

11245
20/25



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado

LESIONES DE LA RODILLA EN EL DEPORTISTA.

TESIS DE POSGRADO

Que para obtener el título de:

ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

P r e s e n t a :

Dr. Francisco José Reynoso Tostado

México, D. F.

1983

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

	Página
Agradecimientos.....	1
Introducción.....	3
Anatomía de la articulación de la rodilla.....	6
Fisiología de la articulación de la rodilla.....	17
Premisas.....	25
Esquemas de Premisas.....	30
Patología de la articulación de la rodilla y tratamiento	
La rótula.....	52
El tendón rotuliano.....	56
Los meniscos.....	57
El complejo capsuloligamentario.....	64
Esquemmatización de las lesiones ligamentosas.....	72
Las sindesmoplastias pasivas.....	79
Las sindesmoplastias activas.....	79
Las sindesmoplastias activo-pasivas.....	80
Esquemas de las sindesmoplastias.....	83
Otras alteraciones de la rodilla.....	37
Sistematización en las alteraciones de la rodilla....	91
Historia Clínica.....	95
Relación de iniciales de los esquemas.....	99
Bibliografía.....	101

Quiero aprovechar la elaboración de ésta Tesis para hacer -
patente y perdurable mi sincero agradecimiento hacia cier -
tas personas que han influido favorablemente en mi vida ;

A G R A D E Z C O :

A mis padres;

Por haberme dado la
oportunidad de vivir
y haberme educado como
lo hicieron.

A mis familiares;

Por haberme rodeado
de un ambiente de
cordialidad y respeto.

A mis amigos ;

Por no haber escatimado
en su amistad.

A mis maestros;

Por sus enseñanzas
y apoyo.

A mis compañeros de trabajo;

Por las experiencias que
vivimos juntos.

A mis pacientes;

Por las imborrables experiencias
que significaron para mí.

Al Centro Universitario Anglo Mexicano;

Por haberme hecho mucho más agradable
mi época de Residencia, brindándome ;
experiencias, compañerismo, amistad,
amor, juventud, alegría e inolvidables
y gratos momentos.

A Brenda;

Por nuestro amor.

A Ivonne;

Por su magnífica ayuda
en la elaboración de
ésta Tesis y los lazos
de amistad con su familia.

I N T R O D U C C I O N

La Medicina del Deporte en la actualidad, constituye - uno de los aspectos más importantes en la sociedad, ya que se considera al deporte como la tercera actividad cotidiana de la vida, siguiendo en orden de importancia a las funciones básicas y al trabajo.

Todo ser viviente, tiene siempre la tendencia a manifestar sus posibilidades, arriesgándose incluso físicamente para tratar de alcanzar un objetivo ó a superar cierta marca, llegando de éste modo a la lesión.

Gracias a la Traumatología, la medicina llegó al deporte, no obstante, en la actualidad, la Traumatología es solo una de las ramas de la Medicina del Deporte, integrándose a un contexto general en donde adquieren igual importancia otras disciplinas como son: Kinesiología, Biomecánica, Antropología, Higiene, Nutrición, Psicología, Fisiología del ejercicio, Rehabilitación, Evaluación funcional etcétera.

Sin embargo la importancia que adquiere una lesión en la práctica del deporte, nos ha hecho llevar a cabo una revisión integral y actualizada de una de las regiones corporales que más frecuentemente sufre daño y que al mismo tiempo es de las más incapacitantes.

En el C.H. "Dr. Darío Fernández" más del 10% de las consultas traumatológicas son debidas a la práctica del deporte, cifras por cierto más elevadas que las en contradas en reportes como los de Robson y Williams(1) Morris(2) y más recientemente Weightman y Browne(3) en los que se menciona una frecuencia de 5% en hospitales Británicos de Traumatología.

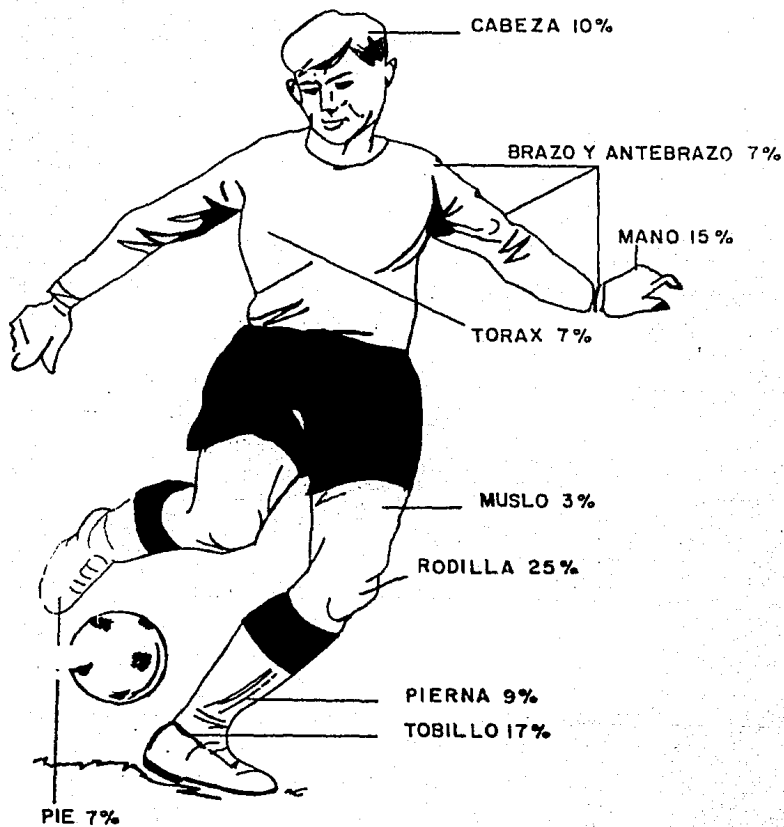
Este aumento debido quizás, al acuerdo tenido con la Universidad Nacional Autónoma de México para canalizar a los deportistas lesionados a éste hospital.

De éste porcentaje, un 20% correspondió a lesiones de la rodilla, variando según el deporte practicado y encontrándose las más altas incidencias en Fútbol soccer Fútbol americano y Basquetbol.

Antes de entrar de lleno a las lesiones específicas de la rodilla, consideramos conveniente recalcar los principios de prevención de las lesiones mencionados por Williams (4):

- 1.- Estar en buena forma física
- 2.- Obedecer las normas de juego
- 3.- Llevar el equipo apropiado
- 4.- " Usar el sentido común "

La seguridad en el Deporte, buscada con sensatez, contribuye al placer y a la satisfacción, tanto del jugador como del espectador.



ANATOMIA DE LA ARTICULACION DE LA RODILLA

Está formada por la extremidad inferior del fémur, --- la extremidad superior de la tibia y la cara posterior de la rótula. La articulación femorrotuliana es una trocleartrosis; la femorrotibial es bicondílea.

SUPERFICIES ARTICULARES.— La extremidad inferior del fémur presenta, como superficie articular, la tróclea femoral constituida por dos superficies que convergen formando un surco ó gargante de la tróclea; éste surco está dirigido sagitalmente y termina en su parte más inferior al comienzo de la escotadura intercondílea, formada por la separación de los dos cóndilos.

Los cóndilos se unen en la parte anterior y se separan hacia atrás, siendo su diámetro transverso más corto adelante que atrás. El cóndilo interno se halla desviado hacia dentro, y el externo hacia fuera; ambos se continúan por delante con la carilla articular de la tróclea. El límite entre ésta superficie troclear y las dos superficies condíleas propiamente dichas, está marcado por dos crestas romas, oblicuas hacia la escotadura condílea.

En estado fresco, tanto los cóndilos como la superficie troclear están cubiertos de cartílago hialino.

La extremidad superior de la tibia lleva, como superficies articulares, las cavidades glenoideas, de las cuales la interna es más cóncava y más larga que la externa; ésta es casi plana de adelante atrás y cóncava transversalmente. Ambas superficies están separadas entre sí por la espina de la tibia y por dos superficies rugosas, una anterior y otra posterior, llamadas por eso superficies preespinal y retroespinal. Las dos cavidades glenoideas se hallan cubiertas de cartílago hialino, el cual es más grueso en el centro que en la periferia.

