

11245



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA

E INVESTIGACION

DEPARTAMENTO DE POSTGRADO

75  
20

# **TESIS DE POSTGRADO**

**FRACTURA DE ROTULA EN EL HOSPITAL DE  
TRAUMATOLOGIA MAGDALENA DE LAS SALINAS**

**DR. ENRIQUE TERRAZAS FRANCO**

**MEDICO RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE**

**LA ESPECIALIDAD DE**

**TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**MAGDALENA DE LAS SALINAS**



**ASESOR DE TESIS : DR. VICTOR M. GARCIA DORANTES**

**DR. ROBERTO SANCHEZ AHEDO**

**DR. DOMINGO DECTOR GARCIA**

**MEXICO, D. F. 17 FEBRERO 1996**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

DR. JORGE AVILA VALENCIA.

ASESOR MÉDICO DE LA REGIÓN NORTE. LA RAZA Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO.

JEFES DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN Y PROFESORES ADJUNTOS:

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA. (HTMS).

DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA. (HOMS).

JEFES DE DEPARTAMENTO CLÍNICO DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN Y PROFESORES ADJUNTOS:

DRA. MA. GUADALUPE GARFIAS GARNICA. (HTMS).

DR. LUIS GÓMEZ VELÁZQUEZ. (HOMS).

ASESORES DE TESIS:

DR. VICTOR M. GARCÍA DORANTES.

MÉDICO ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA, ADSCRITO AL HTMS EN EL MÓDULO DE MIEMBRO PÉLVICO.

DR. ROBERTO SÁNCHEZ AHEDO

INVESTIGADOR DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN NEZAHUALCOYOTL. UNAM.

DR. DOMINGO DÉCTOR GARCÍA.

MÉDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS I.M.S.S.

## AGRADECIMIENTOS.

Quiero darle las gracias a Jesucristo por hacerse patente en cada momento de mi vida.

A mis papás: Enrique Terrazas y Lourdes Franco por su ejemplo, su apoyo y su amor.

A mis hermanos: Alejandro, David y Elizabeth por brindarme su cariño.

A mi esposa Soraya Miranda por el tiempo que le he robado, por su paciencia y por su amor.

A mis amigos:

-Jose Quintos y Manuel Uribe por ayudarme y por corresponder a esta amistad.

-Eugenio Paredes (+) por su amistad y su impulso ya que gracias a él inicié esta especialidad.

-Domingo Déctor por su ayuda y por soportarme, manteniendo así nuestra amistad.

-Roberto Sánchez por su ayuda.

A mi abuelito Victor Franco que en paz descance, quiero decirle que lo quiero mucho, esperando se entere esté donde esté.

A mi abuelita, tios, primos, sobrinos y amistades que me han demostrado que cuento con su cariño y apoyo.

A todos ustedes mil gracias por hacerme sentir que comparten esta gran satisfacción de lograr otra meta.

## C O N T E N I D O

1. INTRODUCCIÓN
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA
5. OBJETIVOS
6. MATERIAL Y METODOS
7. RESULTADOS
8. GRÁFICAS
9. ANÁLISIS DE RESULTADOS
10. CONCLUSIONES
11. BIBLIOGRAFÍA

## 1. INTRODUCCIÓN

La estabilidad anteroposterior de la rodilla es determinada por diversos factores que incluyen: la superficie de unión geométrica, ligamentos y el balance de unión entre flexión y extensión muscular activa<sup>(1)</sup>. La función de la rótula es estabilizar, uniendo al tendón del cuádriceps y al ligamento patelar, formando así parte del aparato extensor de la rodilla, junto con los alerones rotulianos adheridos a la cápsula articular a cada lado<sup>(2)</sup>. La rótula tiene efecto mecánico en la extensión de la rodilla así como efecto fisiológico en la contracción del cuádriceps, haciéndose evidente en la patelectomía, en donde se presenta atrofia del cuádriceps<sup>(3,4)</sup>, encontrándose también un decremento en la fuerza muscular, de hasta un 30% en la extensión de la rodilla<sup>(5,6,7,8)</sup>.

Por lo anteriormente mencionado la indicación de manejo quirúrgico, sería toda fractura que deje una disrupción en el aparato extensor de la rodilla, ya que el tratamiento quirúrgico permite un mejor afrontamiento de los fragmentos fracturarios y una movilización temprana<sup>(9)</sup>.

La condromalacia es una secuela esperada de las fracturas de rótula, hasta en un 75% de los casos, ya que se lesiona de

manera importante el cartilago articular, esperándose un progreso hacia una artrosis patelofemoral <sup>(10)</sup>. Pudiéndose usar para su diagnóstico radiografías tangenciales <sup>(11)</sup>.

El primer intento de tratamiento quirúrgico de las fracturas de rótula fue realizada por Cameron y Lister en 1877

<sup>(12)</sup>.

Thompson reportó tratamiento conservador aplicando aparato de yeso con varias refracturas por osteoporosis secundarias a la inmovilización prolongada <sup>(13)</sup>. En 1905 el Congreso Alemán de Cirugía postuló los principios generales del tratamiento quirúrgico y conservador de las fracturas de rótula <sup>(14)</sup>. Müller y colaboradores recomiendan en las fracturas de rótula transversas el cerclaje con alambre aplicando el principio del tirante, siendo un método sencillo con una movilización rápida de la rodilla <sup>(15)</sup>.

En las fracturas de trazo transverso Puget J. recomienda la síntesis con cerclaje de alambre pasado en la región anterior del tendón del cuadriceps <sup>(16,17)</sup>. Así mismo Connolly recomienda la colocación de dos clavillos de Kirschner longitudinales a la fractura, con alambre aplicado alrededor teniendo el principio del tirante y la patelectomía en las fracturas conminutas. Sisk recomienda la patelectomía parcial o total en las fracturas conminutas ya que presentan mejor evolución que con cerclaje. También Trickey prefiere la excisión de rótula, dando

oportunidad a pacientes jóvenes de una reducción anatómica y la fijación con cerclaje de alambre. Iversen prefiere en las fracturas transversas la reducción anatómica y síntesis con cerclaje de alambre y en las fracturas conminutas la patelectomía. Valls indica para las fracturas no desplazadas la aplicación de aparato de yeso inguinomaleolar por 6 semanas y en las fracturas desplazadas, la reducción anatómica con catgut a modo de cerclaje y aplicación de yeso por 2 meses. Wiles prefiere el tratamiento conservador en fracturas no desplazadas y Salter la reducción cruenta y síntesis con cerclaje de alambre en 8, más aparato de yeso por 3 meses <sup>(16,17,18,19)</sup>.

Las fracturas de rótula con el tratamiento quirúrgico han tenido diferentes resultados así que Aglietti Paolo reportó sus resultados aplicando el principio del tirante en las fracturas de rótula obteniendo un 40% de resultados excelentes, 45% buenos, 10% regulares, y el 5% malos por infección o pseudoartrosis <sup>(20)</sup>.

En 1984 Levack y Flannagan realizan un estudio retrospectivo en fracturas de rótula tratadas con fijación interna o patelectomía observando en general que la patelectomía da mejores resultados <sup>(21)</sup>.

En 1985 Hung, Chan y Chow <sup>(22)</sup> reportaron 139 pacientes con fracturas de rótula tratadas con el principio del tirante, reportando sencillez en la técnica y resultados adecuados <sup>(23)</sup>.



En 1986 se llevó a cabo otro estudio de 27 pacientes con fracturas de rótula tratados con fijadores externos con resultados buenos en todos los pacientes <sup>(24)</sup>. Iwaya et al reportaron 3 casos de fracturas longitudinales de rótula tratadas conservadoramente con resultados satisfactorios<sup>(25)</sup>.

