

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"CONSIDERACIONES SOBRE LUXACION RECIDIVANTE
DE LA ROTULA".

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Uni-
versidad de San Carlos

Por

RAUL ANDRES CASTAÑEDA GONZALEZ.

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Junio de 1969.

DEFINICION

LUXACION: (Latín: luxare-- dislocar)

Dislocación o desplazamiento anormal y permanente de los extremos óseos de una articulación, en el cual pierden las superficies de contacto su relación recíproca.

Las luxaciones pueden ser:

Congénitas o adquiridas

Completas o incompletas

Permanentas o Recidivantes

La principal lesión consiste en el desgarro capsular con conservación de los ligamentos principales.

LUXACION RECIDIVANTE:

Luxación que se produce por esfuerzos o traumatismos que en circunstancias ordinarias no producirían ningún efecto.

PLAN DE TRABAJO

- I. INTRODUCCION
- II. CONSIDERACIONES ANATOMO-FISIOLOGICAS
- III. ETIOLOGIA: Mecanismo de Producción
- IV. CUADRO CLINICO
 - a) Sintomatología
 - b) Examen Físico
 - c) Estudio Radiológico
 - d) Diagnóstico
- V. TRATAMIENTO
 - a) Operaciones sobre partes blandas
 - b) Operaciones sobre partes óseas
 - c) Resultados post-operatorios
- VI. CASUISTICA
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

El presente trabajo es una humilde colaboración en - el campo de la Ortopedia principalmente en lo referente a la patología de la rótula, ya que estando ésta considerada como un hueso sesamoideo se le ha restado importancia y no se estudia detenidamente en aquellos casos de inestabilidad de la rodilla o bien en casos que presentan graves cambios degenerativos al nivel articular.

Este trabajo tiene como fin prestar una ayuda en el - conocimiento de la luxación recidivante de la rótula en - nuestro medio, presentando los casos que han sido estudiados y tratados en el Centro de Recuperación, ya que - por ser éste centro eminentemente asistencial y debido a la gran cantidad de enfermos que diariamente concurren a sus clínicas fué posible la realización de este trabajo.

Deseo manifestar en esta oportunidad, mi gratitud - al Dr. Jorge Von Ahn, quien como Director del Centro de Recuperación me brindó la colaboración de su Departa---

mento de archivo y además me permitió observar los diversos procedimientos quirúrgicos que se emplean en dicho Centro Asistencial, para la corrección de la luxación de la rótula.

Mí trabajo de "Consideraciones sobre la luxación Recidivante de la Rótula", debe gran parte de su contenido a la ayuda facilitada gentilmente por el Dr. J. Roberto Rodríguez M. en su calidad de Asesor y del Dr. Alberto Esmenjaud en calidad de Revisor, quienes me impulsaron a lograr que este trabajo fuera una realidad, así pues, es mi deseo dejar constancia de mi sincero agradecimiento a éstos y extensivo, a todas las personas que en una u otra forma contribuyeron a ver realizado este trabajo.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS

La articulación de la rodilla establece la unión dentro del muslo y la pierna, los principales elementos anatómicos que intervienen en la formación de esta articulación son:

- a) La rótula
- b) La extremidad inferior del fémur
- c) La extremidad superior de la tibia.

Para nuestro estudio nos interesa solamente la rótula y la extremidad inferior del fémur, razón por la cual nuestra descripción anatómica se basará solamente en éstos.

LA ROTULA:

Es un hueso corto situado en la parte anterior de la rodilla, de forma triangular de base superior. Pueden considerarse en él:

- a) una cara anterior
- b) una cara posterior

- c) una base
 - d) un vértice
 - e) dos bordes laterales
- a) Cara anterior: es de forma convexa, separada de la piel por la bolsa serosa pre-rotuliana, por ella penetran los vasos nutricionales y está en contacto directo con el tendón cuadricipital en su cara posterior.
- b) Cara posterior: También llamada cara articular, está dividida por una línea transversal en dos partes, una inferior, de superficie rugosa en relación con el paquete celulo adiposo pre-articular; y una parte superior en relación con los cóndilos femorales, y que está destinada a articularse con dichos cóndilos y se vé en ella una cresta vertical y obtusa que se adapta exactamente sobre la garganta de la polea articular y a cada lado de esta cresta, hay dos carillas ligeramente cóncavas en relación con las caras articulares de los cóndilos, que se distinguen en interna y externa.

c) La Base: Tiene la forma de una pequeña superficie triangular que se articula con la rótula.

d) El Vértice: Presta inserción al ligamento rotuliano.

e) Los Bordes Laterales: Estos se distinguen en interno y externo y dan inserción a los músculos vastos y a los ligamentos laterales o aletas de la rótula.

Conformación interior: Corresponde a la clase de

huesos cortos, con una masa central de tejido esponjoso cubierto por lámina de tejido compacto. La rótula es considerada como hueso sesamoideo, desarrollado en el espesor del tendón del cuadriceps crural.

Conexiones: La rótula se articula con un sólo hueso

el fémur.

Desarrollo: Está representada por un simple nuclo

cartilaginoso hasta la edad de los dos años, a los tres años de edad aparece un punto óseo en su espesor, os

cándose completamente hasta la edad de los veinte años.

Al estar completamente desarrollada divide el tendón

cuadriceps en dos partes: una superior que es el cuadriceps propiamente dicho y una inferior que toma el nombre de ligamento rotuliano.

EL EXTREMO INFERIOR DEL FEMUR:

El fémur en su extremo inferior se ensancha simétricamente en sentido transversal y en sentido antero-posterior, formando así una masa voluminosa de forma irregularmente cúbica, visto por delante presenta una superficie articular en forma de polea llamada "La troclea Femoral", que está formada por dos carillas laterales, de las cuales la externa es más extensa que la interna, hacia abajo dejan de existir y son reemplazadas por una ancha escotadura llamada "Fosa Intercondilea", esta escotadura junto con la garganta de la polea, dividen éste extremo inferior del fémur, en dos porciones laterales llamadas "Cóndilos", que se distinguen en interno y externo.

El Cón dilo Interno es menos grueso que el cóndilo

externo, pero sobresale mucho más hacia dentro que el cóndilo externo hacia afuera; en efecto, éste último apena se separa de la dirección del cuerpo del hueso. Por otra parte, el cóndilo externo en un fémur en posición vertical desciende menos que el cóndilo interno. Es muy importante esta anotación, si tomamos en cuenta que la luxación recidivante de la rótula es invariablemente exterior; un cóndilo externo poco desarrollado o con poca ver- tiente facilitaría de igual modo que se produzca la luxación.

APARATO MUSCULAR.

En la masa muscular de la rodilla, entran diversos músculos, pero para nuestro tema nos interesa en especial el músculo cuadriceps crural, ya que en el seno del tendón se encuentra alojada la rótula.

MUSCULO CUADRICEPS CRURAL:

Se le encuentra colocado en la parte anterior del muslo y se halla formado por cuatro haces musculares que son:

- a) El vasto interno
- b) El vasto externo
- c) El recto anterior
- d) El crural.

INSECCIONES:

En su parte superior las cuatro masas musculares se insertan en lugares diferentes, bástenos saber que la inserción la hacen en el hueso ilíaco y en el fémur propiamente dicho. Las cuatro porciones del cuadriceps se prolongan hacia abajo en sendos tendones convergentes.

La parte tendinosa del crural, aponeurosis de inserción, se extiende por delante del músculo y se une a ambos vastos.

Las fibras tendinosas de las masas musculares se reunen por encima de la rótula formando el tendón del cuadriceps. Esta fusión no es completa, sino está formada por tres láminas tendinosas superpuestas, la lámina superficial se inserta en el borde de la rótula,

algunas fibras pasan por delante de dicho hueso, constituyendo los haces superficiales del ligamento rotuliano a insrtarse en la tibia; la lámina media se divide y se inserta en los bordes de la rótula; la lámina profunda (formada por la aponeurosis del crural), se fija en la base de la rótula por detrás de los haces de la lámina media. En consecuencia, la rótula queda envuelta por las formaciones fibrosas procedentes del tendón del cuadriceps, a excepción de su cara posterior.

La inervación es a cargo del nervio crural.

Acción: esencialmente es extensor de la pierna sobre el muslo, pero secundariamente, si la pierna está fija, es flexor del muslo sobre la pelvis.

ARTICULACION DE LA RODILLA

En el presente estudio recordaremos solamente lo relacionado con la rótula, ya que es nuestro tema principal.

Principiaremos con el llamado "Tendón Rotuliano"

que es una cinta fibrosa, ancha, gruesa y resistente, que se extiende del vértice de la rótula a la tuberosidad anterior de la tibia. Su dirección es oblicua de arriba y de abajo dentro afuera y ofrece a nuestra consideración dos caras, dos bordes, una base y un vértice.

Cara anterior: también llamada Cara cutánea, corresponde a la aponeurosis femoral y a la piel.

Cara posterior: también llamada Cara Articular, - mira hacia la articulación; por debajo está separada de la tibia por la bolsa serosa pre-tibial y en su parte superior está en relación con el paquete adiposo anterior de la rodilla.

Bordes: Los dos bordes están en relación con la aponeurosis femoral.

Base: Esta se inserta en el vértice de la rótula.

Vertice: Este se fija en la parte media e inferior de la tuberosidad de la tibia.

DIMENSIONES:

El ligamento anterior de la rodilla, tiene las dimensiones siguientes: largo: 5 - 6 cms. Ancho: en su base 3 cms. Ancho: en el vértice 2 cms. Grosor: 5 - 6 mm.

Morfológicamente el ligamento rotuliano debe ser considerado como el tendón terminal del músculo cuadriceps, interrumpido en la cara anterior de la rodilla por la presencia de la rótula.

Anatomofisiológicamente hablando, podemos decir que la estabilidad de la rótula depende esencialmente de:

1.- La integridad del cuadriceps, especialmente en lo referente al vasto interno y expansiones aponeuróticas latero-rotulianas.;

2.- La profundidad de la troclea intercondilea.

3.- El relieve del cóndilo externo, que actúa de topo en la rodilla flexionada.

Estos factores pueden estar alterados desde el nacimiento o al efectuarse el desarrollo; en otros casos las

condiciones determinantes son de tipo adquirido, especialmente, tras un proceso patológico (poliomielitis, raquitismo), o traumático.

ETIOLOGIA.

Para estudiar la etiología de la luxación recidivante de la rótula, debemos de tomar muy en cuenta que el desplazamiento de la rótula también puede ser debido a repetidas luxaciones de origen traumático, sin embargo, para que se produzca esto también es necesario que existan factores denominados "Factores Predisponentes", los cuales presentan alteraciones esqueléticas o musculares de índole congénita o adquirida.

Entre los factores predisponentes podemos enumerar:

1.- Alteraciones en la forma de los cóndilos femorales - (hipoplasia o aplasia), especialmente en lo que se refiere al cóndilo externo, ya que es éste el que provee a la rodilla de un muro óseo que se opone al desplazamiento lateral de la rótula.

2.- Alteraciones del ángulo femoro-tibial en sentido valgo, que al contraerse el cuadriceps, determina una situación externa de la rótula respecto a la de la troclea femo-

ral.

3.- Rotación externa de la tibia y de la parte distal del miembro, no solo articular sino también diafisiaria, lo cual trae como consecuencia que el tendón rotuliano se encuentra insertado externamente con respecto al plano axial del miembro en conjunto.

4.- Laxitud capsulo-ligamentosa interna y retracción fibrosa del alerón rotuliano externo, lo cual dificulta el desplazamiento libre de la rótula hacia dentro en la postura de relajación.

5.- Ausencia del vasto interno de cualquier etiología.

6.- Insuficiente crecimiento de la hendidura intercondilea.

7.- Tracción muscular anormalmente desigual, tal como se observa en los cuadros de poliomielitis.

8.- Un tendón rotuliano excesivamente largo, el cual permite a la rótula situarse arriba de la hendidura intercondilea y también favorece el desplazamiento lateral.

9.- Aumento de la rotación externa de la pierna que al mo

mento de la flexión desvía más hacia el lado externo la inserción del tendón rotuliano, llevando consigo a la rótula.

10- Procesos inflamatorios agudos y crónicos de la rodilla (artritis gonocócica, artritis hemofílica, hidrartrosis recidivantes), que provocan destrucción parcial del aparato capsulo-óseo-ligamentoso de la rodilla.

11- Finalmente debemos incluir como factor predisponente el traumatismo sufrido, ya que es casi siempre difícil de evaluar la violencia del trauma y los efectos sobre la rótula.

MECANISMO DE PRODUCCION

La luxación recidivante de la rótula se hace casi siempre en un mismo paciente y por el mismo movimiento, y puede presentarse ya sea en el movimiento de la flexión o ya sea en el movimiento de la extensión.

Luxaciones en Extensión:

1.- Al final de la extensión: sobre la rodilla flexionada, la

/muestra extensión activa primeramente la ascención correcta de la rótula; al fin del movimiento se desprende de la gar-ganta troclear y sube con un ligero desplazamiento ha-cia afuera: es el llamado "movimiento de Bayoneta" (Ta-vernier), y corresponde a una lesión del aparato capsulo-ligamentoso interno, y a una predominancia de la trac-ción del vasto externo sobre la resistencia opuesta por el vasto interno.

2.- Al principio de la extensión: sobre la rodilla flexio-nada, la contracción del cuadriceps eleva la rótula, ha-ciendola deslizar hacia afuera. Esto supone un cóndilo externo hipotrófico, una distensión capsular interna y - una traslación hacia afuera del eje de tracción del qua-driceps.

Luxaciones en Flexión:

Es mucho más frecuente pero no siempre obedece a un mismo mecanismo.

1.- En los movimientos normales de la rodilla desde el

principio de la flexión, la rótula se deja llevar por el riel troclear lo mismo que se lleva sobre la línea media. La luxación se produce si la rótula es sorprendida por la fle-xión en posición externa, entonces salta el muro condileo externo para luxarse completamente. Esto es lo que se observa sobre todo en las luxaciones de origen traumáti-co o patológico, que comportan un desequilibrio del aparato extensor del vasto externo, o en las sub-luxaciones con-génitas (rodillas luxables), este es el mecanismo más fre-cuente de las luxaciones recidivantes.

2.- La luxación se produce en cada movimiento de flexión cuando se flexiona la rodilla, la rótula desciende y des-pués se desliza completamente hacia afuera. Esto se pro-duce esencialmente por el hecho de una aplasia o hipo-plasia del cóndilo que desaparece el labio externo de la troclea y da una inserción muy externa del ligamento rotu-liano.

CUADRO CLINICO

SINTOMATOLOGIA:

La luxación recidivante de la rótula brinda una sintomatología muy variada, puede ser totalmente asintomática o bien puede hacerse patente siguiendo a un tráumatismo inicial de variable intensidad, que produjo subluxación de la rótula y que además produjo un desgarro del alerón rotuliano interno, e insuficiencia del vasto interno. En otros casos la sub-luxación de la rótula se produce espontáneamente tras un tropezón, un mal paso o una inestabilidad de la rodilla sin violencia directa.

En éstos últimos casos, al profundizar un poco más el interrogatorio podemos encontrar datos acerca de un marcado retardo en la deambulación, además facilidad extrema a la caída sobre todo al caminar sobre terreno accidentado. Al avanzar la edad del paciente, la deambulación se hace cada vez más difícil hasta hacerse completamente limitada. El enfermo acusa "fallos" seguidos de hidrartrosis con impotencia discreta y transitoria

a la flexo-extensión. Lo normal es la reducción espontánea mediante la completa extensión de la rodilla, sin embargo, a veces son necesarias practicar las maniobras de reducción. Usualmente la luxación no es vista por el médico, debido a que los pacientes sobre todo los niños, son llevados después que han referido a los padres la molestia en la rodilla, después de que ha sido manipulado por cualquier persona y cuando solamente presenta edema y dolor en la rodilla, así como leve a moderada limitación de los movimientos pasivos de la rodilla.

El paciente nos indica la frecuencia de los "fallos", los cuales pueden oscilar en días, meses o años. Cuanto más frecuente es la recidiva, tanto más fácilmente se efectúa el desplazamiento anormal hacia afuera de la rótula.

EXAMEN FISICO:

Básicamente tenemos un paciente que se presenta con la historia de un "fallo" reciente de la rodilla, pero

-20-

el Médico solamente podrá observar edema, dolor y limitación de movimiento de la rodilla, activos y pasivos, debido a la presencia de un derrame intra-articular que generalmente es una hidrohemartrosis.

Si el padecimiento es de larga evolución se encuentra atrofia del cuadriceps, una laxitud de los ligamentos y del cuadriceps y dolor capsular interno. Muchas veces no hay más datos que la historia de los "fallos" y al exámen físico rutinario no se encuentra lesión orgánica, pero un exámen directo bajo efectos de anestesia general o raquídea puede confirmar el diagnóstico.

Si se tiene la oportunidad de observar al paciente en el momento de la lesión o bien pocas horas después de referido el "Fallo" de la rodilla, obtendremos los siguientes signos clínicos que dependen esencialmente del tipo de luxación de que se trate:

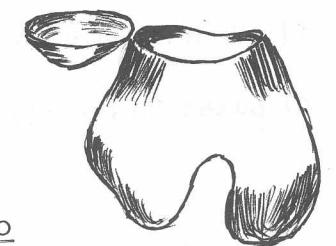
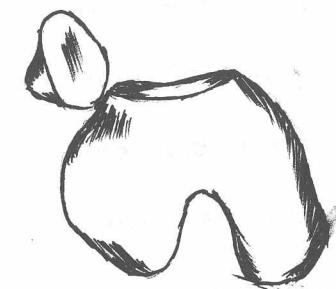
Luxaciones externas:

a) Luxación incompleta externa: en este caso el pa-

nos indica dolor vivo súbito, la flexión es imposible de manera que la rodilla se observa rígida en extensión. A la palpación se siente hacia afuera de la saliente del borde interno de la rótula hacia dentro del cual puede palparse la cara interna de la troclea femoral, esto tomando en cuenta que no esté presente el derrame intra-articular.

b) Luxación frontal externa: En este caso se vé la

rodilla en flexión ligera, ensanchada, aplastada de adelante atrás. La rótula se palpa muy saliente hacia afuera, por encima de una profunda depresión que corresponde a la cara cutánea del cóndilo. Por encima del borde externo del tendón cuadripcital dibuja relieve de una cuerda tensa, que se prolonga por debajo del tendón rotuliano.-



c) Luxación externa completa: la rodilla se observa ligeramente flexionada, aplastada de adelante atrás, -- más o menos ensanchada.

Sobre la cara externa, presenta una saliente suave, corresponde a la cara cutánea de la rótula; sobre la cara anterior una depresión que corresponde a la troclea femoral.

Luxaciones Internas: Estas luxaciones son excepcionales y su sintomatología se superpone a las de la luxación externa. Se puede observar también:

- a) Luxación incompleta interna
- b) Luxación frontal interna
- c) Luxación completa interna



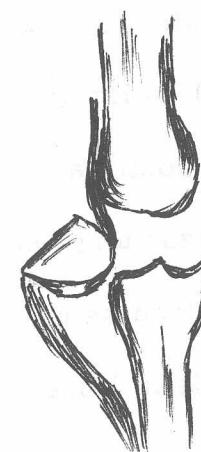
Luxaciones Horizontales:

a) Luxaciones superiores: en estas se palpa la cara superior de la rótula (cara articular), oculta por el tendón cuadripcital.



b) Luxaciones Inferiores: en estas se puede palpar la saliente de la rótula en posición baja, fija a nivel de la interlinea femoro-tibial.

Se puede algunas veces percibir bajo la piel, la cara anterior de la rótula, la cual está viendo hacia arriba.



ESTUDIO RADIOLOGICO

Aunque clínicamente estemos seguros del diagnóstico, es imprescindible obtener un estudio radiológico de la rodilla, el cual servirá para hacer un diagnóstico correcto, para precisar el tipo de luxación y para verificar si existen lesiones óseas asociadas.

Un estudio radiológico de la rodilla debe comprender las posiciones siguientes:

1.- Antero-posterior: en esta posición podemos observar individualmente los componentes de la rodilla, así:

a) La rótula: se puede determinar su volumen, su altura sobre la interlinea articular, y sobre todo su desplazamiento lateral, ya que la rótula luxada tiende colocarse más lateral que lo normal, y a cualquier nivel de la línea interarticular.

b) El fémur: únicamente su tercio inferior y nos muestra en comparación el grado de desarrollo de los

cóndilos.

c) La tibia: se observa el desarrollo de las cavidades glenoideas, el desplazamiento de la epífisis tibial bajo el macizo femoral, el decalaje de la epífisis tibial sobre su diáfisis.

2.- Lateral: es esta posición podemos observar el grosor de la rótula, su forma plana, aplastada, o bicon vexa, sus relaciones con el fémur en sus diferentes grados de flexión. En esta posición es posible medir el tamaño del cóndilo externo para determinar la existencia de aplasia o hipoplasia en sentido anteroposterior.

3.- Tangencial o Axial: Esta es la posición más instructiva y más demostrativa de la luxación de la rótula, ya que por ser tomada tangencialmente a los cóndilos, se observa perfectamente bien la hendidura intercondilea y la rótula en relación íntima. Para lograr una buena exposición es necesario colocar al paciente

en decúbito ventral la placa sobre la rodilla, esta posición desprende la rótula de la parte oculta por los condilos y nos brinda enseñanzas diferentes según el grado de flexión de la rodilla, por ejemplo:

a) Sobre la rodilla flexionada a 60°, la rótula está

enfrente de la hendidura intercondilea, se ven perfectamente sus deformidades, su espesor y las modificaciones de sus facetas articulares, además el desplazamiento lateral en flexión.

b) Sobre la rodilla flexionada a 90°, la rótula co-

rresponde a la parte inferior de la troclea que muestra el segmento intermedio donde se produce a menudo el deslizamiento de la rótula en la luxación.

c) Sobre la rodilla flexionada a 120°, el rayo tan-

gencial responde al segmento más profundo de la garganta troclear, ella revela la aplasia de la carilla externa de la troclea y el desplazamiento de la rótula al principio de la flexión.

En todas estas posiciones se buscará además de la luxación, las malformaciones congénitas de la garganta troclear, la existencia de signos radiológicos de artrosis, tales como la regularidad de la interlínea, la escotadura de sus bordes y además la existencia de osteofitos o cuerpos extraños intra-articulares.

DIAGNOSTICO

Tomando en cuenta los datos proporcionados anteriormente y agrupándolos podemos llegar a confirmar nuestro diagnóstico. Sin embargo, creo que no está por demás recordar esquemáticamente un patrón a seguir para lograr buenas conclusiones diagnósticas:

1.- Interrogatorio: en este se debe establecer con suficiente presición:

- a) Los caracteres de la primera luxación,
- b) El número y ritmo de las luxaciones recidivantes.
- c) El valor exacto del déficit funcional, que oscila -

entre una simple molestia, hasta una verdadera incapacidad temporal o permanente.

d) Los antecedentes patológicos personales (en relación con sistema osteo-muscular), o familiares.

2.) Signos funcionales: Hay necesidad de precisar la importancia actual de los trastornos que se producen -- por las luxaciones, las condiciones en las cuales estas luxaciones sobrevienen, el valor funcional de la rodilla entre las luxaciones, actitud para la marcha, actitud de la rodilla para la carrera, para subir escaleras, para encuclillarse y finalmente para ponerse de pie.

3.- Examen Físico: Este debe hacerse esencialmente -- sobre: La situación de la rótula en reposo, la altura de esta en relación con la interlinea articular, la desvia lateral de la rótula, su movilidad pasiva, su forma, sus dimensiones, su comportamiento en los movimientos de -- flexión activos y pasivos.

El estado de la articulación de la rodilla: Investigar la presencia de derrames intra articulares, crujidos, limitación de los movimientos normales, laxitud capsulo-ligamentosa.

El aspecto de fémur clínicamente: buscando si presenta aplasia o hipoplasia del cóndilo externo.

El aspecto de la tibia clínicamente: buscando si hay o no desplazamiento lateral de la tuberosidad anterior.

La rodilla para comparación.

El valor funcional de las diferentes porciones del cuadriceps.

La simetría normal de las caderas.

4.- Estudio Radiológico: el cual es confirmativo de la luxación.

TRATAMIENTO:

El objetivo de las diferentes técnicas de tratamiento es la prevención de la luxación de la rótula y la normalización de la función de la rodilla.

Cuando se tiene la oportunidad de observar un caso con la primera luxación y que sea reciente, se debe primero tomar una cuidadosa historia clínica en lo referente a luxaciones anteriores. Determinar exactamente el tipo de lesión y evaluar el grado de movilidad lateral de la rótula. Para practicar reducción ortopédica se necesita a menudo una anestesia general o raquídea, sin embargo en algunos casos la rótula se reduce espontáneamente, si se obtiene una buena relajación muscular. En el mayor número de casos la presión directa basta -- para obtener una reducción satisfactoria.

Se han descrito muchos procedimientos para reducción, siendo los más conocidos los siguientes:

1.) El procedimiento de Valentín, que consiste en lograr

relajación del cuadriceps efectuando flexión de la cadera, estando la rodilla en extensión, lo cual facilita las maniobras de reducción.

2.) El procedimiento de Mayo en el que se realiza una progresiva flexión de la rodilla, que tiene por fin, atraer la rótula hacia abajo y adentro.

3.) El procedimiento mixto de Watson en el que se realiza una brusca extensión después de la flexión de la pierna sobre el muslo.

Estos procedimientos deben ser seguidos de inmovilización de la articulación de la rodilla, por medio de una férula de yeso, la cual tiene por espacio de 4 a 6 semanas y evitando la atrofia del cuadriceps por medio de ejercicios activos, además el uso de la estimulación faradíca del vasto interno. Luego se le indicará deambular y controles periódicos.

Sin embargo, es bueno insistir sobre la siguiente -- observación, si la reducción manual bajo anestesia es

imposible, se debe recurrir a la reducción cruenta que permitirá a la vez la evacuación del derrame intra articular y la sutura cuidadosa de los elementos capsuloligamentosos desgarrados.

TRATAMIENTO OPERATORIO:

En los casos recidivantes, la inseguridad y en algunos casos invalidéz que da a la rodilla el brusco e inesperado desplazamiento rotuliano, así como las percusiones sinovíticas, preludio de la artrosis obligan a menudo a buscar soluciones terapéuticas que prácticamente son siempre quirúrgicas.

Se han descrito innumerables técnicas operatorias las cuales tienden fundamentalmente a estabilizar la rótula mediante:

a) Operaciones sobre partes blandas: éstas se han descrito para corregir la laxitud del alerón rotuliano interno (capsulorrafias), tenodesis, trasplantes musculotendinosos), o rectificar el eje del tendón rotuliano,

de manera que el desplazamiento de la rótula se verifique siguiendo la troclea femoral; de esta manera se oponen al desplazamiento de la rótula sin suprimir la causa anatómica.

b) Operaciones sobre partes óseas: indicadas para restaurar la alterada morfología del cóndilo externo o corregir la angulación en valgo y la rotación; modificando de esta manera las condiciones fisi-anatómicas que favorecen el desplazamiento rotuliano.

OPERACIONES SOBRE PARTES BLANDAS:

La capsulorrafia interna tiene por objeto reforzar mediante plicatura, el alerón rotuliano interno, limitando así la movilidad externa de la rótula.

GOEBELLS (1911), escinde un colgajo oval en la capsula interna exuberante, suturando los bordes resultantes; al mismo tiempo libera, mediante insición pararrotuliana externa, el alerón externo.

CAMERA (1931): Tomaba de la parte interna de la capsula, un colgajo rectangular pedunculado, replegándolo - después sobre la rótula y fijándolo a sus contornos.

GALEAZZI secciona el tendón del semitendinoso cuyo - cabo distal se hace pasar por un túnel subperióstico - por delante del cóndilo interno, insertándolo finalmente en asa al borde interno rotuliano. De esta manera - se efectúa una tracción hacia abajo y adentro de la rótula, el cual evita el desplazamiento. El cabo proximal del semitendinoso se trasplanta al semimembranoso para no disminuir la capacidad de los flexores internos.

OMBREDANNE utiliza el tendón del semimembranoso fijándolo subperiósticamente al cóndilo interno y anclándolo a la rótula mediante un asa transficcante.

CAMPBELL (1949): Utiliza un colgajo capsulo ligamento so interno de pedículo superior, que abraza inmediatamente por encima de su inserción rotuliana al tendón - cuadricipital, insertándose el extremo libre del asa al

cóndilo interno.

KLAPP: crea un colgajo externo (fascia lata) de pedículo inferior que pasa subfascialmente por la cara anterior - de la rótula, fijándolo al alerón rotuliano interno.

GALLIE (1924): con fascia lata o tendón, crea un asa -- que abraza a la rótula por dos túneles creados con perforados, ambos extremos del asa se suturan al cóndilo interno femoral.

El Método de ALI KROGIUS (1904): consiste en la - creación de un colgajo para-rotuliano interno, los bordes de la brecha creada se suturan (practicándose de - esta manera una capsulorrafia interna), luego el colgajo se sutura al borde externo de la rótula previa inserción longitudinal liberadora del alerón rotuliano exterior.

LECENE (1928), observó que el método de Krogius producía limitación de la flexión de la rodilla, y propuso seccionar el colgajo obtenido a nivel de su pedículo

culo inferior, terminando de tal modo el cabo proximal libremente en la cara externa rotuliana.

OPERACIONES SOBRE EL TENDON ROTULIANO:

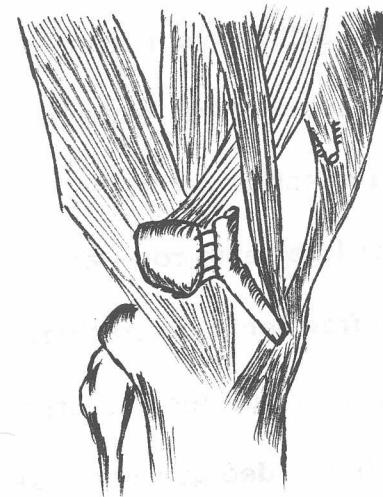
Estas tienen por objeto transplantar la inserción - del tendón rotuliano a la cara interna de la tibia, de - forma que quede suprimido el ángulo formado por el -- eje de tracción cuadricipital y el tendón rotuliano.

ROUX (1888) ejecutó la transposición interna del tubérculo tibial fijándolo después junto con el tendón rotuliano con un tornillo. GOLDWAIT, previa división del tendón rotuliano en dos tiras, practicaba transposición y fijación sobre la cara interna de la tibia del colgajo interno.

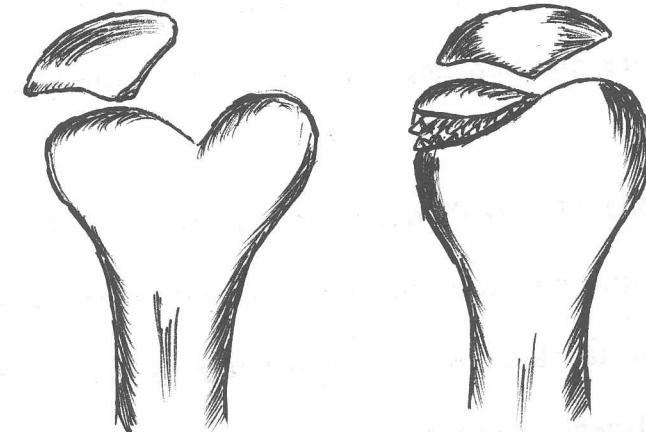
(ver figuras siguientes)



Operación de Hauser Roux



Tendodesis rotuliana semi-tendinosa Segun -- Galeazzi



Operación de Albee

HAUSER ha modificado la operación de ROUX practicando ésta por vía extrasinovial, esencialmente la técnica descrita por este autor consiste en la desinserción del ligamento rotuliano de la espina tibial, llevándose un fragmento de cortical que se reimplanta más internamente en un lecho rectangular, y lo fija con un tornillo.

SMILLI ideó que para asegurar la fijación del ligamento rotuliano transplantado, traza el lecho receptor con inclinación en su eje mayor de 45° con respecto al eje de tracción cuadricipital. Una vez implantado el fragmento lo hace girar por debajo de la corteza receptora, de manera que sea imposible su desprendimiento por tracción.

ZANOLLI (1925): describe la técnica de PUTTI (1923), que secciona la inserción del vasto externo, se incide la cápsula y se desprende la tuberosidad unida al ligamento rotuliano a ella insertado. Se fija mediante un tornillo a la tuberosidad tibial, dos centí-

metros hacia adentro de su normal inserción. Extraído un colgajo elipsoidal del lado externo de la capsula, este viene a llenar el vacío dejado por la sección del vasto externo y por el desplazamiento del tendón rotuliano. Se hace enseguida la sutura de la cápsula y la plastía de los planos superficiales.

Algunos autores reconociendo la insuficiencia de esas intervenciones, limitadas exclusivamente a una parte del aparato articular de la rodilla, idearon nuevas técnicas, por así llamarlas "combinadas", entre las cuales tenemos:

FEVRE-DEPUIS o Kapel, quienes combinan la operación de Roux con el trasplante ideado por Krogius, lo que permite a la vez reforzar la tracción interna de la rótula y llenar con la expansión del vasto interno la brecha capsular externa para liberar la rótula.

MOUCHET procede a aislar todo el aparato extensor y lo exterioriza a través de una brecha capsular más inter-

na, de modo que puede suturarse la brecha capsular -
externa.

Se ha descrito también la combinación de la osteotomía de ALBEE, el trasplante interno de Roux y la mio plastía de Krogius.

Finalmente se ha descrito por la escuela americana la técnica de MAC CARROLL Y SCHWARTZMANN, - que no es más que la operación de Roux combinada -- con la operación de Lexer.

OPERACION SOBRE PARTES OSEAS:

Estas tienen por objeto rectificar el valgo y la rotación axial o bien reconstruir la forma de la troclea femoral en casos de aplasia o hipoplasia del cóndilo - externo.

Son técnicas que por la variedad que existen actualmente solamente tienen un valor histórico, entre las cuales podemos mencionar:

LUCAS-CHAMPIONERE (1885): Consiste en la reconstrucción de la troclea, con el objeto de obtener una nueva cama de deslizamiento de la rótula sobre el cóndilo interno. THOMAS Y RIDLON (1892) consiste en la producción de una osteoperiostitis reactiva mediante el martillamiento del cóndilo externo, en cual al hipertrofiarse constituye un obstáculo al deslizamiento externo de la rótula. THENDELENBURG (1900): Consiste en la osteotomía del cóndilo externo mediante la colocación de una cuña de marfil.

BRACKETT Y ALBBE (1915) practican la osteotomía lineal del cóndilo externo, introduciendo un injerto óseo autógeno en forma de cuña en modo de aumentar el espesor del cóndilo, impidiendo así el deslizamiento externo de la rótula.

La PATELECTOMIA: Con este método se pretende suprimir la luxación mediante la supresión del cuerpo luxante.

Este método tiene pocas indicaciones precisas, entre las cuales podemos enumerar:

- 1.- En los casos complicados de artrosis grave.
- 2.- Cuando hay una incongruencia femoro-rotuliana - manifiesta (rótula muy pequeña o muy globulosa para adaptarse a la troclea femoral).
- 3.- Cuando la rótula está muy alta para ser descendida sin producir alteraciones en la dinámica de la rodilla.

INDICACIONES

Si no hay lesiones osteo-articulares importantes y las lesiones capsulares internas y la insuficiencia del vasto interno son la causa esencial de la luxación, se podrá contentarse con practicar una capsulectomía o una tenoplastía (Gallie) o una tenodesis (Galeazzi), o bien utilizar el método de Krogius verdadero o el de Krogius-Decene.

Por otro lado si existen lesiones más complejas,

tales como alteraciones en la forma y situación de la rótula, aplasia del cóndilo externo del fémur y transposición hacia afuera del tubérculo tibial anterior, entonces consideramos insuficiente una simple intervención de partes blandas, debe recurirse a la operación de Roux, para lograr la corrección de la aplasia del cóndilo femoral se considerará la operación de Albee.

Si la complejidad de las lesiones es bastante grave y la luxación de la rótula es casi permanente, debemos inclinarnos por practicar una operación combinada preferentemente del tipo Fevre-Dupuis o Kapel. En algunos casos en que la aplasia del cóndilo es ciertamente un elemento muy importante en el mecanismo de la luxación, debe agregarse al tipo de operaciones combinadas una tercera operación que será la operación de Albee, se realizaría de esta manera la llamada triple operación.

RESULTADOS OPERATORIOS:

Debemos recordar que las recidivas de la luxación,

se producen siempre antes del tercer año de operados de modo que hay que contar como casos curados, aquellos que tienen más de tres años de operados. En estas condiciones se puede decir que la cifra global de las recidivas es del 15 al 20%, al lado de estas las recidivas completas, hay recidivas incompletas que son generalmente debidas al hecho de sub-luxaciones ligeras residuales.

El éxito de los resultados operatorios está influenciado por dos grandes factores:

- 1.- Las complicaciones post-operatorias, que pueden obligar a prolongar anormalmente la inmovilización y hacer más difícil la recuperación de los movimientos y el tono muscular.
- 2.- La necrosis cutáneas, que se producen en los colgajos, pero que no se vé ya más con el uso de incisiones cutáneas longitudinales.
- 3.- La existencia de artrosis previa a la intervención quirúrgica.

C A S U I S T I C A :

Durante el desarrollo de este trabajo, tuve la oportunidad de observar 20 casos, pero desafortunadamente, sólo en nueve casos pude seguir el estudio completo, incluyendo operación y resultados post-operatorios.

No. 1.- M.L.C., paciente de 17 años de edad, de sexo femenino, originaria de Escuintla y residente en esta capital, estudiante.

Historia Clínicas: a su ingreso refería la paciente venir presentando cuadros de inestabilidad de la rodilla izquierda acompañada de edema local, tumefacción articular y presencia de derrame intraarticular.

Examen Físico: Paciente en buenas condiciones activas. Miembro inferior izquierdo presenta atrofia del cuadriceps, edemas hay facilidad para lograr luxar la rótula con sólo presional a nivel de su borde interno.

Radiológicamente se confirma la luxación y se practica operación de Hauser con resultados magníficos. La pa-

ciente fué evaluada dos años después de la operación y se encontró en buenas condiciones.

No. 2.- O.G.S. Paciente de 6 años de edad, sexo fe menino, originaria y residente en Guatemala.

Historia: Refería la madre indicando que desde la edad de los 4 años, notó inestabilidad de la rodilla, - acompañada de "safadura" de la rótula, que se presenba periódicamente y que se reducía espontáneamente. Examen físico: Paciente ligeramente desnutrida, colaboradora. Miembro inferior derecho, se observa luxación de la rótula fácilmente con sólo flexionar la pierna sobre el muslo, leve atrofia del cuadriceps. Se -- confirma el Dx. y se practica operación de Ampbell -- con resultados satisfactorios, pero posteriormente 4 ó 5 días más tarde principió a acusar dolor en los dedos del pie, los cuales tomaron coloración morada, se procide a abrir el yeso y a instruir tratamiento médico específico, pero fué imposible teniendo que proceder a amputar los dos dedos a nivel metatarso-falángica. Paciente evaluada dos años más tarde y se encontró - en buenas condiciones.

No. 3.- M.M.G., paciente de 23 años de edad, sexo femenino, originaria y residente en esta capital.

Historia Clínica: refiere la paciente que desde hace 2 años a consecuencia de un traumatismo en la rodilla, derecha, padecía de períodos dolorosos en los cuales se le "zafaba la rótula" y se acompañaba de dolor, edema y limitación de movimientos activos, cediendo - con reposo en cama y analgésicos. Posteriormente estos períodos se presentaban a intervalos más frecuentes asociados o no a traumatismos leves. Ex. Físico: dolor en rodilla derecha, la cual está flexionada levemente, hay presencia de derrame intra-articular. Se -

confirma el diagnóstico y se practica operación de Ha-- luó estando bien.

No. 4.- LA.G.S. Paciente de 20 años de edad de sexo -- masculino, originario y residente en San José Pinula.

Historia: Desde hace aproximadamente 7 años ha venido - notando cludicación de ambas rodillas con luxación de la rótula hacia afuera. Examen Físico: Miembros inferiores presenta luxación de ambas rótulas hacia afuera, con sólo flexionar las piernas, marca a atrofia del cuadriceps.

Se practica operación de Hauser en ambas piernas obteniendo magníficos resultados.

No. 5.- A.C.O. Paciente de 16 años de edad de sexo femenino, originaria y residente en Jutiapa.

Historia: Refiere la paciente que hace aproximadamente 4 meses sufrió una caída sobre rodilla derecha, lo cual provocó luxación de la rótula, acompañada de edema, derrame intra articular y limitación de movimientos activos.

Posteriormente los cuadros de inestabilidad de la rodilla a consecuencia de luxación de la rótula, hacia afuera, se han hecho más frecuentes. Examen físico: Miembro inferior derecho, atrofia del cuadriceps, luxación de la rótula al flexionar la rodilla. Se opera practicando un Hauser con buenos resultados, no ha sido vista después de la operación.

No. 6.- M.T.C. Paciente de 15 años de edad, sexo femenino, originaria y residente en esta capital.

Historia clínica: Paciente refiere que desde la edad de 6 años, viene presentando cuadros de inestabilidad de la rodilla, con sensación "que se le zafa la rótula". Examen físico: Miembro inferior derecho: ligera atrofia del cuadriceps, manipulación de la rótula logra luxarla hacia afuera con ligera dificultad. Radiológicamente existe hiu

poplasia del cóndilo externo del fémur. Se opera, --- practicando una operación de Hauser con buenos resultados. La paciente fué vista dos años después de la operación estando asintomática.

No. 7.- A.E.A., Paciente de 11 años de edad, de sexo femenino, originaria y residente en esta capital.

Historia Clínica: desde hace dos años comenzó a notar que después de traumatismos mínimos presentaba bloqueo de la rodilla izquierda, dolor y limitación de movimientos.

Examen físico: Miembro inferior izquierdo rótula móvil en todas direcciones, no es traccionada por el cuadriceps hacia arriba al contraerse. luxación de la rótula al flexionar la rodilla. Se opera practicando operación de Hauser con buenos resultados.

No. 8.- J. H. C. Paciente de 16 años de edad, sexo masculino, originario y residente en esta capital.

Historia Clínica: desde hace aproximadamente 3 años ha notado que con cualquier movimiento anormal pero leve de la rodilla, se le luxa la rótula hacia afuera.

Examen Físico: no parece haber atrofia del cuadriceps, las maniobras para luxar la rótula con dolorosas y no demuestran fehacientemente la luxación, se practica entonces un examen.

Bajo anestesia general, pudiendo comprobar la luxación de la rótula hacia afuera. Se opera practicándole un Hauser con buenos resultados. El paciente no se controló después de la operación.

No. 9 M.L.B. Paciente de 20 años de edad, sexo femenino, originaria y residente en esta capital.

Historia Clínica: Desde la edad de los 10 años, ha ve-

nido presentando episodios de inestabilidad de la rodilla derecha, que se han hecho más frecuentes dificultando la práctica de deportes y aún de la deambulación normal. Examen físico: Miembro inferior derecho: moderada atrofia del cuadriceps, rótula fácilmente luxable al flexionar la rodilla. Se opera practicándole un Hauser con buenos resultados, la paciente fue evaluada a los tres años después de la operación, estando en buenas condiciones.

CONCLUSIONES:

Después de haber discutido el tema y de haber revisado los casos, he logrado elaborar las siguientes conclusiones:

- 1.- La luxación recidivante de la rótula, es un padecimiento común en las primeras décadas de la vida y es más frecuente en mujeres que en hombres en proporción aproximada de 3 a 1.
- 2.- Para que un paciente que presente luxación de la rótula, sea catalogado dentro del grupo de las recidivantes, es preciso que presente cualquiera de las anomalías congénitas siguientes: ya sea solas o en combinación:
 - a) Genu Valgum marcado
 - b) Aplanamiento del cóndilo externo del fémur
 - c) Surco intercondileo estrecho
 - d) Torsión tibial externa acentuada
 - e) Anomalías congénitas de la aponeurosis interna de la rótula.

- 3.- La Contracción del cuadriceps tendería a luxar la rótula hacia afuera si no fuera retenida en parte por el sistema capsulo-aponeurótico interno muy potente y por otra parte, por el número óseo que le presenta el cóndiloexterno normalmente desarrollado.
- 4.- A la historia Clínica del Paciente, encontramos datos acerca de antecedentes de "fallos" o inestabilidades de la rodilla, seguidos de presencia de derrame intra-articular y atrofia del cuadriceps.
- 5.- Cuando se produzca la primera luxación es necesario emprender un estudio exhaustivo de la rodilla, para determinar su etiología y clasificación.
- 6.- Todo estudio de una rodilla debe ser acompañado de un estudio Radiológico que comprende las tres posiciones más importantes que son: Antero-posterior, Lateral y Axial.
- 7.- Todos los casos de luxación de la rótula de poca intensidad, deben ser tratados en forma conservadora.

dora mediante fisioterapia dirigida del cuadriceps.

8.- Si la corrección quirúrgica está plenamente indicada, no hay que demorarse demasiado tiempo para prevenir lesiones articulares.

9.- La técnica quirúrgica a usarse deberá ser escogida cuidadosamente, basándose en los defectos anatómicos individuales de cada paciente.

10- Si la causa básica del problema radica en el aplastamiento del cóndilo externo del fémur debe considerarse la osteotomía de Albee.

11- En caso de estar indicada la cirugía en un paciente en el cual aún no se han soldado las epífisis de crecimiento, debe considerarse practicar una intervención sobre las partes blandas, por ejemplo: la operación de Campbell, la operación de Krogius o la operación de Lecene.

12- La operación de Hauser parece ser en estos momentos la más completa, pero está más indicada sola-

mente en pacientes en los cuales ya ha terminado el crecimiento de los huesos.

13- En casos en los cuales se encuentran presentes en forma combinada las anomalías responsables de la luxación debemos inclinarnos hacia el uso de las operaciones combinadas.

B I B L I O G R A F I A :

- 1.- Bagliani, G.R. et al. Il trattamento chirurgico della luxazione abituale di rotula. Minerva -- Ortopédica, 19 (8): 1968 pp. 374-380.
- 2.- Barcat, J. "Enciclopedia médico-chirurgicale" Appareil Locomoteur II. París: p. 14094 A 10.
- 3.- Bowker, J.: Thompson, E. "Surgical Treatment of -- Recurrent Dislocation of Patella, Study of 48 cases. In: Young, Owens, ed. The Year Book of Orthopedics, Traumatics and Surgery plas tics (1964-65). Chicago, Ill. Year Book Medical Publishers, 1965 p. 144.
- 4.- De Palma, A. Clinical Orthopaedics, Philadelphia J.B. Lippincott, 20: 1961 pp. 230-240.
- 5.- De Palma, A. Clinical Orthopaedics, Philadelphia J.B. Lippincott, 23: 1962 pp. 129-131.
- 6.- De Palma, A. The Management of Fractures and -- Dislocations. Philadelphia, W. B. Saunders Co. 1959 pp. 732-736.
- 7.- Ferguson, A.B. Orthopedics Surgery in Infancy and Childhool, 2nd. Ed. Baltimore, Williams -- and Wilkins Co.: 1965 p. 68
- 8.- Oidanich, I.F. Compendio di ortopedia e traumatología. Bolonga, Ed. Calderini: 1961. p. 148.

- 9.- Hohmann, G.: et al. *Trattato di Ortopedia*. Padova, Piccin Editore. 1966 p. 60.
- 10- Naves, J. Rubies, P. *La Rodilla*, Barcelona, ed Científico Médica 1959 p. 64-73.
- 11- Quiroz F. *Tratado de Anatomía Humana*, 4a. Ed. I: *Aparato Tegumentario, Osteología, Artrología y Miología*. México Ed. Porrúa S.A. 1962 p. 784
- 12- Speed, J. S. Knighth, P.A. *Campbell's Operative Orthopaedics* 3d. ed. St. Luis C.V. Mosby 1956. p. 2057.
- 13- Testut, L. Latarjet, A. *Tratado de Anatomía Humana*, 9a. Ed. I: *Osteología, Artrología Miología* Barcelona, Salvat, Ed. 1954, pp. 409, 412, 693-697.
- 14- Watson-Jones, R. *Fracfuras y traumatismos articulares*, Barcelona, Salvat Ed. S.A. -- 1965. pp. 104-107.
- 15- Weller, S. y Kohnlein, E. *Traumatología de la rodilla*, México, Ed. Labor S.A. 1965 p. - 166.
- 16- West, F.: Soto-Hall R. *Recurrent Dislocation of Patella in the Adult*. in: Compere, E. ed. *The year Book of Orthopedics and Traumatology Surgery (1958-59)* Chicago Ill. The Year Book Publishers 1959. p. 285.

Bibliografia...

17- Willes, R. Fractures, Dislocations and Sprains.
Boston, Little and Co. 1960, pp. 55.

Vo. Bo.

Ruth R. de Amaya
Sra. Ruth R. de Amaya
Bibliotecaria.

BR. RAUL ANDRES CASTAÑEDA GONZALEZ

DR. J. ROBERTO RODRIGUEZ M.
Asesor.

DR. ALBERTO ESMENJAUD V.
Revisor

DR. RONALDO LUNA AZURDIA
Director de Fase III.

DR. FRANCISCO VILLAGRAN M.
Secretario

Vo. Bo.

DR. JULIO DE LEON M.
Decano