La rótula presenta en su cara posterior una superficie articular que ocupa los tres cuartos superiores de dicha cara; ésa superficie se halla dividida por una cresta vertical en dos partes, de las cuales la externa es cóncava y más grande que la interna, que es casi plana; ambas están cubiertas de cartílago al estado fresco. La cresta rotuliana se corresponde con la garganta de la tróclea del fémur, en tanto que las super-

ficies laterales excavadas se adaptan a las vertientes interna y externa de la misma. Los cóndilos se corresponden con las cavidades glenoideas de la tibia, y el espacio intercondíleo con el espacio interglenoideo.

MENISCOS INTERARTICULARES.— La adaptación de los cóndilos del fémur a las cavidades glenoideas de la tibia no es perfecta, ya que aquellos son demasiado convexos en comparación con la somera concavidad que presentan las cavidades glenoideas, por lo cual en cada una de éstas existe un fibrocartilago periarticular en forma de semianillo, más grueso en la periferia que en el centro; ambos tienen una cara superior cóncava para adaptarse al cóndilo, en tanto que en la inferior, correspondiente a la superficie de la cavidad glenoidea es casi plana. El borde externo de los meniscos es mucho más grueso que el interno y se confunde con la cápsula articular, a la cual se adhiere íntimamente.

Los meniscos se llaman también cartílagos semilunares ó falciformes, siendo el externo casi circular, en tanto que el interno tiene la forma de una C.

La extremidad anterior del fibrocartilago externo se inserta por delante de la espina de la tibia y en la parte externa del ligamento cruzado anterior, mientras la posterior se fija en el tubérculo interno de dicha espina. La extremidad anterior del fibrocartilago interno se une al reborde anterior de la tuberosidad de la tibia, justamente por delante del ligamento cruzado anterior, y su extremidad posterior se inserta en la superficie retroespinal. Ambos fibrocartílagos se hallan unidos por el ligamento transverso ó ligamento yugal, que en forma de cinta fibrosa se extiende de la extremidad anterior del interno al borde anterior del externo, pasando por delante del ligamento cruzado anterior. Dicho ligamento transverso se halla recubierto por la masa adiposa anterior de la rodilla.

MEDIOS DE UNION.— Comprenden una cápsula articular, cuatro ligamentos periféricos y dos ligamentos cruzados.

Cápsula articular.— Posee forma de manguito. Su inserción femoral anterior se realiza a uno ó dos centímetros de la garganta de la tróclea. Después se dirige oblicuamente por el lado externo y por el interno a lo

largo de los cóndilos, pasando por debajo de sus tuberosidades; se continúa luego hacia atrás, hasta la cara posterior de los cóndilos, la cual bordea para introducirse al espacio intercondíleo e insertarse en el reborde articular y en el fondo de dicho espacio. La inserción de la cápsula se hace siempre a uno ó dos centímetros del reborde cartilaginoso.

La inserción tibial anterior de la cápsula se verifica en el borde anterior de la superficie preespinal; se continúa en el reborde de las cavidades glenoideas y en las líneas que circunscriben el espacio interglenoideo hasta la inserción de los ligamentos cruzados.

La cápsula se halla perforada en su parte anterior por una amplia abertura que corresponde a la rótula, ya que aquélla se inserta en el reborde articular de la cara posterior de éste hueso. Por la parte posterior, algunos autores la consideran igualmente perforada al nivel de la escotadura intercondílea, donde deja paso a los ligamentos cruzados; otros investigadores, sin embargo, consideran a éstos como extracapsulares, continuándose la cápsula por sus lados y contorneándolos totalmente; pero el hecho es que se adhieren tan íntimamente a la cápsula, que es muy difícil separarlos de ella.

La cápsula se adhiere igualmente a la circunferencia externa de los meniscos interarticulares. Se halla constituida por fibras longitudinales que van del fémur a la tibia, del fémur a la rótula y de ésta a la tibia, entrecruzadas con fibras oblicuas de procedencias diversas.

Ligamento anterior ó rotuliano.- Es aplanado de adelante atrás y más ancho por arriba que por abajo. Se inserta superiormente en el vértice de la rótula y se confunden sus fibras con las que proceden del tendón del cuádriceps y descienden por la cara anterior de la rótula. Por abajo, se inserta en el tercio inferior de la tuberosidad anterior de la tibia.

La cara anterior ó cutánea de éste ligamento se halla cubierta por la aponurosis femoral y por la piel. La cara posterior está en relación, por abajo, con la bolsa serosa pretibial y por arriba con el paquete adiposo anterior de la rodilla que rellena el espacio existente entre los cóndilos y la meseta tibial. Los bordes laterales de éste ligamento están en relación con-

la aponeurosis femoral.

Tanto el ligamento rotuliano como la cápsula articular se hallan reforzados en su parte anterolateral por diversos elementos fibrosos. En primer lugar, por la aponeurosis femoral, que cubre superficialmente toda la extensión de la rodilla. En segundo lugar, por la expansión cuadrícipital situada por debajo de la anterior y que se desprende del tendón del recto anterior y de los vastos. En tercero y último lugar, por las aletas de la rótula, que son dos láminas fibrosas situadas por debajo de la expansión cuadrícipital (algunos autores las mencionan como expansiones aponeuróticas de los vastos) y que se extienden de los bordes laterales de la rótula a los cóndilos del fémur; la interna es más larga y diferenciada que la externa.

Ligamento posterior.- Consta de tres partes, dos laterales y una media. Las laterales, constituidas por las llamadas conchas ó cáscaras fibrosas, se adaptan perfectamente al cóndilo correspondiente por su cara anterior y cóncava, mientras por su cara posterior y convexa están en relación con los gemelos que se insertan parcialmente sobre ellas. Es más delgada la concha interna que la externa.

En la constitución de la parte media del ligamento posterior intervienen fascículos verticales y oblicuos que forman dos haces. Uno de ellos se designa con el nombre de ligamento oblicuo posterior (ó poplíteo oblicuo) y no es otra cosa que el tendón recurrente del semimembranoso, que parte del tendón principal de dicho músculo y va a terminar en la concha externa.

El otro llamado ligamento poplíteo arqueado, está a su vez formado por dos haces, uno de los cuales parte de la cabeza del peroné y el otro comienza en la tuberosidad externa de la tibia; ambos convergen hacia arriba y se insertan también sobre la concha externa. Por debajo del haz peroneal del ligamento arqueado atraviesa el músculo poplíteo.

Ligamentos laterales.- El ligamento lateral interno (ó ligamento medial) se inserta por arriba en la tuberosidad del cóndilo interno, abajo del tubérculo del tercer aductor e, inferiormente, en la parte más superior de la cara interna de la tibia. Es más ancho en su parte media, al nivel del menisco, que en sus extre-

midades. Su cara superficial se halla cubierta en su parte superior por la aponeurosis femoral, mientras -- que en la inferior lo está por los tendones de la pata de ganso. Su cara articular se relaciona en el cóndilo del fémur, con el fibrocartilago semilunar y con la tuberosidad correspondiente de la tibia. De sus bordes, -- el anterior está bien definido, mientras el posterior se continúa con la concha fibrosa condílea interna.

El ligamento lateral externo posee forma de cordón, se inserta por arriba en la tuberosidad del cóndilo externo y por abajo en la apófisis estiloides del peroné.

De su borde anterior sale una expansión fibrosa que va al borde externo del fibrocartilago semilunar externo. Su borde posterior está en relación con la inserción del bíceps crural. Su cara superficial se halla cubierta por la aponeurosis femoral, en tanto que la parte superior de su cara profunda pasa por encima del tendón del poplíteo, del que está separado por una bolsa serosa.

Ligamentos cruzados.- Son considerados por algunos autores como parte integrante de los ligamentos posteriores, ya que no pueden incluirse entre los ligamentos intraarticulares, puesto que están fuera de la sinovial. Son dos, uno anterior y otro posterior.

El ligamento cruzado anterior se inserta por abajo en la parte anterior e interna de la espina tibial y en la superficie preespinal; por arriba lo hace en la parte más posterior de la cara interna del cóndilo externo.

El ligamento cruzado posterior se inserta inferiormente en la superficie retroespinal y se dirige hacia -- arriba, adelante y adentro, para fijarse en la parte anterior de la cara intercondílea del cóndilo interno. Por lo expuesto se puede observar que la dirección de un ligamento es inversa a la del otro y, además, que se entrecruzan dos veces; por abajo en sentido anteroposterior y por arriba, en sentido transversal.

Otros autores los mencionan como ligamentos anteroexterno y posterointerno debido a sus inserciones.

SINOVIAL.- La membrana sinovial es la más amplia y complicada de todas. Por delante comienza en el borde del cartilago troclear del fémur; asciende luego, revis -- tiendo la cavidad supratroclear y la cara anterior del fémur hasta cinco ó seis centímetros por encima del -- borde articular; se refleja después hacia delante para

cubrir la cara posterior del cuádriceps, donde forma -- la bolsa subcrural ó subcuadricipital. En la parte superior de ésta bolsa se insertan algunas fibras musculares, las cuales por el otro lado se fijan en la cara anterior del fémur y constituye el músculo tensor de -- la sinovial.

Con frecuencia la bolsa serosa subcuadricipital se halla separada del resto de la sinovial por un tabique -- completo ó incompleto de dirección transversa. Cuando el tabique es completo la bolsa serosa se vuelve autónoma; sirve para facilitar los movimientos de deslizamiento del tendón del cuádriceps, siendo claramente -- visible cuando se inyecta la articulación.

La sinovial alcanza la rótula por su borde superior ó base, se inserta e interrumpe en el perímetro cartilaginoso de éste hueso y se separa de él en su parte inferior; llega después a la masa adiposa anterior, a la cual cubre por su cara superior y termina por fijarse delante de la inserción tibial del ligamento cruzado -- anterior. Al nivel de las aletas de la rótula, la sinovial forma repliegues falciformes, visibles cuando -- se flexiona fuertemente la rodilla, previamente abierta en sentido transversal por encima de la rótula.

Una vez que la sinovial llega al lugar de inserción de los ligamentos cruzados, los envuelve por sus caras -- anterior y laterales, ascendiendo hasta su inserción -- condílea; en éste sitio se continúa con la sinovial la teral externa, alcanza luego el ligamento posterior, -- donde se refleja a derecha e izquierda, para confundir se de nuevo con las partes laterales de la sinovial.

Los ligamentos cruzados quedan, por consiguiente, fuera de la cavidad de la serosa y accesibles por la parte posterior de la articulación. Entre el ligamento -- posterior, los ligamentos cruzados y la sinovial queda limitado un espacio irregular que contiene la masa adiposa posterior de la rodilla.

Lateralmente, la sinovial cubre a la cápsula por su cara profunda hasta su inserción condílea y desciende -- luego hasta los meniscos. Aquí se interrumpe, para empezar de nuevo en el reborde inferior de éstos meniscos; desciende tapizando siempre la cara profunda de -- la cápsula articular, hasta la inserción tibial de ésta, donde se refleja hacia arriba para terminar en el revestimiento cartilaginoso de las cavidades glenoide-

as tibiales.

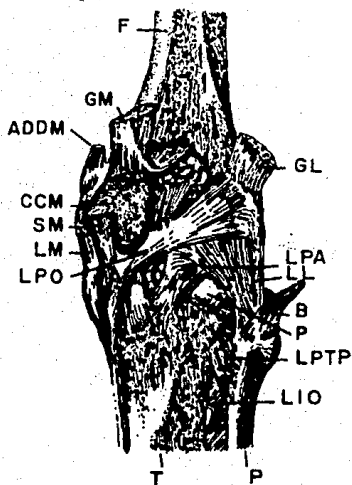
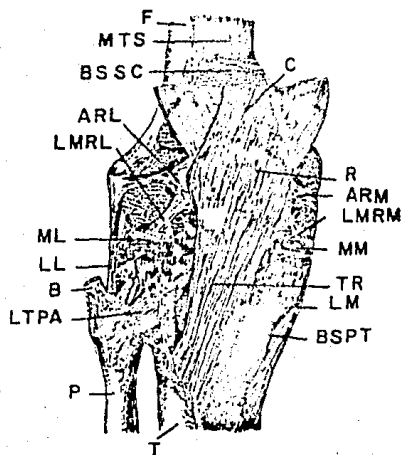
La sinovial emite otras prolongaciones, además de la cuadrípital ya descrita; una destinada al tendón del poplíteo y otra al gemelo interno. En ciertos casos, puede también comunicarse con la sinovial de la articulación proneotibial superior.

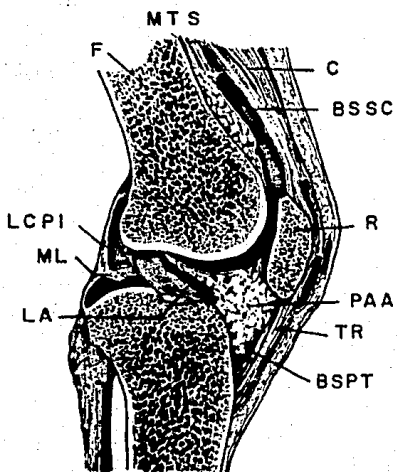
Las franjas sinoviales son repliegues ó apéndices que llenan los intervalos abiertos entre las superficies articulares en ciertos movimientos. En la articulación de la rodilla son muy numerosas y muy variables en su orientación. Se hallan formadas por masas adiposas revestidas por la serosa, ó bien por simples repliegues serosos. La más desarrollada se encuentra en la parte anteroinferior de la articulación, entre la superficie preespinal de la tibia y el vértice de la rótula; es el paquete adiposo anterior, el que se continúa con una prolongación filiforme hacia atrás y arriba, y termina en la parte anterior de la escotadura intercondílea; ésta prolongación es llamada impropriamente ligamento adiposo.

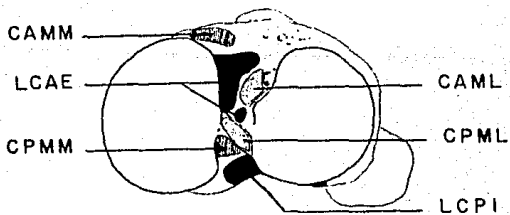
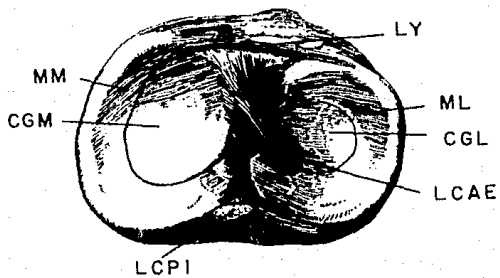
RELACIONES.- Por delante de la articulación, se encuentran solamente el tendón del cuádriceps, la aponeurosis superficial, el tejido celular y la piel. Por detrás de ella, existe un espacio romboidal, conocido por el nombre de rombo poplíteo y limitado por los siguientes músculos; arriba y adentro, por el semitendinoso y el semimembranoso; arriba y afuera, por el bíceps crural; abajo y adentro, por el gemelo interno; finalmente, abajo y afuera por el gemelo externo. Dicho espacio está lleno de tejido adiposo que envuelve la arteria del mismo nombre en la parte más profunda; por detrás de ésta se encuentra la vena del mismo nombre y más atrás y afuera, el nervio ciático poplíteo interno, el cual lleva a la misma altura y por su lado externo al nervio ciático poplíteo externo. En el interior de ése mismo tejido adiposo se encuentran ganglios linfáticos. Rodean la articulación de la rodilla varias bolsas serosas, de las cuales unas son anteriores, como las prerrotulianas; superficial, media y profunda, la bolsa pretibial y la bolsa de la pata de ganso. Otras, en cambio, son posteriores, como la del gemelo interno, la del semimembranoso, la del bíceps crural y la del gemelo externo.

