXPUESTA

GRADO III GRADO II

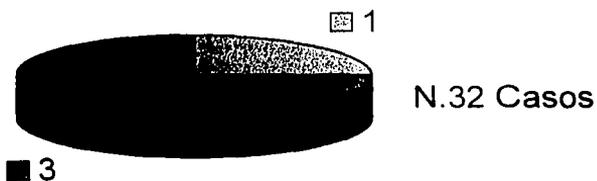


Fuente. Archivo Hospital Gral Balbuena

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TIPO DE LESION LIGAMENTARIA

■ LESION LCA ■ LESION LCM



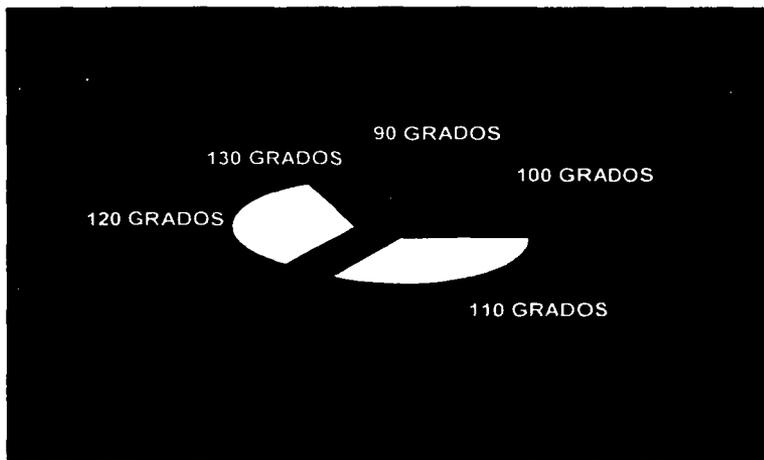
N.32 Casos

Fuente. Archivo Hospital Gral Balbuena

| GRADOS DE FLEXION | |
|-------------------|----|
| 90 GRADOS | 1 |
| 100 GRADOS | 7 |
| 110 GRADOS | 11 |
| 120 GRADOS | 11 |
| 130 GRADOS | 2 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRADOS DE FLEXION

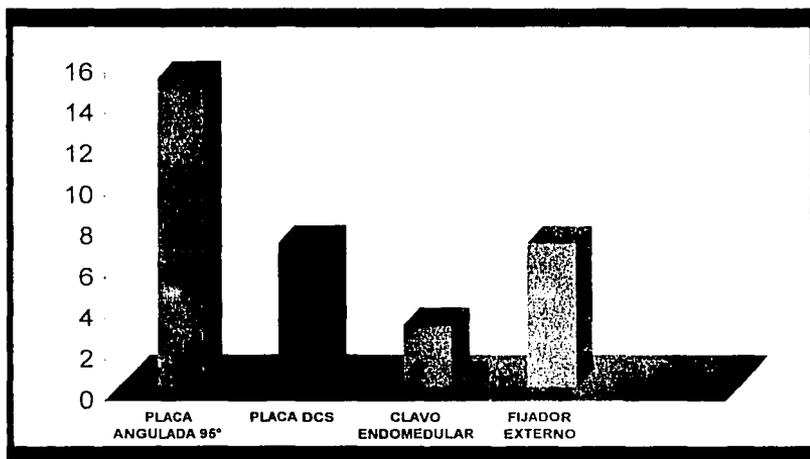


ARCHIVO HG BALBUENA

| TIPO DE IMPLANTE UTILIZADO | |
|----------------------------|----|
| PLACA ANGULADA 95° | 15 |
| PLACA DCS | 7 |
| CLAVO ENDOMEDULAR | 3 |
| FIJADOR EXTERNO | 7 |

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRADOS DE FLEXION

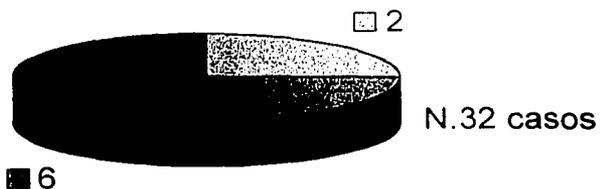


N 32

ARCHIVO HG BALBUENA

COMPLICACIONES

■ INFECCION ■ DOLOR



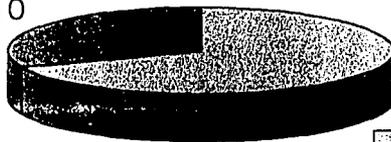
Fuente. Archivo Hospital Gral Balbuena

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TIPO DE MARCHA

■ AUTONOMA ■ ASISTIDA

■ 10



N.32 casos

■ 22

Fuente. Archivo Hospital Gral Balbuena

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN