

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA

Estudio realizado sobre el seguimiento clínico de
pacientes tratados quirúrgicamente por lesiones
ligamentosas de rodilla en el Departamento de
Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt
en el periodo comprendido del 1 de Enero de
1989 al 31 de Diciembre de 1993. Guatemala.

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

POR
JUAN GUILLERMO CUETO RIVAS

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

GUATEMALA, MAYO DE 1994.

D2 HOSPITAL ROOSEVELT

05 AREA DE SALUD GUATEMALA SUR

+(6885) TELEFONOS: 713384 - 713387
Guatemala, C. A.

DIRECCION CABLEGRAFICA

"HOSPVELT"

Al contestar el presente oficio sirvase
hacer referencia al

No. _____

11 de mayo de 1994

Doctor Raúl Alcides Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud
Universidad de San Carlos
Guatemala, Guatemala.

Estimado Doctor Castillo:

Por medio de la presente certificamos que el INFORME FINAL del Tema de Investigación "LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA", realizado por Br. JUAN GUILLERMO CUETO RIVAS, fue aprobado por el Comité de Docencia e Investigación y por el Departamento de ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA del Hospital, el cual reúne todos los requisitos exigidos para su divulgación.

En base al Artículo 11o. del Reglamento de Investigaciones del Hospital, se extiende la presente constancia.

Atentamente,

Dr. Octavio Figueroa Aguilar
Presidente
Comité de Docencia e Investigación



OFA/edb



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 23 de mayo
DIF-105-94

de 199 4

Director Unidad de Tesis

Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: MAESTRO DE EDUCACION PRIMARIA URBANA JUAN GUILLERMO

Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos

CUETO RIVAS

Carnet No. 88-12961

completos

ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

"LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA"

cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos de metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

Firma del estudiante

Asesor

Firma y sello personal

DR. MANO ERNESTO BARRIOS M.
Médico y Cirujano
Colegiado 8032

DR. STANLEY QUIROS
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado 2741

Revisor
Firma y sello

Registro Personal 8070

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FORMA D

HACE CONSTAR QUE :

El Bachiller: JUAN GUILLERMO CUETO RIVAS

Carnet Universitario No. 88-12961

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General
Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA"

Avalado por asesor y revisor, por lo que se emite la presente
ORDEN DE IMPRESION

Guatemala, 23 de Mayo de 1994

Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

IMPRIMASE :


Dr. Jafeth Ernesto Cabrera Franco
DECANO



INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. ANALISIS Y DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	3
IV. OBJETIVOS	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI. MATERIALES Y METODOS	14
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	26
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	40
IX. CONCLUSIONES	46
X. RECOMENDACIONES	48
XI. RESUMEN	49
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	50
XIII. ANEXOS	53

I. INTRODUCCION

La rodilla es una de las articulaciones más importantes del cuerpo. Entre las afecciones que sufre más frecuentemente, tenemos la ruptura ligamentosa.

Las lesiones ligamentosas de rodilla en la población adulta son de suma importancia, pues en las mismas se compromete la estabilidad de la articulación y los movimientos de la misma.

En esta investigación presentamos el seguimiento de pacientes con antecedentes de lesión ligamentosa y que fueron tratados quirúrgicamente, para poder evaluar en forma objetiva y subjetiva la funcionalidad de la articulación.

Se encontraron veinte casos, siendo el 75% del sexo masculino y 25% del sexo femenino, especialmente población joven, 70% comprendida entre 20 - 40 años, etapa de mayor productividad.

Presentamos el resultado del seguimiento clínico de estos pacientes, las causas de las lesiones, su rehabilitación y la reincorporación a sus labores.

II. ANALISIS Y DEFINICION DEL PROBLEMA

La anatomía ligamentosa de la rodilla es compleja en las lesiones de los mismos se pueden producir innumerables combinaciones de daños de ligamentos que requieren un tratamiento refinado y eficaz (5,19,20).

El cirujano debe conocer no sólo las estructuras y función de los ligamentos y los mecanismos por los cuales se lesionan, si no también qué lesiones pueden tratarse en forma conservadora y cuáles deben repararse quirúrgicamente (5).

Cuando se hace una valoración funcional de los ligamentos con el sujeto anestesiado, se puede confirmar los diagnósticos exactos de los ligamentos afectados (4,5,13,22).

El tiempo que requiere la curación normal de un ligamento desgarrado varía en relación directa con su tamaño y con la magnitud de la fuerza a que normalmente está sometido (3,5,16,18).

La reparación precoz de los ligamentos ha permitido una función satisfactoria en el 82% de los pacientes (5).

III. JUSTIFICACION

Las funciones de los ligamentos de la rodilla están tan interrelacionadas y las lesiones de un sólo ligamento son tan raras que, las rupturas de los ligamentos Colaterales y Cruzados deben incluirse en la misma descripción (5).

Desafortunadamente, muchas rupturas no se reconocen y se las diagnostica en cambio, como: esguinces o sinovitis traumática aguda, y no se les trata en forma quirúrgica, como debiera hacerse (5,18).

El diagnóstico de los desgarros de los ligamentos es básicamente clínico (17).

Se hace necesario realizar una investigación de la evolución clínica que tanto han tenido estos pacientes con lesiones de ligamentos. No se conoce el porcentaje de función satisfactoria de los mismos, y si el tratamiento fue oportuno y adecuado; cuál es la movilidad y función en relación a la actividad que realice.

IV. OBJETIVOS

GENERAL

Determinar los resultados funcionales después del tratamiento quirúrgico de las lesiones ligamentosas de rodilla.

ESPECIFICOS

1. Determinar la importancia del diagnóstico temprano de esta patología en el adulto.
2. Determinar el ligamento que con más frecuencia es afectado en las lesiones de rodilla.
3. Evaluar los resultados funcionales alcanzados después del tratamiento de las lesiones ligamentosas de rodilla.
4. Determinar el tipo de secuela más frecuente que presentaron los pacientes tratados por lesiones ligamentosas de rodilla.
5. Identificar la rodilla más afectada por lesiones ligamentosas.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

ANATOMIA

La rodilla es una de las articulaciones más importantes del cuerpo; reúne el extremo inferior del fémur, la rótula y el extremo superior de la tibia. Se le denomina como una trocleartrosis o articulación en bisagra.

La articulación de la rodilla se divide en tres componentes básicos:

1. COMPONENTES OSEOS

Son tres: la rótula, los cóndilos femorales y los platillos tibiales.

2. COMPONENTES EXTRA ARTICULARES

Constituidos por la cápsula sinovial, los ligamentos colaterales y los músculos.

3. COMPONENTES INTRA ARTICULARES

Estos son los meniscos y los ligamentos cruzados anteriores y posteriores (13,14,17).

LESIONES DE RODILLA

Entre las lesiones más frecuentes que sufre la rodilla, están los desgarros de los meniscos, ruptura ligamentosa, luxaciones, sub-luxaciones y fracturas (1,2,4,16,17,19,20,22,23).

LIGAMENTOS

Son fibras resistentes de tejido conjuntivo o colágeno que corre en forma paralela unas a otras, uniendo un hueso con otro, dando estabilidad a la articulación (2,17,24).

LIGAMENTOS DE LA RODILLA

Ligamento anterior o Rotuliano:

Formado por el tendón del cuádriceps, que se extiende del vértice de la rótula a la tuberosidad anterior de la tibia (13,14).

Ligamento Posterior:

O más exactamente, el plano fibroso posterior, comprende un conjunto de formaciones fibrosas que provienen de los huesos y de los tendones próximos, y que cubren por detrás, la escotadura intercondilea; en este ligamento se distinguen:

1. El tendón recurrente del semimembranoso.
2. El ligamento politeo arqueado (13,14).

Ligamento Lateral Interno:

Comprende dos partes, una anterior fémorotibial que se extiende desde la tuberosidad interna del fémur a la cara interna del extremo superior de la tibia; la otra, posterior, consta de fibras oblicuas femonoménisneas. Este ligamento cubre el tendón anterior del semimembranoso (13,14).

Ligamento Lateral Externo:

Es un cordón fibroso grueso que se ve de la tuberosidad externa del fémur a la cabeza del peroné en la que se inserta por dentro del tendón del bíceps (13,14).

Ligamentos Cruzados:

Son los verdaderos ligamentos posteriores de la articulación, se extienden de las superficies rugosas colocadas por delante y detrás de las espinas de la tibia a la escotadura intercondílea del fémur. Se distinguen en anterior y posterior (13,14).

SEMILOGIA DE LA RODILLA

Las lesiones ligamentosas son bastante frecuentes; la mayor incidencia se ve en adultos jóvenes del sexo masculino, generalmente deportistas, pero también se pueden ver en pacientes que sufren accidentes automovilísticos o cuando se aplican fuerzas de carga y de tensión repentina (4,17).

Las quejas más frecuentes debido a problemas de la rodilla son el dolor, el edema, la limitación de movimientos y una sensación de fallo y de crepitación o roce al moverse la articulación (4,18).

INSPECCION

El paciente en decúbito dorsal, se observan ambas rodillas para ver la simetría, el tamaño, la forma, presencia de

edema, nódulos o tumefacciones y la tuberosidad anterior de la tibia.

En la posición de pie, puede observarse algunas deformidades como genu valgo, genu varo (4,18).

PALPACION

Se palpa con una mano para percibir la consistencia, el contorno, la humedad, zonas dolorosas o nódulos palpables. La crepitación es otro signo que debe buscarse en la palpación.

MOVILIDAD

La articulación de la rodilla presenta movimientos de flexión, extensión y escasos movimientos de rotación interna y externa (4,18).

EXPLORACION DE LOS LIGAMENTOS LATERALES

La normalidad del ligamento lateral interno se prueba con la rodilla en extensión completa, intentando forzar la rodilla en valgo, una deformación de más de diez grados debe hacer sospechar inestabilidad del ligamento lateral interno. Para la exploración del ligamento lateral externo se procede de la misma manera, solamente que la fuerza que se aplica será tratar de llevarla a varo (4,5,7,17,18,22).

EXPLORACION DE LOS LIGAMENTOS CRUZADOS

Se realiza con el paciente acostado o sentado, flexionándole

las rodillas en un ángulo de noventa grados, ábrase su pierna alrededor de la rodilla con las dos manos y traccione moderadamente la pierna hacia adelante: cuando hay un desplazamiento hacia adelante de la tibia, indica laxitud o ruptura del ligamento cruzado anterior. A este signo también se le llama signo del CAJON. Para explorar el ligamento cruzado posterior, se coloca de la misma manera, solo que aquí, en vez de traccionar, se empuja hacia atrás la extremidad superior de la tibia, por lo cual se colocan los dedos pulgares en posición de empuje (4,5,7,17,18,22).

FLEXION Y EXTENSION

Paciente en decúbito dorsal o ventral, se le pide que flexione su pierna sobre el muslo y luego la extienda. Cualquier exploración articular, puede realizarse en forma activa, pasivamente y por contrarresistencia (4,8,22).

LESIONES LIGAMENTOSAS

Las lesiones ligamentosas ocurren cuando se estiran los ligamentos de una articulación, debido a una fuerza excesiva. Los diferentes grados de lesiones ligamentosas por estiramiento se resumen así:

1. Esguinces ligamentosos.
2. Rupturas parciales o totales de las fibras.
3. Separación del ligamento de su unión ósea.
4. Fracturas por avulsión (24).

MECANISMOS DE LA LESION

Según Abbot y Palmer, los mecanismos más frecuentes por los cuales se lesionan los ligamentos de la rodilla, pueden resumirse de la siguiente manera:

Hiperextensión:

Este ligamento rompe el ligamento cruzado anterior, elonga la cápsula en su parte posterior y quizá rompa también algunas fibras del ligamento cruzado posterior (5,7,25).

Movimiento en Valgo:

Flexión y rotación interna de fémur sobre tibia, en esta combinación de movimientos, cuando no es violenta, desgarran con mayor frecuencia la capa superficial del ligamento lateral interno, especialmente en su fijación al fémur. Cuando la fuerza es más intensa, tanto la capa superficial como profunda del ligamento lateral interno puede romperse por completo, y el ligamento cruzado anterior, en particular su fijación al fémur, puede quedar deshilado. Las lesiones del ligamento cruzado anterior se producen por rotación (5,7,25).

Movimiento en varo:

Flexión y rotación externa del fémur sobre la tibia; esta combinación de movimientos lesiona los ligamentos lateral externo, cruzado anterior y quizá también el tendón del músculo poplíteo (4,5,7,25).

Desplazamiento Anterior y Posterior:

De la tibia sobre el fémur con la articulación flexionada rompe el ligamento cruzado posterior y un desplazamiento anterior rompe el cruzado anterior.

Estudio realizado por Stewart y Winslow en 22 pacientes demostró que el ligamento que más se lesiona es el cruzado anterior (45.5%), seguidamente, el ligamento lateral interno (44.5%) y, por último, el cruzado posterior (7%) y el ligamento lateral externo (3%). (5).

TRATAMIENTO

Conservador:

Si las lesiones son mínimas o si la inestabilidad de la rodilla lesionada es menor de diez grados comparada con la rodilla normal, únicamente se coloca un cilindro de yeso a la pierna afectada, flexionando la rodilla escasamente, o se puede inmovilizar únicamente con dos bandas laterales de yeso, si la rodilla se presenta con mucho edema o hemartrosis. Si la lesión es mayor de diez grados, el tratamiento es quirúrgico (4,5,6,15,17,25).