LIQUIDO SINOVIAL.- Es un dializado del plasma sanguíneo, al cual se le agrega una sustancia mucóide (secretada por células sinoviales), el ácido hialurónico, es lo que hace que se distinga el líquido articular de otros líquidos del organismo que también representan dializados del plasma sanguíneo. El líquido sinovial es ligeramente alcalino, su contenido de glucosa, nitrógeno no proteico y ácido úrico tiene una concentración parecida a la del plasma sanguíneo, el contenido de cloruros y bicarbonato es más alto en el líquido sinovial y la proporción de albúmina-globulina es mucho mayor. El contenido de células nucleadas en promedio es de $63 \times \text{mm}^3$, encontrando polimorfonucleares, linfocitos y monocitos. La principal función de estas células es la de eliminar restos celulares que aparecen normalmente, entre ellas, partículas de cartílago y membrana sinovial. También se han encontrado algunas enzimas, como las proteasas y diastatas, así como la presencia de fosfatasa alcalina y ácida en procesos inflamatorios crónicos.

La principal función del líquido sinovial es la de nutrir al cartílago articular y la cantidad de éste líquido va de acuerdo a la actividad física, edad y condiciones patológicas de la rodilla, acompañándose además de cambios en la viscosidad y coloración..







FISIOLOGIA DE LA ARTICULACION DE LA RODILLA

La rodilla es la articulación intermedia del miembro inferior. Principalmente, es una articulación dotada de un solo sentido de libertad de movimiento (la flexión-extensión), que le permite acercar ó alejar, más ó menos, el extremo del miembro a su raíz ó, lo que es lo mismo, regular la distancia que separa el cuerpo del suelo. En esencia, la rodilla trabaja comprimida por el peso que soporta.

De manera accesoria, la articulación de la rodilla posee un segundo sentido de libertad; la rotación sobre el eje longitudinal de la pierna, que solo aparece cuando la rodilla está en flexión.

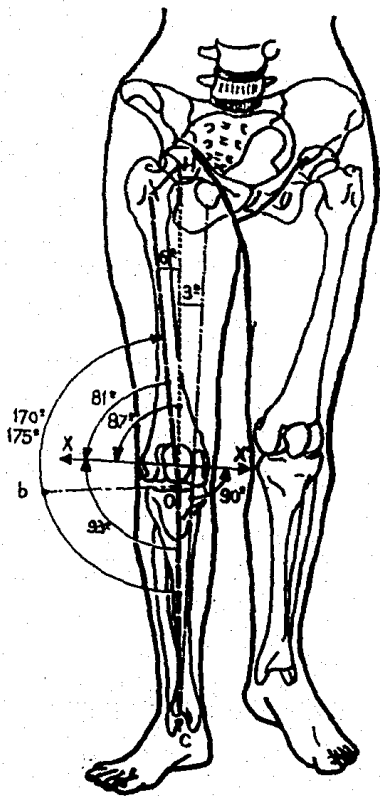
Considerada desde el punto de vista mecánico, constituye un caso sorprendente; debe conciliar dos imperativos con tradictorios:

- poseer una gran estabilidad en extensión completa soportando presiones importantes, debidas al peso del cuerpo y a la longitud de los brazos de palanca.
- alcanzar una gran movilidad a partir de cierto ángulo de flexión, movilidad necesaria en la carrera y para la orientación óptima del pié en relación con las irregularidades del terreno.

La rodilla resuelve éstas contradicciones merced a dispositivos mecánicos ingeniosos en extremo; sin embargo, la debilidad del acoplamiento de las superficies, condición necesaria para una buena movilidad, expone ésta articulación a los esguinces y a las luxaciones.

LOS EJES DE LA ARTICULACION DE LA RODILLA.- El primer sentido de libertad está condicionado por el eje transversal XX', alrededor del cual se efectúan los movimientos de flexión-extensión en un plano sagital. Dicho eje XX' contenido en un plano frontal, atraviesa los cóndilos femorales en sentido horizontal.

En razón de la forma inestable, en "voladizo", del cuello femoral, el eje de la diáfisis del fémur no está situado, con exactitud, en la prolongación del eje del esqueleto de la pierna y forma con éste último un ángulo obtuso, abierto hacia afuera, de 170 a 175°; es el valgo fisiológico de la rodilla.



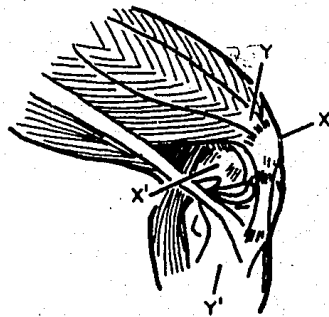
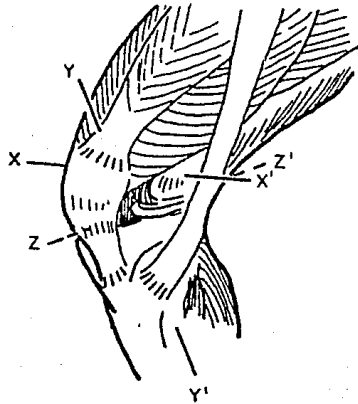
Por el contrario, los tres centros articulares de la cadera (H), de la rodilla (O) y del tobillo (C), están alineados a lo largo de una recta HOC, que es el eje mecánico del miembro inferior. En la pierna, éste eje se confunde con el eje del esqueleto, mientras que en el muslo el eje mecánico HO forma un ángulo de 60 con el eje del fémur.

Además como las caderas están más separadas entre sí que los tobillos, el eje mecánico del miembro inferior es algo oblicuo hacia abajo y adentro, de tal modo que forma un ángulo de 30 con la vertical. Ángulo que será tanto más abierto cuanto más ancha sea la pelvis, como sucede en la mujer. Esto explica porqué el valgo fisiológico de la rodilla aparece más acusado en la mujer que en el hombre.

Al ser horizontal, el eje de flexión-extensión XX' no constituye la bisectriz (Ob) del ángulo de valgo: entre XX' y el eje del fémur se midieron 8lo y entre XX' y el eje de la pierna, 93o. De lo cual se desprende que, en la flexión completa, el eje de la pierna no se encuentra situado exactamente detrás del eje del fémur, sino por detrás y algo por dentro del mismo, lo que hace que el talón se desvíe en dirección al plano de simetría: la flexión completa hace que el talón tome contacto con la región glútea a nivel de la tuberosidad isquiática.

Además de sus variaciones fisiológicas con relación al sexo, el ángulo de valgo puede presentar alteraciones patológicas individuales. Cuando el ángulo de valgo se invierte, aparece un genu varum: se dice vulgarmente que el sujeto es patizambo. Si, al contrario, el ángulo de valgo se exagera, dá origen a un genu valgum: vulgarmente, patituerto. El genu valgum es frecuente en el niño de corta edad y, por lo general, el crecimiento determina su corrección espontánea.

El segundo sentido de libertad de movimiento consiste en la rotación alrededor del eje longitudinal YY' de la pierna, con la rodilla en flexión. La estructura de la rodilla hace que ésta rotación sea imposible cuando la articulación se encuentra en extensión completa; entonces el eje de la pierna se confunde con el eje mecánico del miembro inferior y la rotación axial ya no tiene lugar en la rodilla, sino en la cadera que suple a la rodilla.



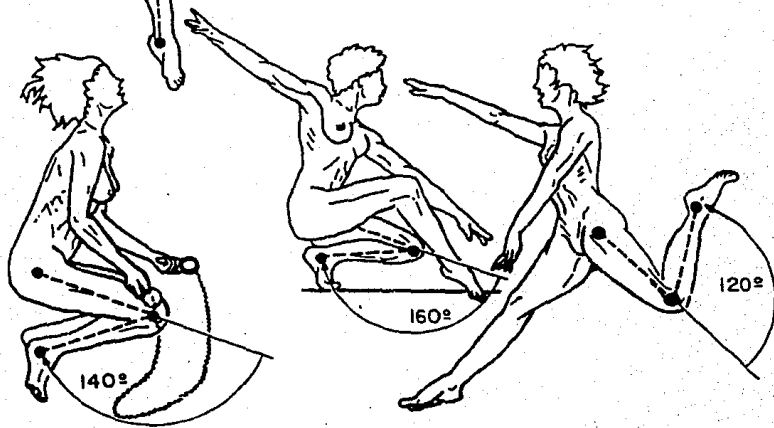
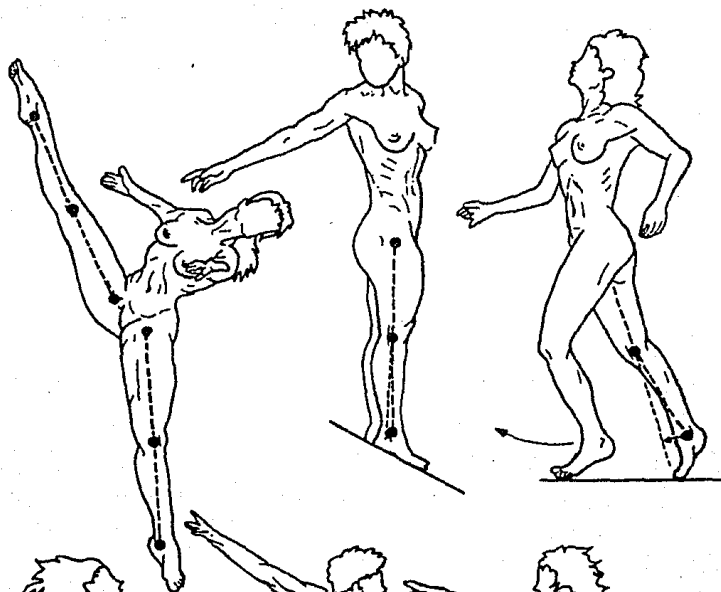
Existe también el eje ZZ', anteroposterior y perpendicular a los dos precedentes. Esto no supone un tercer sentido de libertad de movimiento; cierta holgura mecánica, con la rodilla en flexión, permite movimientos de lateralidad, que en el tobillo alcanzan de 1 a 2 cms de amplitud, pero en extensión completa desaparecen y, si los hubiera, deben ser considerados como patológicos.

LOS MOVIMIENTOS DE FLEXION EXTENSION.- La flexión-extensión es el movimiento principal de la rodilla. Su amplitud se mide a partir de la posición de referencia, que se define como sigue: el eje de la pierna está situado en la prolongación del eje del muslo. De perfil, el eje del fémur se continúa, sin ninguna angulación, con el eje del esqueleto de la pierna. En la posición de referencia, el miembro inferior posee su longitud máxima. La extensión se define como el movimiento que aleja la cara posterior de la pierna de la cara posterior del muslo. No existe, a decir verdad, una extensión absoluta, puesto que en la posición de referencia el miembro inferior está ya en situación de alargamiento máximo. No obstante, es posible efectuar, sobre todo en forma pasiva, un movimiento de extensión de unos 5 a 10°, a partir de la posición de referencia; éste movimiento recibe el nombre de hiperextensión. En ciertos sujetos, ésta hiperextensión puede estar exagerada por motivos patológicos; entonces nos hallamos ante un genu recurvatum.

La extensión activa rara vez sobrepasa la posición de referencia y, cuando lo hace, es en muy escasa medida; ésta posibilidad depende esencialmente de la posición de la cadera: en efecto, la eficacia del recto anterior como extensor de la rodilla aumenta con la extensión de la cadera, es decir que la extensión previa de la cadera prepara la extensión de la rodilla.

La extensión relativa es el movimiento que completa la extensión de la rodilla, a partir de cualquier posición de flexión; es el movimiento normal que se efectúa durante la marcha, cuando el miembro que oscila, se adelanta para tomar contacto con el suelo.

La flexión es el movimiento que acerca la cara posterior de la pierna a la cara posterior del muslo. Existen movimientos de flexión absoluta, a partir de la posición de referencia, y movimientos de flexión relativa, a partir de todas las posiciones en flexión.



La amplitud de flexión de la rodilla es distinta según sea la posición de la cadera y de acuerdo con las modalidades del movimiento mismo.

La flexión activa alcanza los 140° si la cadera está en flexión previa y tan solo llega a 120° si la cadera se encuentra en extensión. Esta diferencia de amplitud se debe a la disminución de la eficacia de los isquiotibiales cuando la cadera está en extensión. Sin embargo es posible sobrepasar los 120° de flexión de la rodilla, con la cadera en extensión, gracias a la contracción balística: los isquiotibiales, por medio de una contracción potente y brusca, lanzan la flexión de la rodilla que finaliza como una flexión pasiva.

La flexión pasiva de la rodilla alcanza una amplitud de 160° y permite que el talón entre en contacto con la región glútea. Este movimiento es una prueba muy importante para comprobar la libertad de flexión de la rodilla; para apreciar la amplitud de flexión de la misma, se mide la distancia que separa al talón de la región glútea. En condiciones normales, la flexión solo está limitada por el contacto elástico de las masas musculares de la pantorrilla y del muslo. En condiciones patológicas, la flexión pasiva de la rodilla queda limitada por la retracción del sistema extensor (en especial por el cuadriceps) ó por las retracciones capsulares.

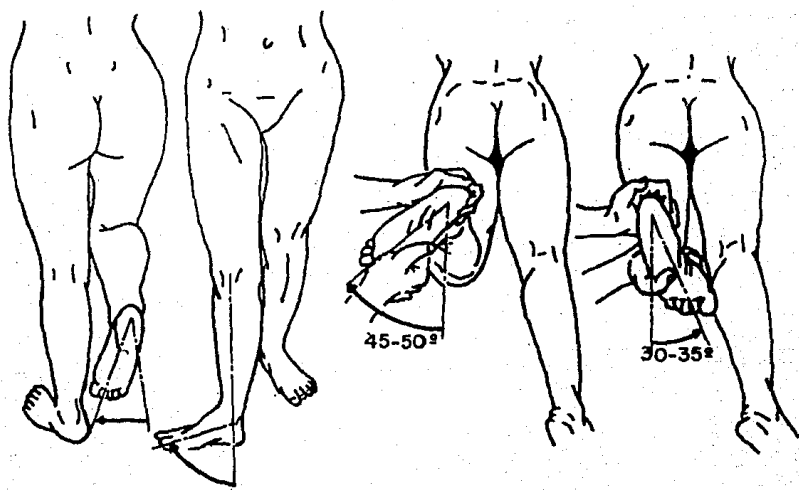
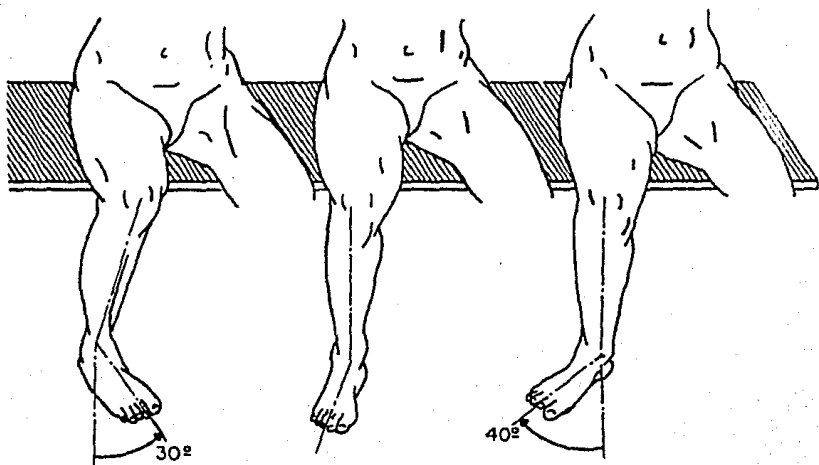
LA ROTACION AXIAL DE LA RODILLA.— La rotación de la pierna alrededor de su eje longitudinal, sólo se puede realizar con la rodilla en flexión.

Para medir la rotación axial activa, la rodilla debe estar en flexión de 90° y el sujeto sentado en el borde de una mesa, con las piernas colgando: la flexión de la rodilla excluye la rotación de la cadera. En posición de referencia, la punta del pie se dirige algo hacia fuera. La rotación interna conduce la punta del pie hacia dentro e interviene, en gran parte, en el movimiento de aducción del pie.

La rotación externa lleva la punta del pie hacia fuera y asimismo tiene una intervención importante en el movimiento de abducción del pie.

Como término medio la rotación externa es de 40° contra los 30° de la rotación interna. Variando en amplitud con el grado de flexión.

La rotación axial pasiva se mide con el sujeto tendido boca abajo, con las rodillas en flexión de 90°: se toma el pie del sujeto con ambas manos y se le hace girar de modo que la punta se dirija hacia fuera y hacia dentro. Como es de suponer, ésta rotación pasiva es más amplia



que la activa.

Por último, existe una rotación axial llamada automática porque vá unida a los movimientos de flexión-extensión de manera involuntaria e inevitable. Tiene lugar, en especial, al final de la extensión y al comienzo de la flexión. Cuando la rodilla se extiende, el pié se mueve en rotación externa. A la inversa, al flexionar la rodilla, la pierna gira en rotación interna. El mismo movimiento se realiza cuando, al doblar las piernas bajo el cuerpo llevamos la punta del pié hacia dentro, postura que corresponde a la posición fetal.

Para terminar con la fisiología de la articulación de la rodilla, consideramos conveniente mencionar algunas de las premisas sacadas de los cuadernos de Fisiología articular de I.A. KAPANDJI ya resumidas, aconsejando para mayor detalle, la consulta de éstas obras magistrales.

PREMISAS :

La orientación de los cóndilos femorales y de las plataformas tibiales favorece la flexión de la rodilla. (P1)

Las curvaturas generales de los huesos del miembro inferior son la manifestación de los esfuerzos que actúan sobre ellos. (P2)

Las superficies del extremo inferior del fémur, constituyen un segmento de polea y las superficies del extremo superior de la tibia son dos correderas paralelas, incurvadas y cóncavas, separadas por una cresta roma anterior-posterior. (P3)

El macizo de las espinas tibiales forma el pivote alrededor del cual se efectúan los movimientos de rotación axial. (P4)

La espiral de los cóndilos no tiene un centro único, sino que existen una serie de centros dispuestos a su vez sobre otra espiral. (P5)

Mientras que la glenóide interna es cóncava en los dos sentidos, la externa es cóncava en sentido transversal y convexa en el sagital. (P6)

El cóndilo rueda y resbala a la vez sobre la glenoide.
(P7)

En posición de rotación indiferente, con la rodilla en flexión, la parte posterior de los cóndilos entra en --- contacto con la parte media de las glenoides.

En la rotación externa de la tibia bajo el fémur, el cóndilo externo avanza sobre la glenoide externa, mientras que el cóndilo interno retrocede en la glenoide interna. En la rotación interna, se produce el fenómeno inverso: el cóndilo externo retrocede en su glenoide mientras el interno avanza sobre la glenoide interna. (P8)

El eje real de la rotación axial no pasa entre las dos - espinas tibiales, sino a nivel de la espina interna, debido a su mayor altura y concavidad. Esta excentricidad hacia dentro se traduce, como es lógico, en un recorrido mayor del cóndilo externo. (P9)

La forma general de la cápsula de la rodilla se puede -- comparar a un cilindro al que se le deprime la cara posterior, siguiendo una generatriz, formándose de éste modo un tabique sagital que casi divide la cavidad articular en dos mitades, externa e interna. En la cara anterior de éste cilindro se recorta una ventana, en la que se va a "engarzar" la rótula. Los bordes del cilindro se insertan en el fémur por arriba y en la tibia por abajo.
(P10)

Las inserciones de los ligamentos cruzados tienen lugar por fuera de los límites de la cápsula, siendo considerados extraarticulares. (P11)

Según la posición de la rodilla, el líquido sinovial se reparte de manera distinta. (P12)

El ligamento adiposo se encuentra en la cara superior de el paquete adiposo de la rodilla y va desde la punta de la rótula, hasta el fondo de la escotadura intercondílea
(P13)

Los meniscos no están libres entre las dos superficies-- articulares, sino que contraen conexiones muy importantes desde el punto de vista funcional. (P14)

Con la rodilla en extensión, la parte posterior de las - glenoides está descubierta, en especial la glenoide ex - terna. En flexión, los meniscos cubren la parte poste - rior de las glenoides, sobre todo el menisco externo que desciende por la vertiente posterior de la glenoide ex - terna. Al mismo tiempo que retroceden, los meniscos se - deforman, debido a que tienen dos puntas fijas, sus cuer - nos, en tanto que el resto es móvil. (P15)

En los movimientos de rotación axial de la tibia sobre - el fémur, los meniscos siguen con exactitud los despla - zamientos de los cóndilos sobre las glenoides, debido al arrastre condílea y a la tensión de las aletas menisco - rotulianas. (P16)

El aparato extensor de la rodilla se desliza sobre el -- extremo inferior del fémur como una cuerda en una polea - (P17)

En condiciones normales, la rótula no se desplaza en sen - tido transversal, sino que solo lo hace de arriba abajo. Debido a que el tendón del cuádriceps y el ligamento ro - tuliano forman un ángulo obtuso abierto hacia fuera, la - rótula tiene tendencia a ser rechazada hacia fuera, im - pidiéndolo la carilla externa de la tróclea, la cual es - más prominente que la interna. (P18)

Los desplazamientos de la rótula con respecto a la tibia son indispensables tanto para los movimientos de flexión - extensión como para los de rotación axial. (P19)

Los ligamentos laterales se tensan en la extensión y se - distienden en la flexión. (P20)

En la rodilla se encuentran unos sistemas de trabéculas - óseas que representan las líneas de fuerza mecánica. (P 21)

Los ligamentos laterales no están solos para asegurar la estabilidad de la rodilla, sino que en ésta tarea reciben la ayuda de los músculos, que constituyen auténticos ligamentos activos de la articulación y por ésta causa desempeñan un papel principal en la estabilidad de la rodilla. (P22)

La integridad del cuadríceps es indispensable para garantizar la estabilidad de la rodilla (P23)

La limitación de la hiperextensión es de una eficacia extrema, y depende, en lo esencial de elementos capsuloligamentarios y de elementos musculares accesorios. (P24)

Los ligamentos cruzados contraen relaciones tan íntimas con la cápsula articular que podemos decir que en realidad no son más que engrosamientos de la misma y que, como tales, son parte integrante de ella. (P25)

Los ligamentos cruzados no solo están cruzados entre sí sino que también lo están con el ligamento lateral del lado homólogo. (P26)

Los ligamentos cruzados aseguran la estabilidad antero-posterior de la rodilla y permiten los movimientos de --churnela mientras mantienen el contacto entre las superficies articulares. (P27)

Los ligamentos cruzados son los que solicitan a los cóndilos y los hacen resbalar sobre las glenoides en el sentido inverso de su rodadura. (P28)

Los ligamentos cruzados impiden la rotación interna en la rodilla en extensión y los ligamentos laterales impiden la rotación externa en la rodilla en extensión, asegurando de ésta manera la estabilidad rotatoria de la rodilla en extensión. (P29)

El cuadríceps crural es el músculo extensor de la rodilla y es tres veces más potente que los flexores. (P30)

La rótula es un hueso sesamoideo, incluido en el aparato extensor de la rodilla; su papel consiste en aumentar la eficacia del cuádriceps proyectando hacia delante su -- fuerza de tracción. Para convencerse de ello basta con -- trazar un diagrama de fuerzas con la rótula y sin ella. (P31)

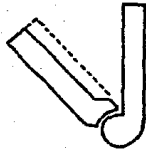
El recto anterior es un músculo biarticular y no representa más que la quinta parte de la fuerza total del cuádriceps, siendo a la vez, flexor de la cadera y extensor de la rodilla. (P32)

Los flexores de la rodilla están contenidos en el compartimiento posterior del muslo: son los músculos isquiotibiales; bíceps crural, semitendinoso y semimembranoso, los músculos de la pata de ganso; recto interno, sartorio y semitendinoso (que forma parte también de los isquiotibiales) y el poplíteo (que es el único de éstos -- músculos monoarticular). Los gemelos no son en realidad flexores de la rodilla, sino extensores del tobillo. (P33)

La tensión de los isquiotibiales por flexión de la cadera aumenta la eficacia de éstos músculos como flexores de la rodilla. (P33)

Los flexores de la rodilla son al mismo tiempo sus rotadores; se reparten en dos grupos de acuerdo con su punto de inserción en el esqueleto de la pierna: los que se -- fijan por fuera del eje vertical YY' , son los rotadores externos y los que se insertan por dentro del eje vertical YY' son los rotadores internos. El poplíteo es el -- único rotador interno monoarticular que no sigue esta -- disposición general y su acción no está influida por la posición de la cadera. (P34)

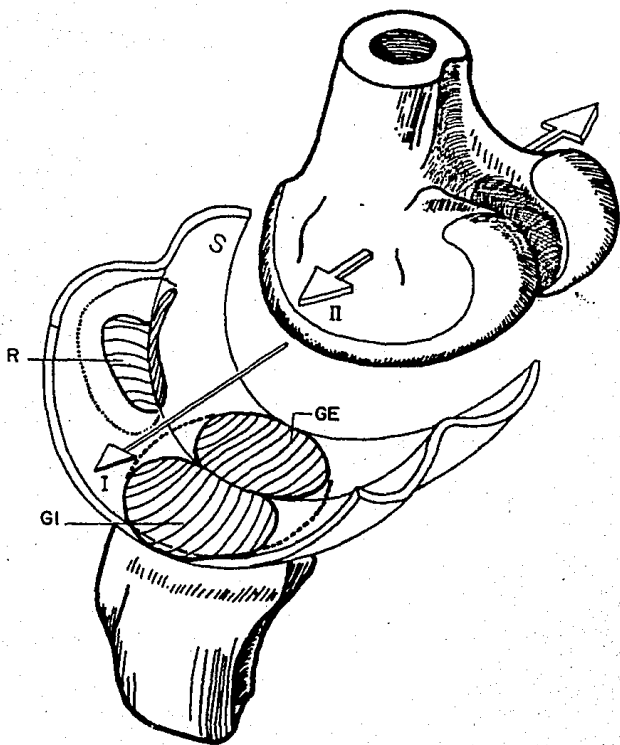
El final de la extensión se acompaña de una ligera rotación externa y el principio de la flexión se acompaña de una discreta rotación interna, ésto de manera automática y sin que intervenga ninguna acción voluntaria. (P35)



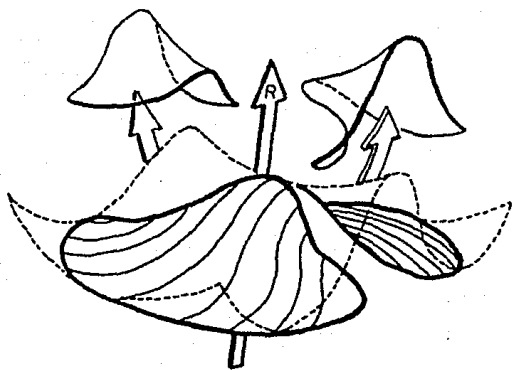
P1



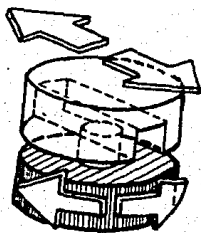
P2

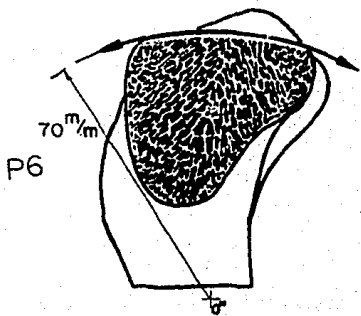
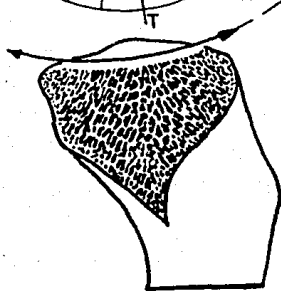
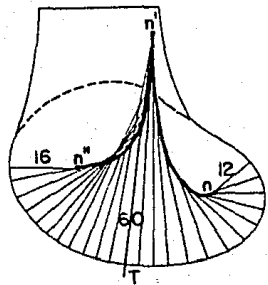
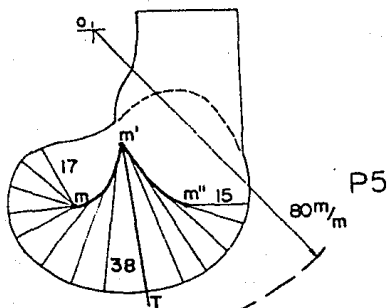


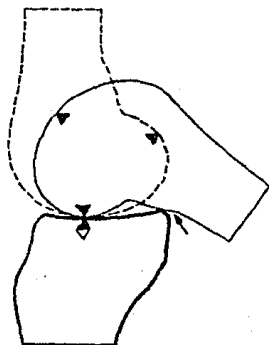
P3



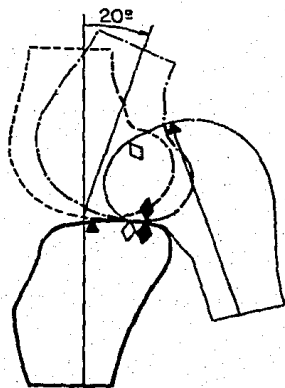
P4

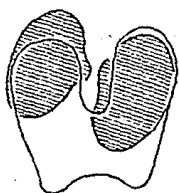




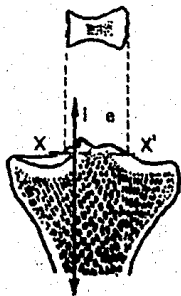


P7

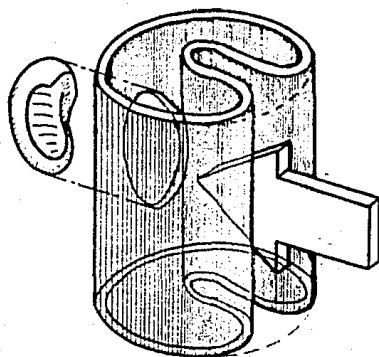




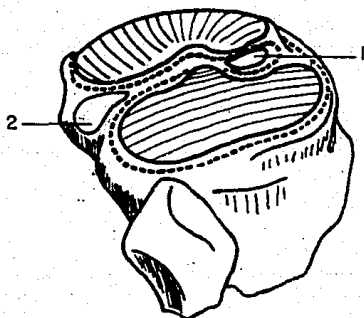
P8



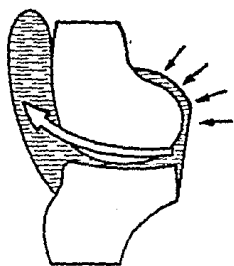
P9



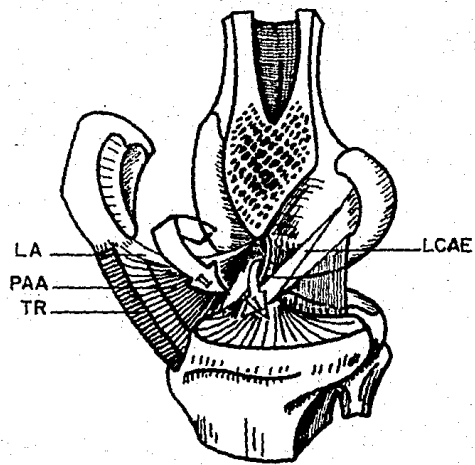
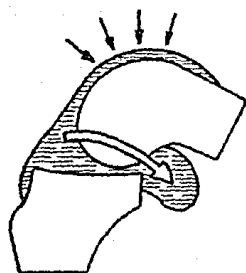
PI0