Existen diversas clasificaciones de fracturas de rótula, siendo la de Hohl la usada en el servicio de miembro pélvico del Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas (HTMS). La cual se basa en el aspecto radiológico de la misma siendo 5 tipos: A) Trazo transverso no desplazado; B) Trazo transverso desplazado; C) Fractura del polo superior ó inferior; D) Multifragmentación; E) Trazo vertical ó marginal <sup>(26,27)</sup>.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA

Con bloqueo espinal e isquemia producida con torniquete neumático, se efectúa antisepsia con iodine espuma y se aísla la región quirúrgica con campos estériles.

Se realiza incisión pararrotuliana externa, con amplitud necesaria para evacuar el hematoma y se efectúa limpieza de los fragmentos por medio de irrigación salina y aspiración.

Cuando son dos fragmentos, las fibras de Sharpey y la expansión prerrotuliana del tendón del cuádriceps se levantan en dos o tres milímetros a cada lado de la fractura para poder reducir convenientemente la fractura. Esto se omite en las

multifragmentarias, en las cuales la reducción precisa no es posible pero en las que es muy importante reparar el aparato extensor.

Con un trocar curvo del numero 14 se hace la transfixión en la inserción del cuadriceps en el margen de la rótula. A continuación, se pasa a través de la luz del trocar una porción de alambre de 25 a 30 centímetros con diámetro de 1.2 milímetros; a continuación se hace la transfixión del tendón rotuliano y en la misma forma pasa el otro extremo del alambre. En este momento se tienen los dos extremos del alambre en la superficie superolateral y procedemos a tensarlo y a colocarlo ventralmente sobre la rótula. Se reduce la fractura, ésta puede ser corroborada visualmente o digitalmente en la superficie articular para verificar que no haya ningún resalto ó escalón, finalmente se realiza el apriete del alambre, de preferencia con una pinza de Kirschner o con dos pinzas de forcipresión. Se recorta el excedente del alambre y se dobla el extremo sobrante para ocultarlo en las partes blandas adyacentes. Se procede de la misma forma con otra lazada de alambre, procurando que el amarre quede lateral y que se sitúe poco más periférico al primer tirante.

Lo anterior se utiliza para el cerclaje simple ó en el doble cerclaje, pudiéndose colocar el segundo alambre en forma de ocho cuando hay cizallamiento de los fragmentos. Si ha pesar de ésto no se mantiene la reducción, se colocan dos clavillos de

Kirschner, las cuales anclan el tirante de alambre y evitan el cabeceo de los fragmentos. Para esto se colocan directamente ya en los fragmentos reducidos, aproximadamente a 5-6 mm de la superficie anterior de la rótula. La distancia entre los dos clavillos deberá ser de 20 a 25 mm doblándolos en su extremo proximal 180 grados. Se tensa y asegura el alambre utilizando un tensor. Se impactan los clavillos de Kirschner con su extremo doblado en el hueso y después se corta su extremo distal.

Si se trata de una avulsión del polo distal, se fija primero con un tornillo de tracción, para evitar que el fragmento cabecee hacia adentro de la articulación, completándose después con un cerclaje con el principio del tirante. También se utiliza en estos casos la técnica de Hueso-Tendón, en la que se realiza una perforación con broca 2.7 a nivel del tercio medio de la rótula, por donde se pasa el alambre Asif de 1.2 mm, anclándose finalmente como ya se ha mencionado a nivel del tendón rotuliano ó cuadricepsital si se da el caso de ser avulsión del polo proximal <sup>(29)</sup>.

Se realizan controles radiográficos en proyecciones anteroposterior, lateral, en extensión y en flexión, así como axial. Los planos blandos se cierran con sutura sintética absorbible e invariablemente se instala una succión con tubos de polietileno conectados a un frasco al vacío. La piel se sutura con dermalón mediante puntos simples. Se colocan apósitos y vendaje almohadillado <sup>(29,30)</sup>.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las fracturas de rótula son una de las causas frecuentes de consulta en el servicio de traumatología y ortopedia, siendo ésta en personas en edad productiva por lo que es necesario realizar un tratamiento quirúrgico aceptado para mejorar la funcionalidad y grados de movilidad en el paciente. Ante un caso de fractura de rótula no se encuentran establecidos criterios específicos para seleccionar un determinado procedimiento quirúrgico. Tal parece que la selección está basada en la experiencia del traumatólogo, de los materiales disponibles, como clavos, alambres o suturas y en las técnicas quirúrgicas recientemente utilizadas. Al intentar conocer cuál es la situación en torno a la evolución de los pacientes con fractura de rótula se encuentra que no existen notas o éstas son incompletas, no existe forma de realizar un seguimiento del paciente, falta secuencia entre el alta y su manejo en el servicio de rehabilitación. Esto propicia una situación desventajosa pues no existe retroalimentación al proceso, ignorándose la calidad de los resultados obtenidos.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el servicio de rodilla no existen datos estadísticos en torno a la frecuencia de la fractura de rodilla. No existen criterios establecidos para la selección de algún procedimiento quirúrgico determinado con respecto a algún tipo de fractura de rótula. Así mismo se desconoce la evolución y los resultados de la rehabilitación de los casos manejados.

Para poder conocer en forma retrospectiva la evolución del paciente según el tipo de fractura de rótula, es necesario analizar los expedientes, los cuales deben contar con todos los elementos clínicos necesarios para la evaluación de cada proceso. Se observa que en la mayoría de los casos no se incluyen datos clínicos como dolor, marcha y grado de movilidad.

#### 4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Las fracturas de rótula ocupan el 1% del total de las fracturas, así mismo es más frecuente en personas en edad económicamente activa<sup>(29)</sup>. También se conocen, diversidad de clasificaciones, abordajes, métodos de osteosíntesis y de rehabilitación. Esto ha ocasionado que no exista unificación en el manejo de este padecimiento, realizándose de acuerdo a la experiencia o modalidad que en ese momento se mantenga vigente, aunque sin dejar de lado el principio del tirante como el método de osteosíntesis idóneo. Es de considerarse la disponibilidad de los elementos en el momento de la cirugía, la facilidad de la ejecución y la rapidez con la que pueda realizarse. Teniendo una repercusión directa sobre el paciente y la funcionalidad de la extremidad.

Por lo anteriormente señalado y para intentar dar solución a dos áreas de el mismo problema, se intenta conocer la situación del problema y en segundo lugar proponer alternativas para mejorarlo.

## 5. OBJETIVOS

### OBJETIVO PRINCIPAL

Determinar las características de las fracturas de rótula en cuanto a edad, sexo, manejo y resultados en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Magdalena de las Salinas".

### OBJETIVOS SECUNDARIOS

- 1.- Determinar la frecuencia de fracturas de rótula en el servicio.
- 2.- Determinar el tipo de fractura de rótula más frecuente.
- 3.- Correlacionar tratamiento quirúrgico con el tipo de fractura.
- 4.- Analizar el tratamiento quirúrgico realizado en cada tipo de fractura.
- 5.- Conocer los factores que influyen en la toma de decisión quirúrgica en la fractura de rótula.
- 6.- Establecer la relación de fracturas de rótula de acuerdo a edad, sexo y ocupación.
- 7.- Identificar los resultados del manejo quirúrgico en cuanto a funcionalidad de acuerdo al expediente posterior al tratamiento quirúrgico en fracturas de rótula.
- 8.- Mejorar el sistema de valoración en la funcionalidad posterior a tratamiento quirúrgico plasmado en el expediente.

## 6. MATERIAL Y METODOS

Se realizó la recopilación de datos de pacientes con fractura de rótula sufrida durante los meses de enero a diciembre de 1994. Estos pacientes fueron tratados en el servicio de miembro pélvico del Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Los criterios de inclusión fueron:

Pacientes de 18 a 60 años con fractura de rótula que fueron tratados en el servicio.

Ambos sexos.

Fractura de rótula cerrada tipo B,C,D,E.

Con o sin patología sistémica controlada.

Que se les abrió expediente.

Que se les realizó cirugía.

Que no presentaran fractura en otro hueso.

Que no presentaran enfermedades congénitas en sistema óseo.



Los criterios de no inclusión:

Pacientes menores de 18 años y mayores de 60.

Fracturas de rótula cerrada tipo A.

Fracturas expuestas.

Presencia adicional de fracturas en otros huesos.

Presencia de enfermedades congénitas.

Con patología sistémica no controlada.

Los criterios de exclusión:

Aquellos pacientes que se complicaron.

Los que abandonaron el tratamiento.

Los casos en que se perdió la información del expediente.

De los casos que cumplieron los criterios de inclusión se obtuvo el expediente y se recopilaron los datos con fecha de accidente, fecha en que se dió la primera consulta, el tratamiento médico y el quirúrgico que se les realizó, así como tipo de rehabilitación, grado de movilidad, dolor y marcha de la extremidad si es que estos datos se encontraban en el expediente.

La obtención de los expedientes fue por autorización de los archivos para la recopilación de datos.

Los resultados se analizaron y se ordenaron obteniendo resultados interesantes que pueden ayudar a mejorar el expediente clínico y el criterio médico para la selección del método quirúrgico más aceptable en beneficio del paciente.

Este estudio es de tipo analítico, retrospectivo, observacional, transversal.

## 7. RESULTADOS

Se solicitaron los expedientes de los pacientes que presentaron fracturas de rótula de enero a diciembre de 1994, de estos se reportaron 150 y solo se proporcionaron 78 expedientes, de los cuales 70 fueron incluidos en el estudio. Seis fueron eliminados por tener otro diagnóstico y 2 excluidos por alta voluntaria.

Las fracturas tipo A no fueron incluidas por manejarse en forma conservadora (molde de yeso). Tampoco se reportó caso alguno con fractura tipo E por lo que se excluyeron del análisis de resultados.

Del grupo de análisis de 70 pacientes 28 fueron del sexo masculino (40%) y 42 del sexo femenino (60%). Gráfica 1.

De acuerdo al número por sexo se observó que del tipo de fractura B presentó 18 pacientes; el tipo C, 13 pacientes; el tipo D, 11 pacientes en el sexo femenino. Gráfica 2.

En el sexo masculino se obtuvo para el tipo B, 10 pacientes; para el tipo C, 9 pacientes; y para el tipo D, 9 pacientes. Gráfica 3.

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa una frecuencia mayor de fractura en el sexo femenino, observandose en este estudio más pacientes con el tipo de fractura B; teniendo la siguiente relación tipo de fractura con los sexos femenino/masculino: B 18/10; C 13/9; D 11/9. Gráfica 4.

Se encontró por grupo de edad en menos de 19 años, 2 pacientes; de los 20 a los 29, 11 pacientes; de los 30 a los 39, 10 pacientes; de los 40 a los 49, 11 pacientes; de los 50 a los 59, 15 pacientes; de los 60 a los 69, 13 pacientes; en más de 70 años, 8 pacientes. Gráfica 5.

Se realizaron 6 diferentes tipos de cirugía. Gráfica 6. En donde encontramos que el procedimiento más utilizado fué el doble cerclaje realizado en 39 pacientes, 20 pacientes para el tipo B, 9 pacientes para el tipo C, y 10 pacientes para el tipo D. Gráfica 7.

El siguiente procedimiento en frecuencia fué el cerclaje con 17 pacientes, a 4 pacientes se le realizó para el tipo B, 6 para el tipo C, y 7 para el tipo D. Gráfica 8.

En la cirugía cerclaje más clavillos de Kirschner se encontró un total de 6 pacientes, 2 para el tipo B, 1 para el tipo C, 3 para el tipo D. Gráfica 9.

En la cirugía hueso-tendón un total de 5, siendo solo ésta

para el tipo C. Gráfica 10.

Del tornillo más cerclaje se realizaron solo 2 cirugías siendo para el tipo C. Gráfica 11. Para la hemipatectomía más cerclaje solo se reportó una cirugía siendo para el tipo C. Gráfica 12.

En el tipo de fractura y separado por grupo de edad se encontró para el tipo B; 2 pacientes menores de 19 años, 3 pacientes de 20 a 29 años, 4 pacientes de 30 a 39 años, 7 pacientes de 40 a 49 años, 6 pacientes de 50 a 59 años, de 60 a 69 años 4 pacientes, en más de 70 años 2 pacientes. Gráfica 13.

En la fractura tipo C se observó 0 pacientes en menores de 19 años, de 20 a 29 años 5 pacientes, de 30 a 39 años 1 paciente, de 40 a 49 años 1 paciente, de 50 a 59 años 8 pacientes, de 60 a 69 años 3 pacientes, en más de 70 años 4 pacientes. Gráfica 14.

En la fractura tipo D no se presentó ningún paciente menor de 19 años, de 20 a 29 años 3 pacientes, de 30 a 39 años 5 pacientes, de 40 a 49 años 3 pacientes, de 50 a 59 años 1 paciente, de 60 a 69 años 6 pacientes, en más de 70 años 2 pacientes. Gráfica 15.

En la fractura tipo C se indica la hemipatectomía más cerclaje por ser el fragmento fracturario muy pequeño o

cominuido indicandose de igual forma la técnica hueso-tendón siendo ésta última la más utilizada por acortar el brazo de palanca ya que el cerclaje se ancla en el tercio medio de la rótula y no rodeando el polo proximal de la misma.

El Tornillo más cerclaje, se utiliza cuando es factible sujetar con el tornillo el fragmento fracturario mas pequeño.

El cerclaje simple, doble cerclaje y cerclaje con clavillo se utilizan indiscriminadamente para los tipos de fractura B,C y D con tendencia a lo recomendado. El cerclaje con clavillo se utiliza para evitar el cabeceo de los fragmentos, utilizándose en tres pacientes con fractura tipo D, donde se procura formar fragmentos grandes y mantenerlos con los clavillos. En el doble cerclaje se puede mantener mejor los fragmentos cuando estos son de regular tamaño motivo por el cual se utilizó en las fracturas tipo B y en el tipo D se utiliza cuando hay integridad de los alerones y se mantiene la superficie articular sin escalones. Motivo por lo que el cerclaje se utilizó más en ésta última.

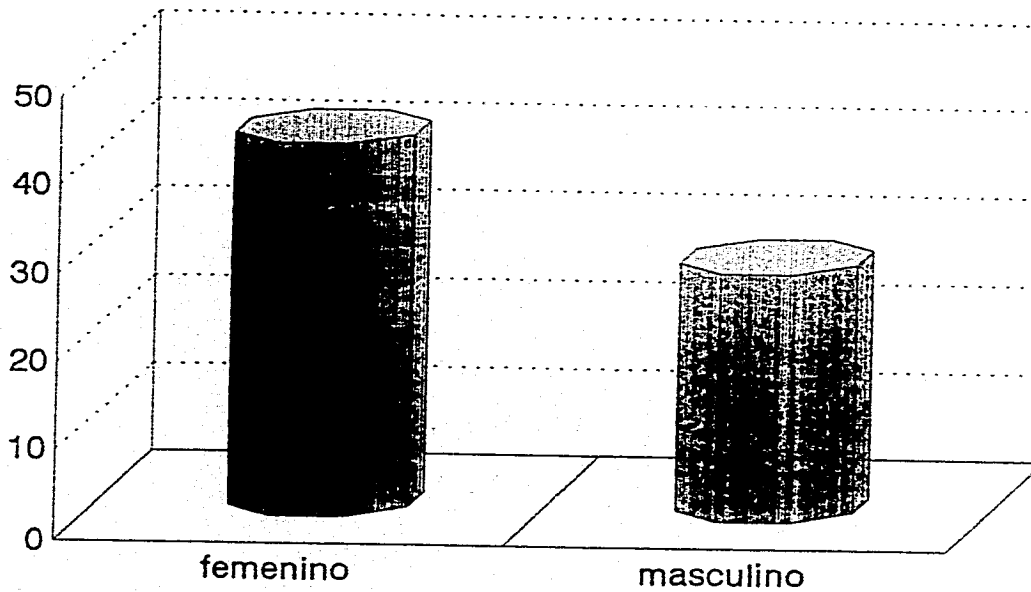
## 8. GRÁFICAS

- Gráfica 1.- Frecuencia en el servicio de rodilla
- Gráfica 2.- Tipo de fractura / femenino.
- Gráfica 3.- Tipo de fractura / masculino.
- Gráfica 4.- Tipo de fractura femenino / masculino.
- Gráfica 5.- Distribución por edad.
- Gráfica 6.- Cirugía.
- Gráfica 7.- Cirugía Doble Cerclaje.
- Gráfica 8.- Cirugía Cerclaje.
- Gráfica 9.- Cirugía Cerclaje + Clavillos.
- Gráfica 10.- Cirugía Hueso-Tendón.
- Gráfica 11.- Cirugía Tornillo + Cerclaje.
- Gráfica 12.- Cirugía Hemipatelectomía.
- Gráfica 13.- Distribución por edad en la Fx tipo B.
- Gráfica 14.- Distribución por edad en la Fx tipo C.
- Gráfica 15.- Distribución por edad en la Fx tipo D.

# Fracturas de rótula

Frecuencia en el servicio de rodilla

---

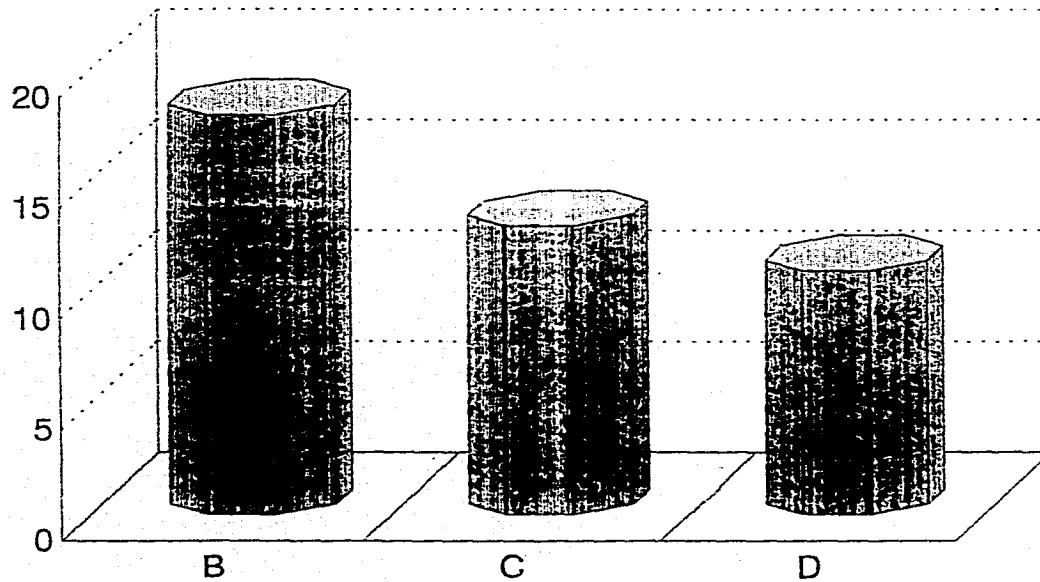


gráfica 1



# Fracturas de rótula

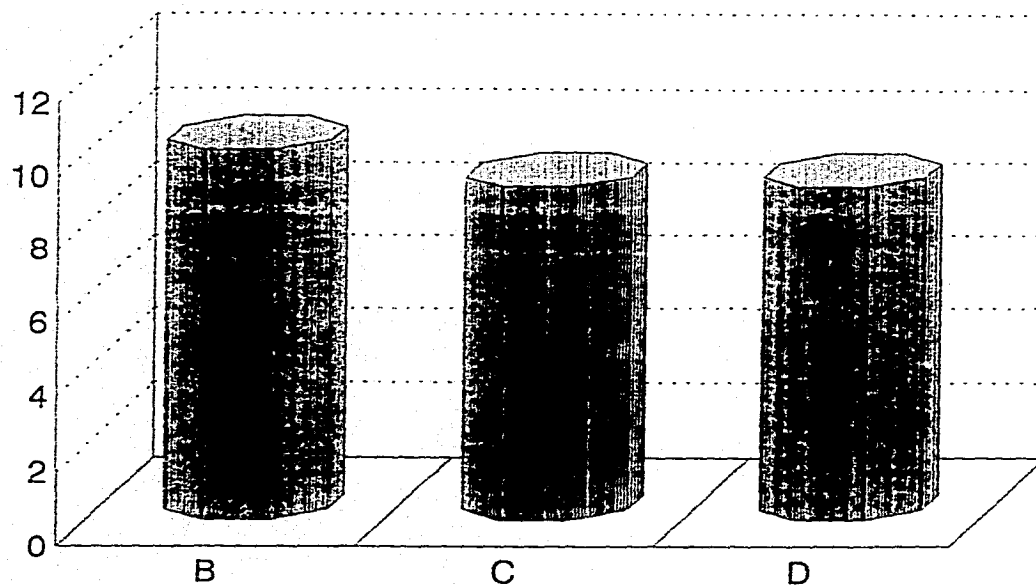
Tipo de fractura/femenino



gráfica 2

# Fracturas de rótula

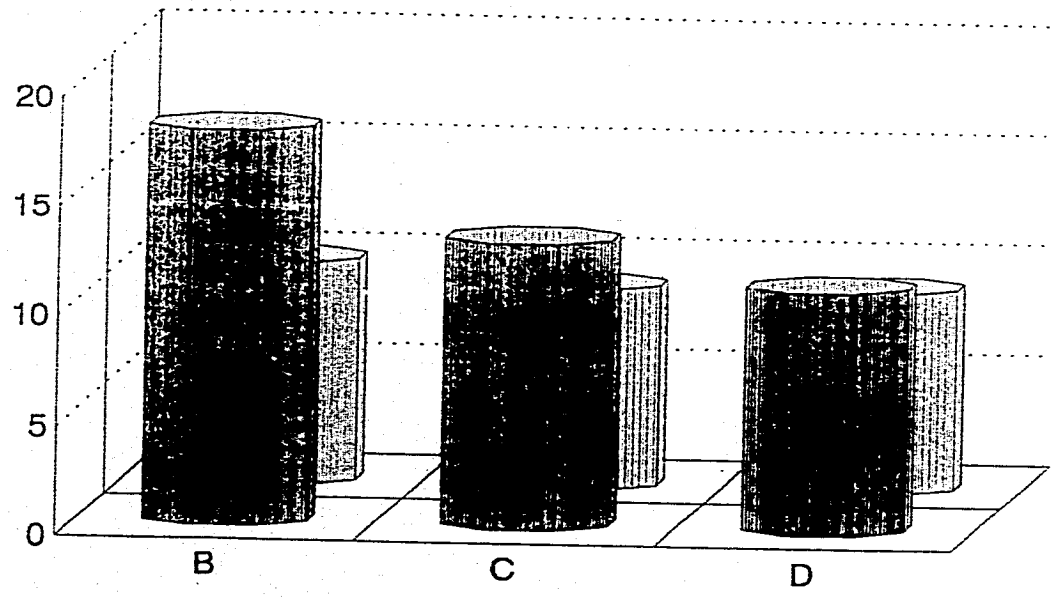
Tipo de fractura/masculino



gráfica 3

# Fracturas de rótula

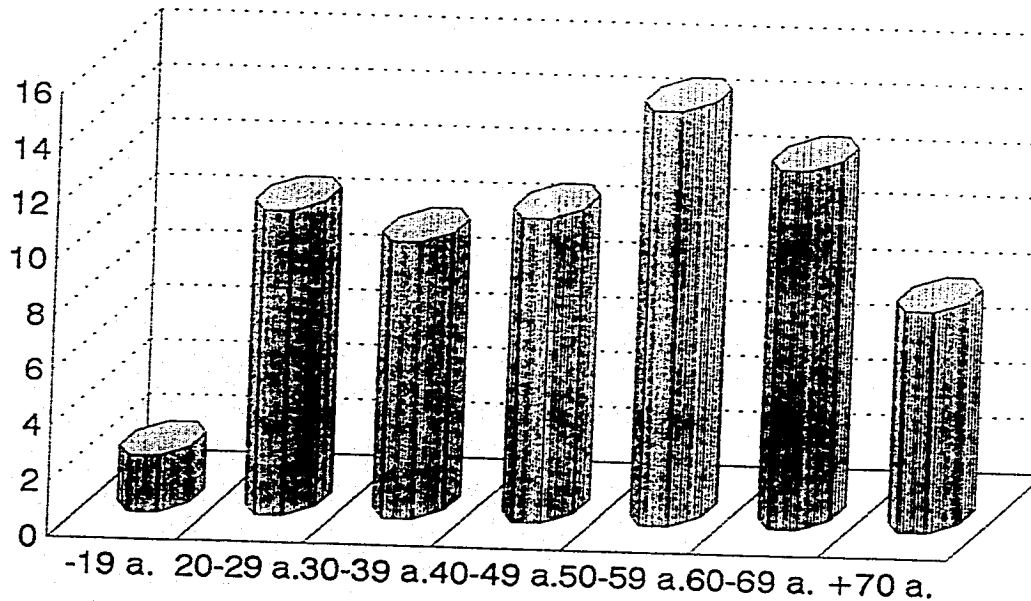
Tipo de fractura femenino/masculino



gráfica 4

# Fracturas de rótula

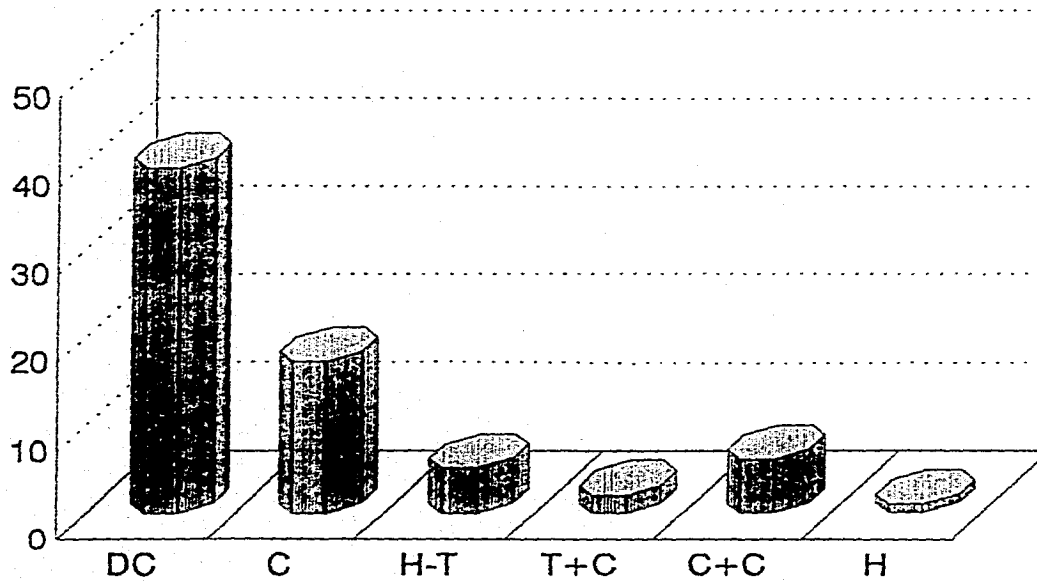
Distribución por edad



gráfica 5

# Fracturas de rótula

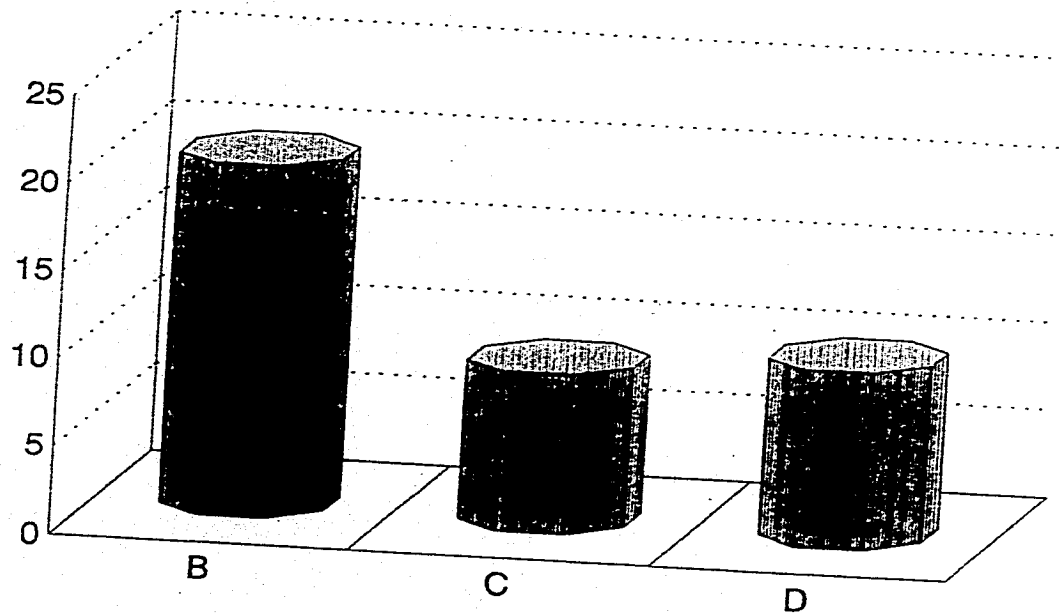
Cirugía.



gráfica 6

# Fracturas de rótula

Cirugía Doble Cerclaje.

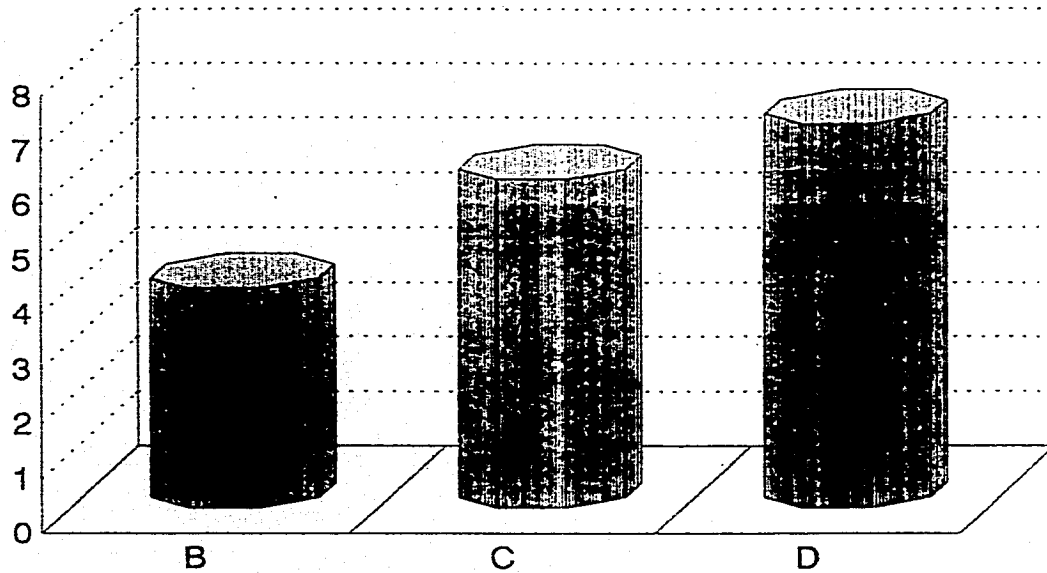


gráfica 7

# Fracturas de rótula

## Cirugía. Cerclaje

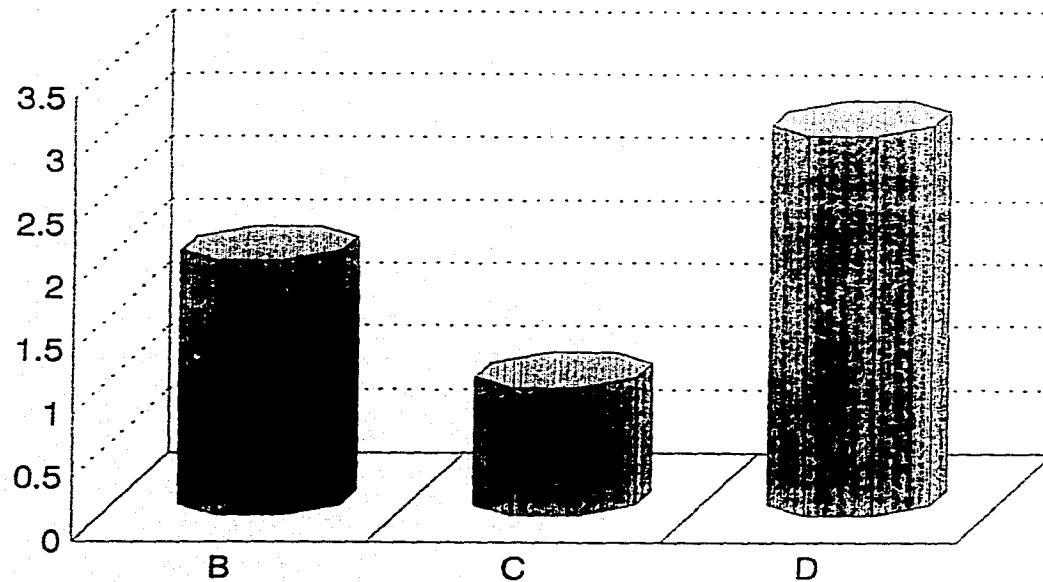
---



gráfica 8

# Fracturas de rótula

Cirugía. Cerclaje + Clavillos

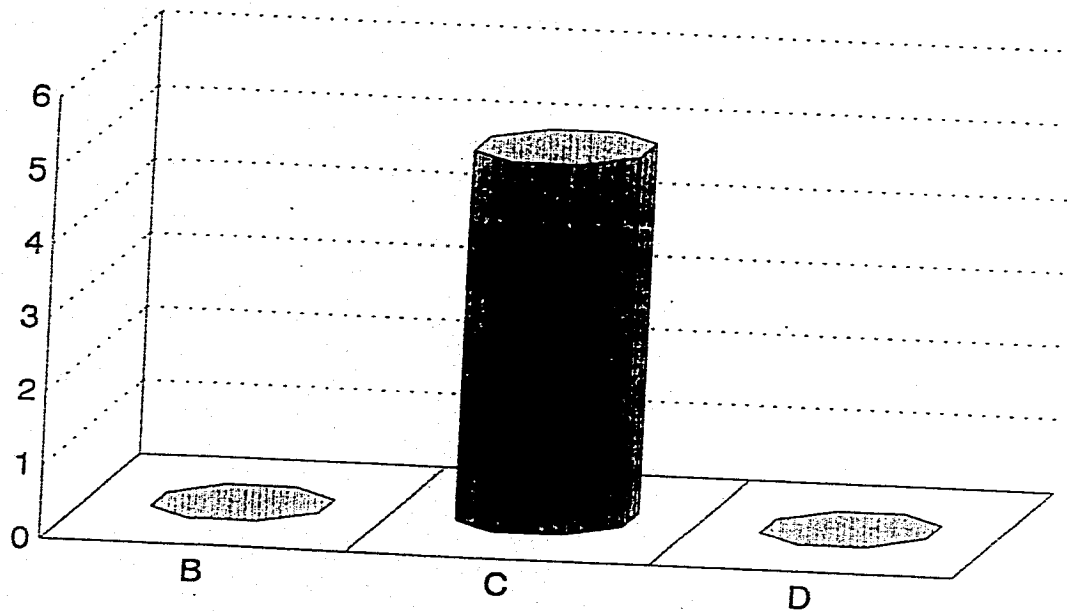


gráfica 9



# Fracturas de rótula

Cirugía. Hueso-Tendón

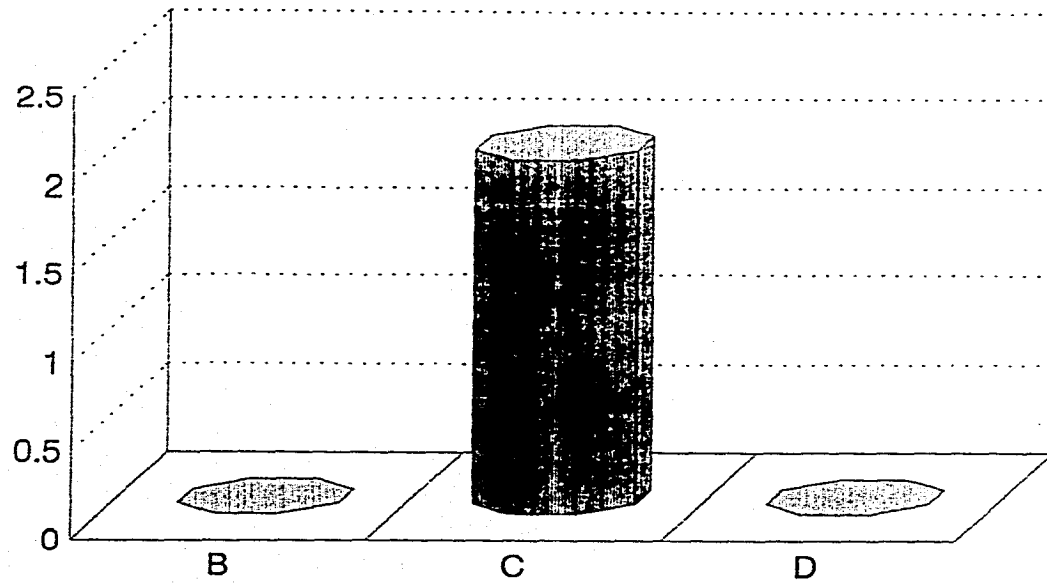


gráfica 10

# Fracturas de rótula

Cirugía. Tornillo + Cerclaje

---

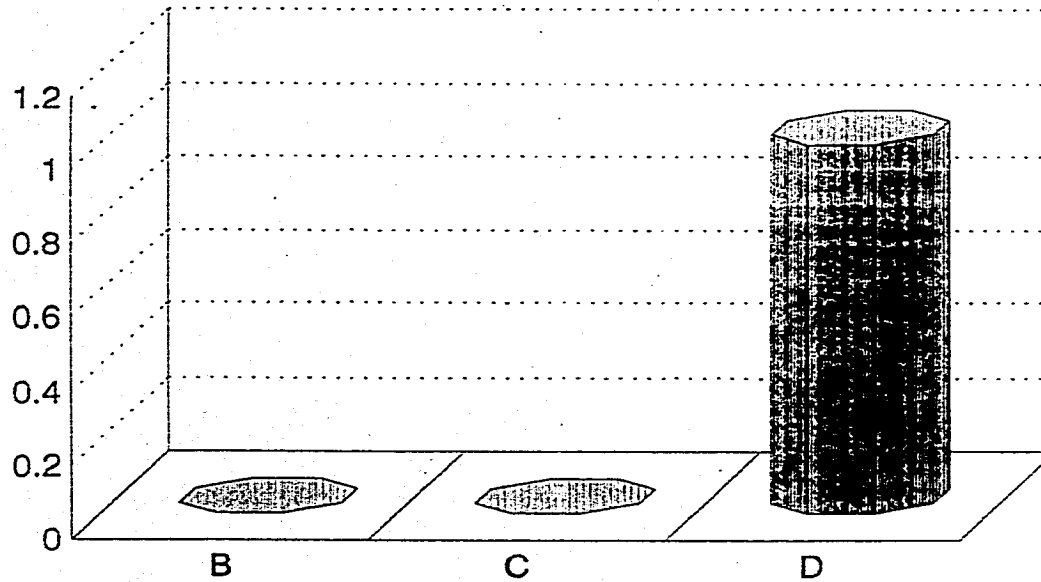


gráfica 11

# Fracturas de rótula

## Cirugía. Hemipatelectomía

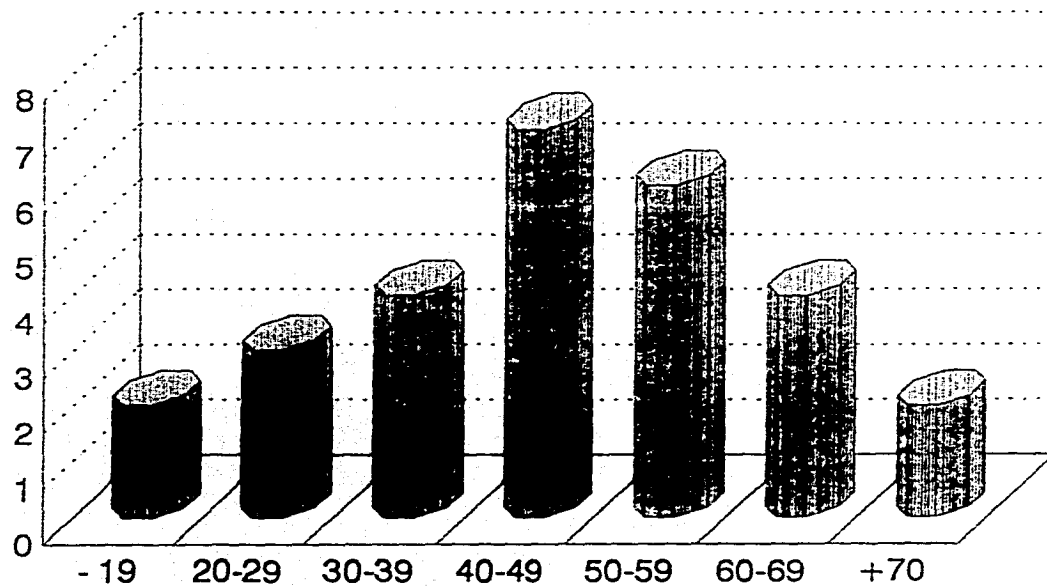
---



gráfica 12

# Fracturas de rótula

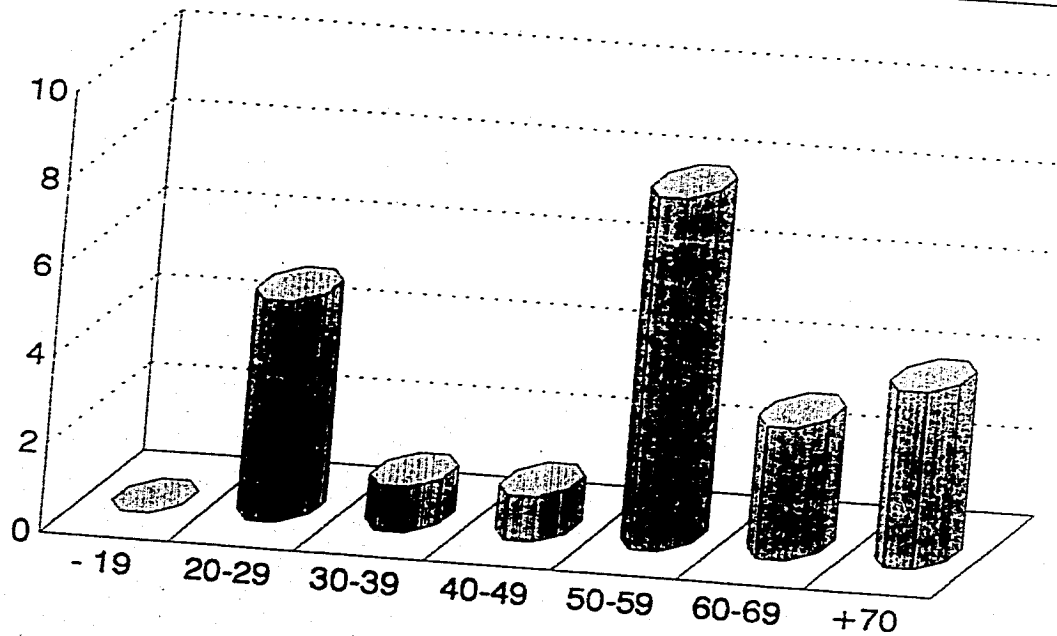
Distribución por edad en la Fx tipo B.



gráfica 13

# Fracturas de rótula

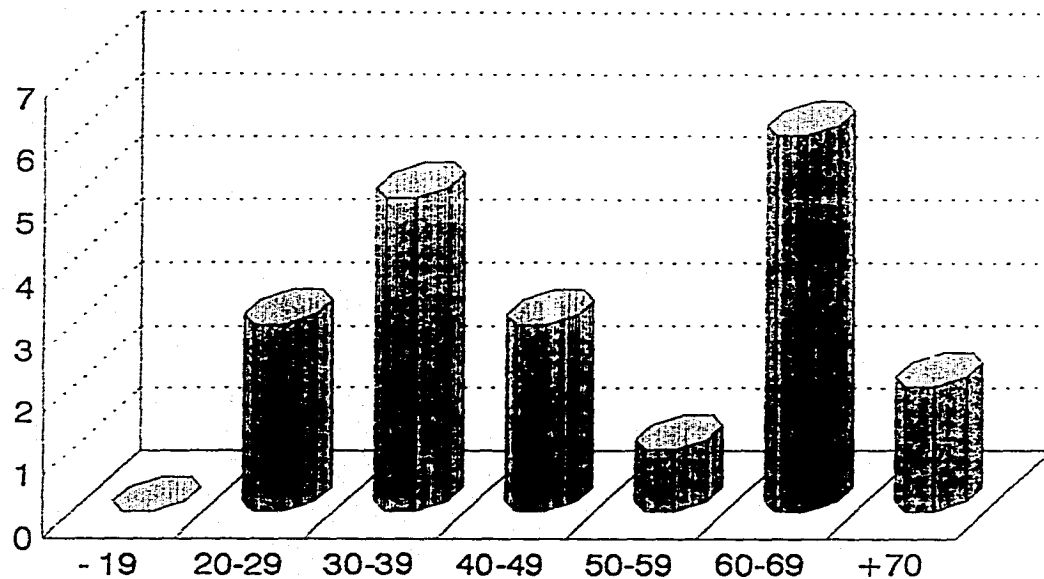
Distribución por edad en la Fx tipo C.



gráfica 14

# Fracturas de rótula

Distribución por edad en la Fx tipo D.



gráfica 15

ESTADÍSTICA  
SALUD DE LA UNIVERSIDAD  
2000

## 9. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La fractura de rótula es causa frecuente de consulta en el servicio de Traumatología y Ortopedia obteniendo en este estudio 150 pacientes de los cuales se eliminaron 80 por falta de datos completos o que no proporcionaron los expedientes en el archivo. Se observó una frecuencia mayor de fracturas en el sexo femenino. No se incluyó el tipo de fractura A y E por no encontrar pacientes con esta clasificación.

La fractura tipo B es la que con mayor frecuencia se observa en este estudio con un total de 28 pacientes, la tipo C y D con un número casi igual de pacientes: 22 y 20 respectivamente.

De acuerdo a la relación femenino/masculino se observa una frecuencia mayor en el sexo femenino. Por grupo de edad hay un incremento relativamente mayor de fractura a partir de los 50 años lo que no corresponde con la bibliografía que señala una mayor frecuencia durante la época económicamente activa <sup>(20)</sup>.

El doble cerclaje es la cirugía más usada en 39 pacientes, la cual fué realizada en 20 pacientes con fractura tipo B, 9 para el tipo C y 10 para el tipo D.