Quirúrgico:

Se han descrito innumerables métodos para reparación de ligamentos. O'Donoghue describió la recolocación de ligamentos desgarrados a través del barreno en huesos para permitir una recolocación anatómica de los ligamentos cruzados o colaterales

lesionados (12,20). Müeller describió el empleo de un tornillo y una roldana con púas para unir de nuevo los ligamentos desgarrados (11,20). Sisto y Warren describieron su técnica de colocar suturas en "asa" en diversos puntos de profundidad en el ligamento a través de orificios de barreno en el hueso (fémur, tibia o en ambos huesos) (20). La técnica había sido descrita inicialmente por Marshall y colaboradores para reparar desgarramientos ligamentosos "de mitad de parénquima". Hay algunos datos de que antes de la avulsión surge cierto grado de falla "intraparenquimatosa", pero la nueva fijación del ligamento constituye una alternativa excelente en vez de la reconstrucción, si existe avulsión (10,20).

Los autores de este artículo, con base en las modificaciones de las técnicas de O'Donoghue, Marshall y colaboradores y Müeller, por costumbre vuelven a unir los ligamentos cruzados y colaterales desgarrados a través de orificios de barreno en hueso con un punto de anclaje en látigo como lo han descrito Krackow, Thomas y Jones (5,8,9,20,23).

TRATAMIENTO POST-OPERATORIO

Con la rodilla flexionada alrededor de diez grados, se aplica un yeso unguinopédico; el ligamento está relativamente relajado en esta posición y estará tenso cuando la articulación se extienda por completo o se hiperextienda más tarde. Un día después se da comienzo a los ejercicios activos para el cuádriceps y los isquiotibiales dentro del yeso, y tan pronto como sea posible, se aconseja levantar la pierna sin flexionar la

rodilla. A las tres semanas se sacan el yeso y los puntos y se aplica un yeso inguinomaleolar con la rodilla todavía en ligera flexión. Se permite la marcha con muletas. A las cuatro semanas sin muletas, se permite el apoyo por completo del peso, continuando con los ejercicios. A las seis semanas se quita el segundo yeso y se comienza una rehabilitación más enérgica. Esto se aplica post-operatoriamente en lesiones de ligamentos como lateral interno, lateral externo, cruzado anterior y cruzado posterior. Para este último, los ejercicios isométricos para el cuádriceps comienza el segundo día. A la tercer semana se quita el yeso, entonces pueden iniciarse los movimientos activos de la rodilla, y a la quinta semana se inicia el apoyo del peso con protección (3,4,14).

LIMITACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS RECONSTRUCTIVOS

Ninguna operación puede recuperar de modo total la estructura y función de los ligamentos originales. Las reconstrucciones de los ligamentos laterales son más satisfactorias que las de los cruzados. Cuando un ligamento lateral se ha reconstruido en forma correcta y los músculos fortalecidos debidamente, la rodilla debe estar estable en extensión, aunque algo inestable en varo o en valgo durante la flexión. Los cruzados, no obstante, son más complejos, tanto en sus relaciones anatómicas como en su dinámica, y por ello, son más difíciles de reconstruir. Un ligamento cruzado reconstruido puede mejorar la estabilidad, pero no ejecutar todas las funciones del ligamento original (5,21,25).

VI. MATERIALES Y METODOS

METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio retrospectivo observacional descriptivo. Periodo comprendido de Enero de 1989 a Diciembre de 1993.

2. TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra a estudiar será el total de pacientes que consultaron al Hospital Roosevelt durante los años de estudio, por lesiones ligamentosas de rodilla y que responden a la notificación extraordinaria por telegrama oficial.

3. SUJETO DE ESTUDIO

Paciente sometido a tratamiento por lesiones ligamentosas de rodilla en el periodo estudiado.

4. CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluyen en el presente estudio los pacientes del sexo masculino y femenino de doce años de edad en adelante, con lesiones ligamentosas de rodilla (ligamentos laterales y cruzados) que hayan sido tratados del 1 de Enero de 1989 al 31 de Diciembre de 1993 en el Hospital Roosevelt.

5. CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes que no hayan llenado las características de inclusión anteriormente expuestas.

6. VARIABLES A ESTUDIAR

El presente trabajo de tipo observacional descriptivo

presenta variables que solamente se definirán operacional y conceptualmente.

A. LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA

I. Conceptual:

Cuando una fuerza excesiva rompe o desgarras las fibras de un ligamento, pudiendo ser en forma parcial o total, clasificándose así: a) esguince ligamentoso; rupturas parciales o completas del ligamento; c) separación del ligamento de su unión ósea; d) fracturas por avulsión.

II. Operacional:

Se le llamó así a la ruptura parcial o total de las fibras de un ligamento, con antecedente de haber sido tratado en el Hospital Roosevelt.

III. Medición:

Todo paciente con lesión ligamentosa de rodilla (ligamentos laterales y cruzados).

B. EDAD

I. Conceptual:

Tiempo transcurrido desde el nacimiento.

II. Operacional:

Tiempo de vida que tiene el paciente en el momento de presentar la lesión ligamentosa de rodilla.

III. Medición:

En grupos de diez años.

C. SEXO

I. Conceptual:

Diferencia física y constitucional del hombre y la mujer.

II. Operacional:

Diferencia física del hombre y la mujer en los cuales se presentó lesión ligamentosa de rodilla.

III. Medición:

Masculino y Femenino.

D. OCUPACION

I. Conceptual:

Actividad diaria que realiza el individuo a cambio de una retribución.

II. Operacional:

Actividades subsistentes que realiza el paciente antes del tratamiento quirúrgico o conservador por lesión de ligamentos de rodilla.

III. Medición:

Agrícola, Industrial, de Servicio, Estudiantes.

E. MECANISMO CAUSAL DE LA FRACTURA

I. Conceptual:

Acción o movimiento que produce un efecto secundario a un traumatismo.

II. Operacional:

Acción que produjo la lesión del ligamento de la rodilla.

III. Medición:

Traumático (injuría definida); ocupacional (en el trabajo); actividades normales (no recreativo ni ocupacional); ocupacional (movimiento propio del trabajo con fuerza traumática reconocible).

F. TECNICA QUIRURGICA

I. Conceptual:

Conjunto de procedimientos que se utilizan en cirugía.

II. Operacional:

Procedimiento utilizado para el tratamiento quirúrgico, en este caso de lesiones ligamentosas de la rodilla.

III. Medición:

De acuerdo con las técnicas mencionadas en la revisión bibliográfica.

G. LIGAMENTO AFECTADO**I. Conceptual:**

Ligamento lesionado, pudiendo ser lateral interno o externo, cruzado anterior o posterior.

II. Operacional:

Identificación del mismo a través de pruebas clínicas.

III. Medición:

De acuerdo con las técnicas mencionadas en la revisión bibliográfica.

H. ARCOS DE MOVILIDAD ARTICULAR**I. Conceptual:**

Amplitud hasta la cual puede movilizarse una articulación en sus diferentes planos especiales.

II. Operacional:

Amplitud hasta la cual se moviliza la articulación de la rodilla en su plano sagital y frontal.

III. Medición:

Plano sagital: se medirá con movimientos pasivos y activos (flexión, extensión, rotación externa o interna. Rango normal: Plano frontal: rodilla contralateral que no tenga historia de cirugía previa, ni trauma en los ligamentos.

I. FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACION DE LA RODILLA

I. Conceptual:

Capacidad que tiene el hombre para realizar actividades propias de la vida (ocupación, recreación) normal del individuo.

II. Operacional:

Capacidad que tiene la rodilla post tratamiento de los ligamentos de la misma para realizar actividades propias de la vida normal del individuo.

III. Medición:

No hay limitación en el trabajo o deporte, incomodidad mínima o ausente. Función normal.

J. COMPLICACIONES POST OPERATORIAS

I. Conceptual:

Fenómeno que aparece posterior a una intervención quirúrgica, que agravan el período post operatorio.

II. Operacional:

Fenómenos agravantes que aparecen después del tratamiento quirúrgico de las lesiones ligamentosas de rodilla.

III. Mediciones:

Complicaciones que afectan la relación ligamentosa normal de la articulación.

K. REHABILITACION POST TRATAMIENTO

I. Conceptual:

Tratamientos adecuados para readquirir la actividad profesional perdida en la convalecencia post tratamiento.

II. Operacional:

Técnica apropiada (fisioterapia) para el paciente post tratado de lesiones ligamentosas de rodilla.

III. Medición:

Si la misma se llevó a cabo.

7. INSTRUMENTOS DE MEDICION DE LAS VARIABLES O DATOS

Se elaboró una boleta de recolección de datos que evalúa variables como: edad, sexo, ocupación, ligamento lesionado, técnica utilizada, mecanismo causal de la lesión, hallazgo pre y post operatorio, complicaciones, funcionalidad de la articulación, rehabilitación y arcos de movilidad articular.

8. EJECUCION DE LA INVESTIGACION

Se divide esta en dos fases: Fase retrospectiva y fase retroprospectiva.

La fase retrospectiva se inicia al recolectar los números de registros clínicos de los pacientes operados y tratados conservadoramente por lesiones ligamentosas de rodilla del

libro de operaciones, de la emergencia, y sección de estadística del Hospital Roosevelt. Ya con los números de los registros clínicos de los operados en el período de estudio, se piden en el archivo general del Hospital Roosevelt y recabando datos necesarios para evaluar las variables. Con la dirección y el nombre de los pacientes se les citará con telegrama a la Consulta Externa del Departamento de Ortopedia y Traumatología en un promedio de cuatro pacientes diarios.

La fase prospectiva se inicia al presentarse los pacientes para la evaluación subjetiva y objetiva, la cual consiste en preguntas sobre función de la articulación de la rodilla, tratamiento de rehabilitación recibido, los arcos de movilidad, se evalúa de acuerdo a la técnica de la revisión bibliográfica. La amplitud de movimientos articulares será evaluada por el estudiante investigador únicamente, después de obtenidos los datos se iniciará la etapa de tabulación para conocer los resultados.

9. PRESENTACION DE RESULTADOS

Después de tabulados y ordenados los datos, se elaborarán los cuadros para la presentación de resultados, seguidamente, se analizarán resultados y se harán las conclusiones y recomendaciones.

A. RECURSOS**1. FISICOS**

- a. Instalaciones de la Jefatura del Departamento de Ortopedia y Traumatología, del Archivo General y de la Consulta Externa de dicho departamento.
- b. Libros de registros de operaciones del Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Roosevelt.
- c. Registros clínicos de los pacientes tratados por lesiones ligamentosas de rodilla del 1 de Enero de 1989 al 31 de Diciembre de 1993.
- d. Boleta de recolección de datos.
- e. Equipo y material de oficina: máquina de escribir, hojas de papel bond, correctores y bolígrafos.
- f. Instalaciones de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la Biblioteca de la Jefatura del Depto. de Traumatología y Ortopedia, Hospital Roosevelt, Biblioteca del Hospital Jorge Von Ahn.
- g. Libros y artículos de revistas consultados para revisión bibliográfica.
- h. Archivo de Rayos "x" del Hospital Roosevelt.
- i. Un negatoscopio.

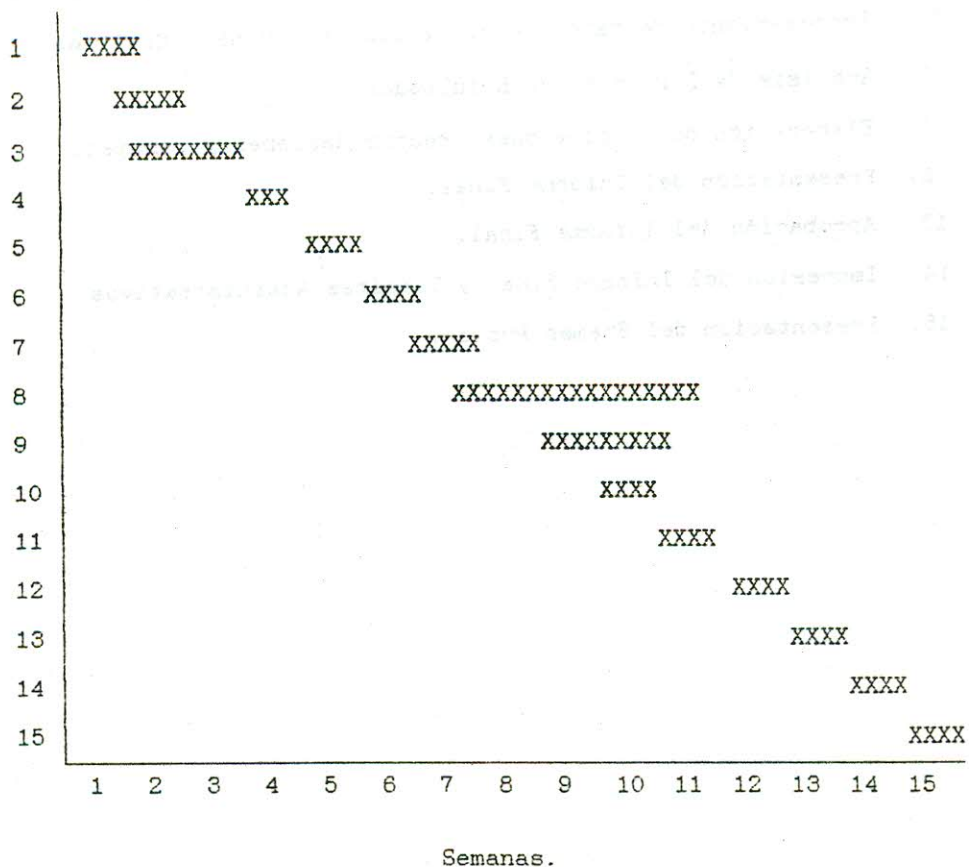
2. HUMANOS

- a. Investigador: Estudiante de Medicina de la USAC.
- b. Personal encargado del Archivo General del Hospital Roosevelt.
- c. Personal Médico de la Consulta Externa del Depto. de

Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt.

- d. Paciente tratado por lesión ligamentosa de rodilla.
- e. Médico Asesor y Médico Revisor del estudio.

GRAFICA DE GANTT



ACTIVIDADES A DESARROLLAR

1. Selección del Tema del Proyecto de Investigación.
2. Elección de Asesor y Revisor.
3. Recopilación del Material Bibliográfico.
4. Elaboración del Proyecto.
5. Aprobación del Proyecto por la Unidad de Tesis.

6. Aprobación del Proyecto por el Comité de Docencia del Hospital Roosevelt.
7. Diseño de los Instrumentos para la recopilación de datos.
8. Ejecución de los instrumentos para la recopilación de datos.
9. Procesamiento de datos, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis de Discusión de Resultados.
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
12. Presentación del Informe Final.
13. Aprobación del Informe Final.
14. Impresión del Informe Final y Trámites Administrativos.
15. Presentación del Examen Público.

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES CON LESION
LIGAMENTOSA DE RODILLA TRATADOS QUIRURGICAMENTE, EN EL
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPIEDIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.
GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

EDAD (años)	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		No.	%
	No.	%	No.	%		
12 - 20	4	20	-	-	4	20
21 - 30	5	25	2	10	7	35
31 - 40	5	25	2	10	7	35
41 - 50	-	-	-	-	-	-
51 - 60	1	5	-	-	1	5
61 - 70	-	-	1	5	1	5
SUB-TOTAL	15	75	5	25		
TOTAL					20	100

Fuente: Registros médicos del archivo general del Hospital
Roosevelt.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION SEGUN OCUPACION DE PACIENTES TRATADOS
QUIRURGICAMENTE POR LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA EN EL
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia DEL HOSPITAL ROOSEVELT.
GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

OCUPACION	No.	%
SERVICIOS DOMESTICOS	5	25
COMERCIANTE	2	10
ALBANIL	2	10
ESTUDIANTE	3	15
MECANICO	2	10
INDUSTRIA	2	10
AGRICULTOR	2	10
CHOFER	1	5
HERRERO	1	5
TOTAL	20	100

Fuente: Registros médicos del archivo general del Hospital
Roosevelt.

CUADRO No. 3

MECANISMO DE LESION EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE LESION
LIGAMENTOSA DE RODILLA TRATADOS QUIRURGICAMENTE EN EL
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.
GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

MECANISMO DE LESION	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	No.	%	No.	%	No.	%
LESION DEPORTIVA	3	15	-	-	3	15
CAIDA	3	15	-	-	3	15
GOLPE DIRECTO	1	5	-	-	1	5
ATROPELLADO	8	40	5	25	13	65
SUB-TOTAL	15	75	5	25		
TOTAL					20	100

Fuente: Registros médicos del archivo general del Hospital
Roosevelt.

CUADRO No. 4

RODILLA AFECTADA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE LESION
LIGAMENTOSA TRATADOS QUIRURGICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA,
ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

RODILLA AFECTADA	No.	%
RODILLA DERECHA	14	70
RODILLA IZQUIERDA	6	30
TOTAL	20	100

Fuente: Registros médicos del archivo general del Hospital
Roosevelt.

CUADRO No. 5

**LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA MAS FRECUENTES TRATADAS
QUIRURGICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
DEL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.**

LIGAMENTO (S) AFECTADO (S)	No.	%
LATERAL INTERNO	1	5
LATERAL EXTERNO	2	10
CRUZADO ANTERIOR	2	10
CRUZADO POSTERIOR	-	-
LATERAL INTERNO, CRUZADO ANTERIOR Y CRUZADO POSTERIOR	3	15
LATERAL EXTERNO, CRUZADO ANTERIOR Y CRUZADO POSTERIOR	3	15
NNLATERAL INTERNO Y CRUZADO ANTERIOR	7	35
LATERAL EXTERNO Y CRUZADO ANTERIOR	1	5
LATERAL EXTERNO Y CRUZADO POSTERIOR	-	-
LATERAL INTERNO Y CRUZADO POSTERIOR	-	-
CRUZADO ANTERIOR Y CRUZADO POSTERIOR	1	5
TOTAL	20	100

Fuente: Registros médicos del archivo general del Hospital Roosevelt.

CUADRO No. 5 A

LIGAMENTOS DE RODILLA MAS FRECUENTEMENTE LESIONADO Y TRATADO QUIRURGICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPIEDIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

LIGAMENTOS	No.	%
LATERAL INTERNO	11	26.83
LATERAL EXTERNO	6	14.64
CRUZADO ANTERIOR	17	41.46
CRUZADO POSTERIOR	7	17.07
TOTAL	20	100.00

Fuente: Cuadro No. 5

CUADRO No. 6

PACIENTES QUE REALIZARON REHABILITACION FISICA POSTERIOR AL
TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA EN EL
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.
GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

REHABILITACION	No.	%
SI	13	65
NO	7	35
TOTAL	20	100.00

Fuente: Boleta de encuestas y recolección de datos.

CUADRO No. 7

RESULTADO ACTUAL DE PACIENTES SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRURGICO
 POR LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA EN EL DEPARTAMENTO DE
 TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia DEL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA,
 ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

RESULTADO ACTUAL	No.	%
SATISFACTORIO	14	80
INSATISFACTORIO	6	30
TOTAL	20	100

Fuente: Boleta de encuestas y recolección de datos.

CUADRO No. 8

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS EN PACIENTES TRATADOS POR
 LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA EN EL DEPARTAMENTO DE
 TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia DEL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA,
 ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS	No.	%
NO	20	100
SI	0	0
TOTAL	20	100

Fuente: Registros médicos del Archivo General del Hospital
 Roosevelt.

CUADRO No. 9

SATISFACCION DEL PACIENTE CON SU TRABAJO DESPUES DE HABER SIDO TRATADO QUIRURGICAMENTE POR LESION LIGAMENTOSA DE RODILLA EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia DEL HOSPITAL ROOSEVELT.

GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

RETORNO AL TRABAJO	No.	%
SATISFACTORIO	18	90
INSATISFACTORIO	2	10
TOTAL	20	100

Fuente: Boletas de encuestas y recolección de datos.

CUADRO No. 10

FUNCION DE LA RODILLA AFECTADA DEL PACIENTE TRATADO
QUIRURGICAMENTE POR LESION LIGAMENTOSA DE RODILLA EN EL
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT.
GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

FUNCION	No.	%
NORMAL	11	55
LEVE LIMITACION	8	40
MODERADA LIMITACION	1	5
SEVERA LIMITACION	-	-
TOTAL	20	100

Fuente: Boletas de encuestas y recolección de datos.

CUADRO No. 11

EVALUACION FISICA DE LOS ARCOS DE MOVILIDAD DE PACIENTES CON LESIONES LIGAMENTOSAS DE RODILLA TRATADOS QUIRURGICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA, ENERO 1989 A DICIEMBRE 1993.

ARCOS DE MOVILIDAD	NORMAL		ANORMAL		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
FLEXION	16	80	4	20	20	100
EXTENSION	19	95	1	5	20	100
ROTACION INTERNA	20	100	-	-	20	100
ROTACION EXTERNA	20	100	-	-	20	100
TOTAL					20	100

Fuente: Boleta de encuesta y recolección de datos.

CUADRO No. 12

EVALUACION FISICA DE LOS LIGAMENTOS DE RODILLA EN PACIENTES
 TRATADOS QUIRURGICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y
 ORTOPEDIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT. GUATEMALA, ENERO 1989 A
 DICIEMBRE 1993.

EVALUACION FISICA DE LOS LIGAMENTOS DE RODILLA	NORMAL		ANORMAL		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
LIG. LATERAL INTERNO	19	95	1	5	20	100
LIG. LATERAL EXTERNO	20	100	-	-	20	100
LIG. CRUZADO ANTERIOR	19	95	1	5	20	100
LIG. CRUZADO POSTERIOR	19	95	1	5	20	100

Fuente: Boleta de encuesta y recolección de datos.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El presente análisis es el resultado de la investigación realizada en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt, sobre el seguimiento clínico de 20 pacientes que fueron tratados quirúrgicamente por lesiones ligamentosas de rodilla en los meses de Enero de 1989 a Diciembre de 1993.

CUADRO No. 1

En este cuadro observamos que en el estudio retrospectivo de cinco años se obtuvieron 20 pacientes, de ellos 15 (75%) son del sexo masculino, y 5 (25%) del sexo femenino, siendo las edades de 21 a 40 años de ambos sexos la que frecuentemente es afectada por lesiones ligamentosas de rodilla, haciendo un total de 14 pacientes (70%) con predominio de un 50% del sexo masculino. También sobresalen las edades de 12 a 20 años, encontrando el 20%. Siendo así que la Gente joven en etapa productiva es la que con más frecuencia sufre este tipo de lesiones ligamentosas de rodilla.

CUADRO No. 2

En relación a la ocupación de los pacientes sometidos al estudio, el 25% se dedica a realizar labores domésticas o del hogar, siendo esta del sexo femenino, observamos también que 3 (15%) son estudiantes. Las otras profesiones fueron comerciante, albañil, mecánico, agricultor y los que se dedican a la

industria, ocupando cada uno un 10%, y por último, las ocupaciones de chofer y herrero con un 5%.

CUADRO No. 3

El mecanismo que dio origen a las lesiones ligamentosas de rodilla de estos pacientes en mayor porcentaje son los accidentes automovilísticos, para ser explícitos, fueron atropellados, el 40% de sexo masculino y el 25% del sexo femenino, para hacer un total de 65%, bastante notorio que sea por esta causa, y es importante mencionar que el 25% se encontraba en estado etílico al momento de ser atropellado. También es importante observar que el 15% fue por lesión deportiva, al igual que por caídas; tan sólo 1 paciente fue por golpe directo, siendo este de manera intencional.

CUADRO No. 4

En relación a la rodilla, que con frecuencia sufre este tipo de daño ligamentoso, vemos que la rodilla derecha, en un 70% es la que generalmente se afecta, y la rodilla izquierda, con un 30%. La literatura no hace mención a este aspecto ni la causa de la misma.

CUADRO No. 5

En este cuadro podemos observar que por lo general, cuando existe lesión ligamentosa de rodilla, han sido varios los ligamentos afectados, siendo así que las lesiones asociadas del

ligamento lateral interno y cruzado anterior ocupan un 35%, seguido de los ligamentos lateral interno, cruzado anterior y cruzado posterior, con un 15%, al igual que el ligamento lateral externo, cruzado anterior y cruzado posterior, en lo que refiere a un solo ligamento, tenemos que el cruzado anterior con 2 pacientes (10%), al igual que el lateral externo.

CUADRO No. 5 A

En este cuadro observamos individualmente a cada uno de los ligamentos, siendo el ligamento cruzado anterior con un 41.46% similar a lo que estadísticamente se encontró en la revisión bibliográfica, con un 45.5%, y seguido del ligamento lateral interno, con un 26.83%, siendo este un porcentaje bajo, al compararlo con el 44.5% encontrado en la literatura al analizar el ligamento cruzado posterior 17.07% y lateral externo 14.63%, ambos tienen un porcentaje elevado, contrario a la literatura, en la cual corresponde a un 7% y 3%, respectivamente. Cabe mencionar que este cuadro es en base a los datos del cuadro No. 5, pues rara vez un solo ligamento se lesiona; en este cuadro se analizaron cada uno de los ligamentos.

CUADRO No. 6

Aquí analizamos la rehabilitación de los pacientes vemos que esta es un 35%, no es llevada a cabo, siendo en estos pacientes la recuperación más lenta y de poco beneficio. En relación al 65% de los pacientes que refirieron haberla llevado a cabo, no fue

del todo completa, tanto en tiempo como en realización de los ejercicios recomendados, ya que cada uno realizó la fisioterapia en sus hogares, aún así fue de beneficio para ellos.

CUADRO No. 7

En relación al resultado de la función de la rodilla de cada paciente, el 80% refirieron satisfacción o conformidad, y tan solo el 30% refirieron que su rodilla no estaba como ellos la deseaban. Al comparar este resultado con la literatura, vemos que el 82% presentaron una recuperación satisfactoria.

CUADRO No. 8

El análisis de este cuadro es satisfactorio, puesto que ninguno de los pacientes presentó complicaciones post-operatorias, refiriéndose a infecciones de heridas operatorias, presencia de fístulas, deshiscencia de herida operatoria, etc., siendo así de beneficio para su evolución.

CUADRO No. 9

En relación al trabajo que desempeñan, el 90% refirieron no afectarles en la productividad de cada uno de ellos, esto es así, pues ninguno de ellos desempeña trabajos donde la articulación está sometida a un esfuerzo; aún así, el objetivo de integrar al individuo a la sociedad es cumplido en forma aceptable. Tan solo un 10% refieren insatisfacción en su trabajo, puesto que uno de los pacientes es comerciante, quien refiere que al caminar largas

distancias, en ocasiones sufre dolor. El otro paciente no realizó ningún programa de rehabilitación.

CUADRO No. 10

Observamos en este cuadro la función de la articulación según lo que los pacientes manifestaron, habiendo en ellos 11 pacientes (55%) con función normal y tan solo 8 pacientes (40%) con una leve limitación, sobre todo en la práctica deportiva y leve dolor ocasional. Satisfactoriamente, vemos que solo un paciente presenta una moderada limitación, la cual se manifiesta a la flexión de la articulación.

CUADRO No. 11

En este cuadro, tomamos en cuenta los tres movimientos básicos de la articulación de la rodilla: Flexión (Normal 0º a 135º, leve limitación 110º a 135º, moderada limitación 80º a 110º, severa limitación 0º a 80º; extensión (135º a 0º). Rotación interna y externa (0º a 10º).

Al evaluar la flexión, vemos que el 80% es normal, teniendo una flexión de 0º a 135º, el 20% restante presenta limitación, aunque la misma es leve, puesto que estos pacientes presentan movimientos donde la flexión no alcanza los 135º. La extensión es prácticamente normal, ya que solo un paciente presenta limitación en la misma, dándose esta en los últimos 10º, ya que el paciente efectúa movimientos entrecortados y con dificultad. Los movimientos de rotación interna y externa son prácticamente normales en todos los pacientes.

CUADRO No. 12

Al examinar cada uno de los ligamentos encontramos el ligamento cruzado anterior y posterior como el lateral interno, con una estabilidad de 95% y el lateral externo con un 100%, resultados muy satisfactorios para una articulación tan importante como lo es la rodilla.

IX. CONCLUSIONES

1. El grupo más afectado por lesiones ligamentosas de rodilla está comprendido entre la segunda y cuarta década de la vida, principalmente del sexo masculino.
2. El mecanismo que con frecuencia es el causante de este tipo de lesión ligamentosa son los accidentes automovilísticos (atropellados).
3. En relación al miembro más afectado, tenemos al derecho, sobresaliendo con un 70%, en relación al izquierdo, con un 30%.
4. El ligamento más afectado fue el cruzado anterior, seguido del ligamento lateral interno.
5. La función de la articulación, en los casos de limitación leve y moderada, es atribuible a un incumplimiento de la rehabilitación y además por ser en forma inadecuada.
6. La buena función de la articulación es dada por la reparación de cada uno de los ligamentos afectados y de los programas de rehabilitación llevados a cabo por cada paciente.

7. La limitación encontrada en los pacientes, sobre todo en la flexión, es atribuible a que los ligamentos cruzados son difíciles de reparar, debido a su posición en la articulación. En lo que a extensión, rotación interna e interna y la evaluación de cada uno de los ligamentos, los resultados son satisfactorios.

8. El diagnóstico temprano y acertado de lesión ligamentosa de rodilla, permite instaurar un tratamiento favorable para mejorar la función de la articulación y su rehabilitación.

X. RECOMENDACIONES

1. Crear mecanismos prácticos y efectivos para que la rehabilitación post-tratamiento se haga efectiva en mayor grado.
2. Llevar un mejor seguimiento de los casos para así poder detectar problemas y darles solución a pacientes que fueron tratados en el departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt.
3. Que la elaboración de este trabajo sirva para estimular futuros estudios y poder mejorar los tratamientos que actualmente se utilizan.

XI. RESUMEN

El presente estudio retrospectivo se realizó en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt, con el propósito de conocer la evolución de los pacientes adultos con lesión ligamentosa de rodilla.

Se revisaron 20 casos de pacientes tratados quirúrgicamente en el periodo comprendido de Enero de 1989 a Diciembre de 1993, de los cuales 15 pacientes (75%) son del sexo masculino y 5 (25%), del sexo femenino. Siendo los grupos de edad más afectada los comprendidos en las décadas segunda y cuarta para ambos sexos.

De las lesiones ligamentosas de rodilla más frecuentes, es la ruptura del ligamento cruzado anterior, seguido del lateral interno, 41.46% y 26.83%, respectivamente.

La funcionalidad de esta articulación es dada por la reparación temprana de los ligamentos afectados y por el cumplimiento de programas de rehabilitación.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Anstrom, James P. Current Practice in Orthopaedic Surgery. Anstrom Editor, 1977, Volumen # 7, Págs (207-215).
2. Aston, J.N. Ortopedia y Traumatología. Editorial Salvat, 1980.
3. Brashear H., Robert Jr; Raney R, Beverly. HandBook of Orthopedic Surgery. Novena Edición, 19768. 548 Págs. (385-388).
4. Brown Patrick, S.H. Ortopedia Básica. Editorial Limusa. Primera Edición, 1986. 324 Págs. (249-266).
5. Campbell, Willis. Cirugía Ortopédica de Campbell. Tomo I, Editorial Intermédica, 1975. 1080 Págs. (1002-1024).
6. Hirt, Nancy E.; Cogborgh, Shirley B. Manual of Orthopedics. The C.V. Mosby Company, 1980. 846 Págs. (332-336).
7. Hughston J, Andrewa. Clasificación of Knee Ligament Inestabilities. Journal of Bone Surgery, 1976. (159-179).
8. Krackow, K.A.; S.C., Thomas y et. al. A new stitch for ligament - tendon fixation. Brief Note, J. Bone Joint Surgery. 68 "A", 1986. (764-768).
9. Krackow, K.A.; S.C., Thomas y et al. Ligament - tendon fixation. Analysis of new stitch and comparison with standard technique. Orthopedics 11, 1988. (909-917).
10. Marshall, J.L. y et. al. The anterior cruciate ligament: A technique of reparir and reconstruction. Clin. Orthopedic, 1979. 143 Págs. (97-106).

11. Mueller, W. The Knee. Form, function and ligamentous reconstruction. New York Springer Verlag, 1983.
12. O'Donoghue, D.H. Analysis of end results of surgical treatment of mayor injuries to ligaments of the Knee. J. Bone Joint Surgery. 37 "A", 1975. (1-13).
13. Quiroz Gutiérrez, F. Tratado de Anatomía Humana. Tomo I. Editorial Porrúa, S.A., México. Vigésimosexta edición, 1985. 501 Págs. (208-211, 282-292).
14. Rouviere, H. Compendio de Anatomía y Disección. Salvat Editores, S.A. Tercera Edición, 1976. (736-740).
15. Rockwood, Charles A. and Green, David P. Fracture in Adults. Second Edition. Tomo II. J.B. Lippincot Company, 1984. 1832 Págs. (1520-1549).
16. Salter, Robert B. Trastornos y Lesiones del Sistema Musculoesquelético. Salvat Editores, S.A., 1992. Segunda Edición. 623 Págs. (452).
17. Serrano R., Carlos. et. al. Manual de Traumatología musculo esquelético. Publiesca, 1986. 194 Págs. (145-149).
18. Suros, B. J; Suros, B.A. Semiología Médica y Técnica Exploratoria. Salvat Editores, S.A., 1987. Séptima Edición, 1070 Págs. (924-930).
19. Temas actuales en Ortopedia. Volúmen # 1. Nueva Editorial Interamericana, S.A. McGraw Hill, 1992. 117 Págs. (117-131).
20. Temas actuales en Ortopedia. Volúmen # 2. Nueva Editorial Interamericana, S.A. McGraw Hill, 1991. 996 Págs. (243-254, 266-270).