El cerclaje es la cirugía que sigue en frecuencia, realizándose en 17 pacientes, 4 para el tipo B, 6 para el tipo C y 7 para el tipo D.

El cerclaje más calvillos se realizó en 3er lugar con 6 pacientes, 2 en la fractura tipo B, 1 para el tipo C, y 3 para el tipo D.

La cirugía hueso-tendón solo se realizó para el tipo C en 5 pacientes. Del tornillo más cerclaje se realizaron 2 cirugías con fractura tipo C. Y la hemipatelectomía se realizó una vez en la fractura tipo C.

De acuerdo a la frecuencia de cada tipo de fractura en relación a la edad en la tipo B se observa una frecuencia mayor en los pacientes del grupo de edad de 40 a 49 años con 7 pacientes, siguiendole en frecuencia los de 50 a 59 años con 6 pacientes y los restantes grupos con un promedio de 3 pacientes.

En la fractura tipo C hay una frecuencia mayor en el grupo de edad de 50 a 59 años con un total de 8 pacientes siguiendo el grupo de edad de 20 a 29 años con 5 pacientes variando en los otros grupos de 1 a 4 pacientes.

En la fractura tipo D hay una frecuencia mayor en el grupo de edad de 60 a 69 años con 6 pacientes, siguiendole el grupo de los 30 a 39 años con 5 pacientes, los grupos restantes



presentaron un promedio de 3 pacientes.

De acuerdo a la actividad, los datos encontrados y no graficados se observa la siguiente distribución:

en actividades domésticas 36, empleados 8, jubilados 5, obreros 3, contador privado 1, mensajero 2, albañil 1, profesor 1, publicista 1, farmacéutico 1, carpintero 1, portero 1, pintor 1, desconociendo la actividad en 8 pacientes.

Originalmente se pensó en analizar los resultados y las complicaciones de cada una de las técnicas quirúrgicas aplicadas pero esto no fué posible ya que los expedientes no cuentan con datos como grados de movilidad, dolor, marcha ni con reportes de rehabilitación.

## 10. CONCLUSIONES

La fractura de rótula es un padecimiento con una frecuencia casi similiar en las edades de 20 a los 70 años, no siendo un padecimiento exclusivo en la edad productiva.

Hay una mayor frecuencia de fractura en el sexo femenino y por actividad es mayor la frecuencia en pacientes con labores domésticas.

El tipo de fractura que más frecuentemente se observa es el tipo B, seguido del C y D.

Los grupos de edad en donde se encontró el mayor número de fracturas de las tipo B fue de los 40 a los 49 años con 7 casos, siguiendole con 6 casos el de 50 a 59 años. Para el tipo C en el grupo de edad de 50 a 59 años se encontraron 8 casos y para el tipo D fueron 6 casos en el grupo de edad de los 60 a los 69 años. No coincidiendo con lo reportado en la literatura.

La cirugía que más se utiliza es el doble cerclaje y con mayor frecuencia para la fractura tipo B, pero las otras cirugías también se realizaron en todos los tipos de fractura indiscriminadamente desconociendo los motivos para la

utilización de éstas. Suponiéndose que depende de los hallazgos transoperatorios.

Los criterios para el uso de procedimientos quirúrgicos no están bien definidos.

En los expedientes no se encontró la información clínica completa para el estudio analítico adecuado como es dolor, marcha y grado de movilidad, así como complicaciones y tratamiento posterior.

#### PROPUESTA.

Establecer un registro de factores que influyen en la evolución de los pacientes intervenidos por fractura de rótula, prequirúrgicos (edad, ocupación, mecanismo de lesión, enfermedades concomitantes, tipo de fractura), quirúrgicos (hallazgos, cirugía ideal y cirugía efectuada, grado de reducción y estabilidad), postquirúrgicos (tipo de drenaje, retiro del mismo, inicio y tipo de rehabilitación). Así mismo registro de la evolución en sí, como dolor, grados de movilidad, fuerza y características de la marcha. Manteniendo para esto último un contacto estrecho con las unidades de medicina física y rehabilitación para no perder el seguimiento.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Pandey AK, Pandey S, Pandey P. Results of partipatellectomy. Arc Orthop Trauma Surg. 1991;110:246-9.
2. Schatzker J, Marvin T. Tratamiento quirúrgico de las fracturas. Buenos Aires. Panamericana. 1989;150-160.
3. Weber MJ. Efficacy of various forma of fixation of transverse fractures of the patella. J Bone and Joint Surg. 62-A:215. 1980.
4. Hung LK, Lee SY, Leung KS, et al. Partial patellectomy for patellar fracture. J Orthop Trauma. 1993;7:252-260.
5. Tang SC. Results of treatment of displaced patellar fractures by partial patelectomy. J. Bone Joint. Surg Am. 1991;73:1273-4.
6. Pailthorpe CA, Milner S, Sims MM. Is Patellectomy compatible with an Army career?. J R Army Med Cor ps. 1991;137:76-9.
7. Wilkinson J. Fx. of the patella trented by total excisión. J. Bone and Joint Surg. 59-B:352, 1977.
8. Bruce H. Ziran. et al. Knee Function After Patellectomy and Cruciform Repair of the Extensor Mechanism. Clin. Orthop. 1994;302:138-146
9. Braun W, Wiedemann M, Ruter A, et al. Indications and results of nonoperative treatment of patellar fractures. Clin Orthop. 1993;289:197-201.

10. R.P. Ficat. et al. Chondromalacia Patellae. Clin Orthop. 1979;144: 55-61.
11. C.A. Laurin. et al. The tangential X-Ray Investigation of the patellofemoral Joint. Clin Orthop. 1979;144:16-26
12. Thompson S. Refracture of the patella. Injury 1985;16:559-663.
13. Muller ME. Fracturas de rótula. Muller ME. et al. Manual de osteosíntesis. Barcelona: Ed. Científico- Médica. 1980:248-253.
14. Pugel J. Fracturas de rótula. Rienau G. Traumatología. Paried: Masson: 1984;22-227.
15. Lotke P.A. Transverse fracture of the patella. Clin Orthop. 1981;158:180.
16. Morales V, MJ. Resultados a mediano plazo en pacientes con fracturas de rótula tratados con técnica AO. Tesis. IMSS. Magdalena de las Salinas. 1988.
17. Rink PC, Scott F. The operative repair of displaced patellar fractures. Orthop- Rev. 1991;20:157-65.
18. Crenshaw, A.H and Wilson. The surgical treatment of fracture of the patella. South Med J. 47:716. 1954.
19. Satku K, Kumar VP. Surgical management of non union of neglected fractures of the patella. Injury. 1991;22:108-10.
20. Aglietti P. Fracturas de rótula. Insall Jhon. Cirugía de la rodilla. Buenos Aires Argentina; Editorial Médica Panamericana. 1986: 433-449.
21. Levack B. Flannagan JP. Results of Surgical Treatment of

- patellar fractures. J. Bone Joint Surg. (Br) 1985;67:416-419.
22. Maguire JK, Canales ST. Fractures of the Patella Children and adolescents. J Pediatr Orthop. 1993; 13:567-71.
23. Hung LK, Chan KM. Fracture patella operative treatment using the tension band principle. Injury. 1985;57:343-347.
24. Liang QY, Wu JW. Fracture of the patella by open reduction and external fixation compressive skeletal. J. Bone Joint Surg. (am) 1987 : 83-89.
25. Iwaya T. et al. lateral longitudinal stress fractures of the patella. J. Bone Joint Surg. (am). 1985; 73-75.
26. Barreda C O. Clasificación de las Fracturas. Tesis UNAM. México 1990.
27. Speck M, Regazzoni P. Classification of patellar fractures. Z. Unfallchir Versicherungsmed. 1994;87:27-30.
28. Ramirez T M. Tratamiento de las fracturas de los polos rotulianos con cerclaje hueso tendón. Tesis IMSS 1994.
29. Gallegos MR. Valoración y Manejo de la patología del aparato extensor de la rodilla. Tesis. IMSS. Magdalena de las Salinas. 1991.