21. The Journal of Musculoskeletal Medicine. Volumen # 1. Septiembre de 1992. 106 Págs. (55-64).
22. The Orthopedic Clinics of North America. January, 1979. Volumen # 10. 1 Symposium of Disorders the Knae. Joint W.B. Saunders Company. 284 Págs. (3-20).
23. Thorek, Max. Técnica Quirúrgica Moderna. Salvat Editores, 1973. Tomo II. (1343-1349).
24. Urist Marshall, R. Clinical Orthopedics and Related Research. Number one Hundred. Fortv Six # 146. J.B. Lippincott Company, 1980. 312 Págs. (90-101).
25. Watson - Jones Reginald. Fractures and Join Injuries. Volumen II. Cuarta Edición, 1975. 1073 Págs. (753-759).

XIII. ANEXOS

ANEXO No. 1

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE _____

EDAD _____ SEXO _____ OCUPACION _____

REGISTRO MEDICO _____ REGISTRO RX _____

RODILLA AFECTADA _____

LIGAMENTO (S) AFECTADO (S) _____

MECANISMO DE LESION: LESION DEPORTIVA _____

GOLPE DIRECTO _____

CAIDA _____

ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO

(atropellamiento) _____

OTROS _____

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS:

INFECCION DE HERIDA OPERATORIA _____

PRESENCIA DE FISTULAS _____

DESHISCENCIA DE HERIDA _____

REHABILITACION _____

RESULTADO ACTUAL: SATISFACTORIO: SI _____ NO _____

RETORNO SATISFACTORIO AL TRABAJO: SI _____ NO _____

FUNCION DE LA RODILLA AFECTADA:

FUNCION NORMAL _____ NO HAY LIMITACION EN EL TRABAJO O

DEPORTE, INCOMODIDAD AUSENTE.

FUNCION CON LIMITACION LEVE _____ LEVE LIMITACION EN EL

TRABAJO O DEPORTE, INCOMODIDAD MINIMA.

FUNCION CON LIMITACION MODERADA _____ MODERADA LIMITACION
EN EL TRABAJO O DEPORTE, INCOMODIDAD PRESENTE.

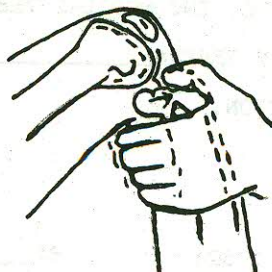
FUNCION CON LIMITACION SEVERA _____ MARCADA LIMITACION Y
DOLOR EN LA ARTICULACION.

EVALUACION FISICA:

FLEXION NORMAL (0º A 135º) SI _____ NO _____
EXTENSION NORMAL (0º) SI _____ NO _____
ROTACION INTERNA NORMAL (0º A 10º) SI _____ NO _____
ROTACION EXTERNA NORMAL (0º A 10º) SI _____ NO _____
LIGAMENTO LATERAL INTERNO NORMAL SI _____ NO _____
LIGAMENTO LATERAL EXTERNO NORMAL SI _____ NO _____
LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR NORMAL SI _____ NO _____
LIGAMENTO CRUZADO POSTERIOR NORMAL SI _____ NO _____

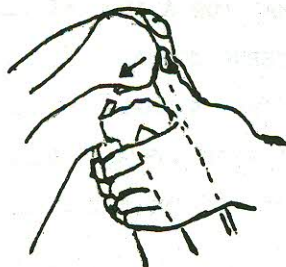
ANEXO No.2

EXPLORACION DE LOS LIGAMENTOS:

CRUZADO
ANTERIOR

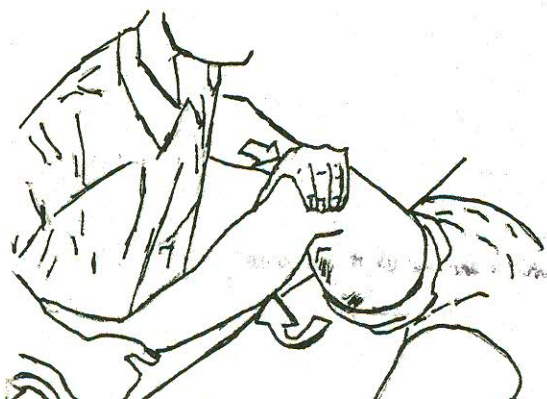
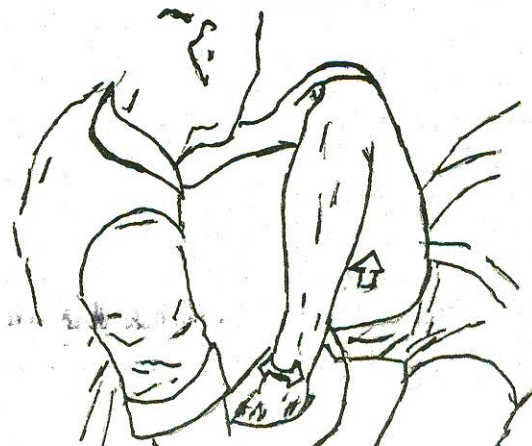
La tibia se desliza hacia adelante.

El pie se sostiene firmemente.

CRUZADO
POSTERIOR

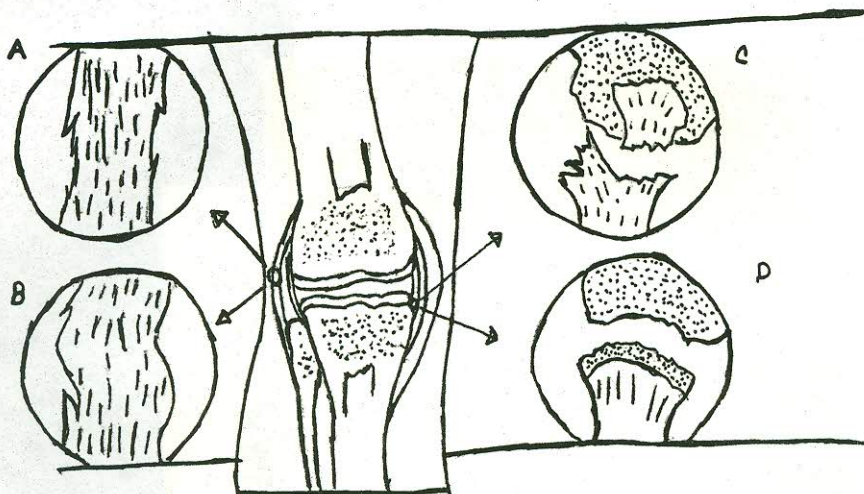
La tibia se desliza hacia atrás.

El pie se sostiene firmemente.

LATERAL
EXTERNOLATERAL
INTERNO

ANEXO No.3
LAS LESIONES LIGAMENTOSAS:

- A. ESGUINCES LIGAMENTOSOS.
B. RUPTURAS PARCIALES O COMPLETAS DE LAS FIBRAS DEL LIGAMENTO.



- C. SEPARACION DEL LIGAMENTO DE SU UNION OSEA.
D. FRACTURAS POR AVULSION.