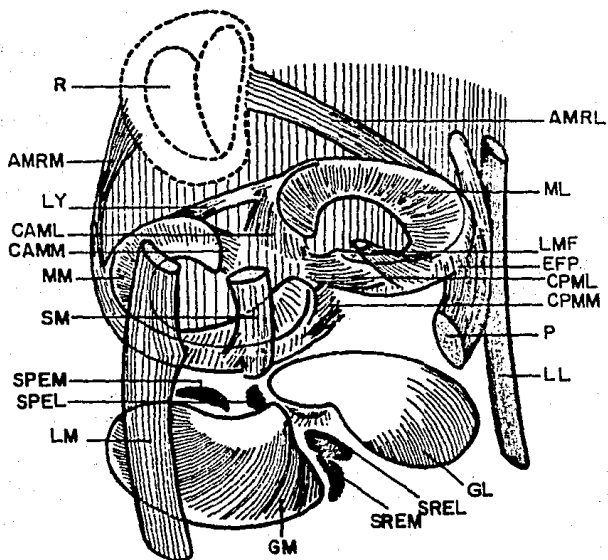
PII

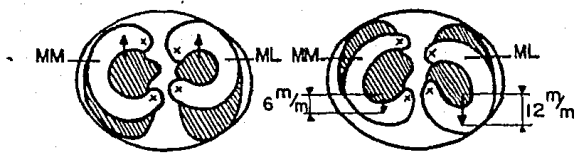


P12

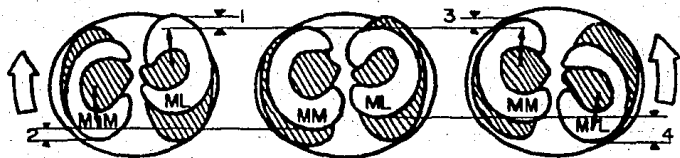


P13

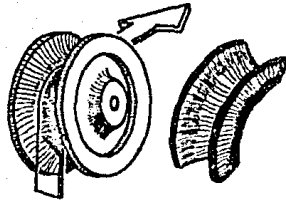




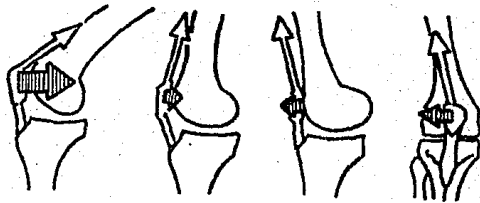
P15



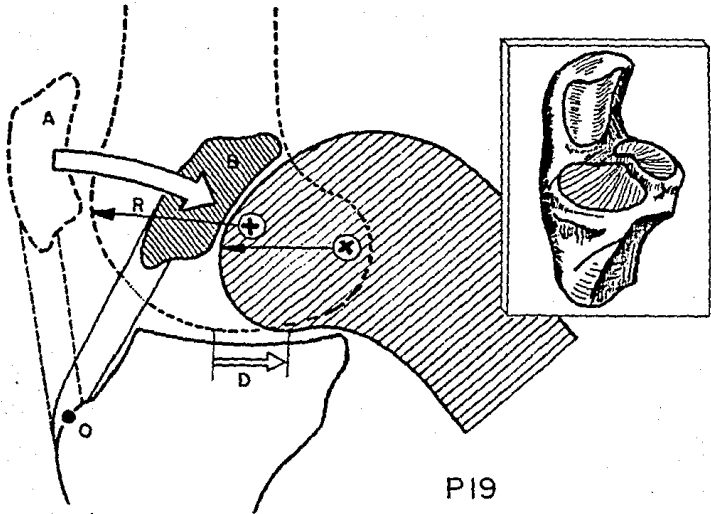
P16



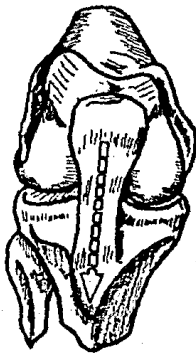
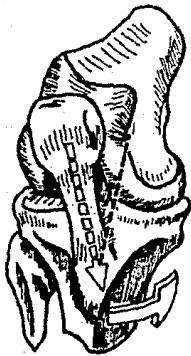
PI7

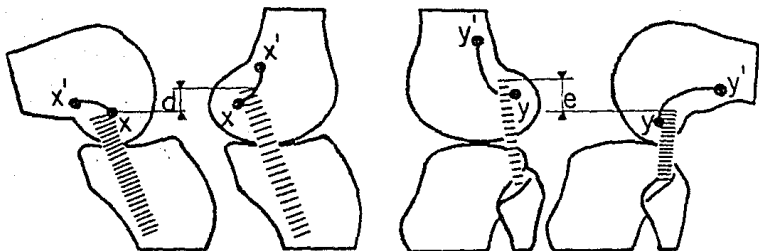


PI8

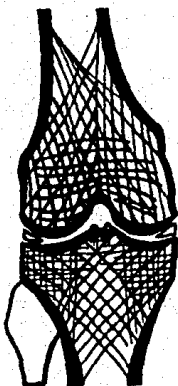


P19

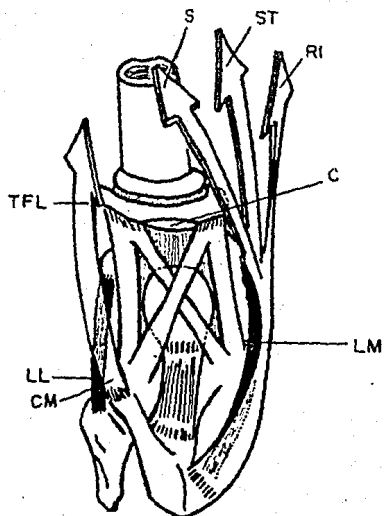




P20



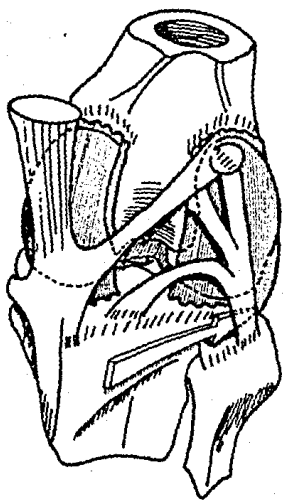
P21



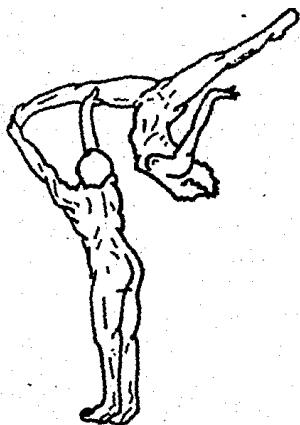
P 22

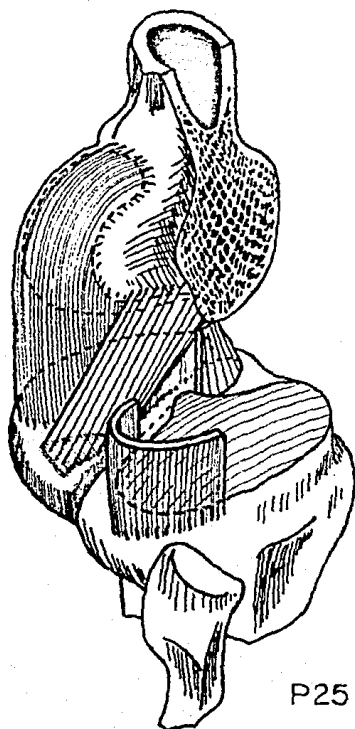


P 23

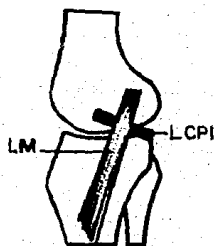
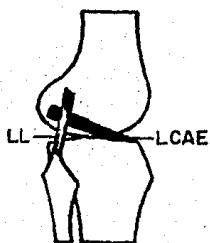


P24

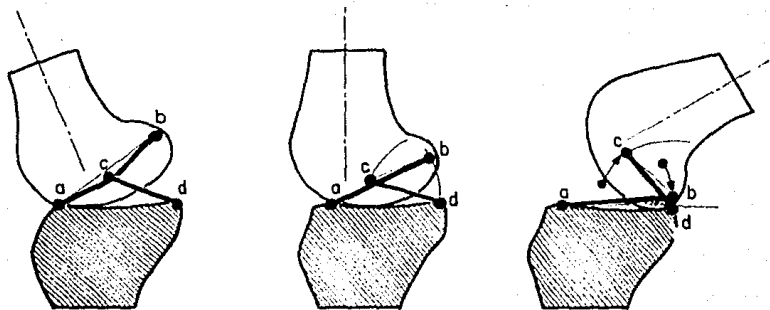




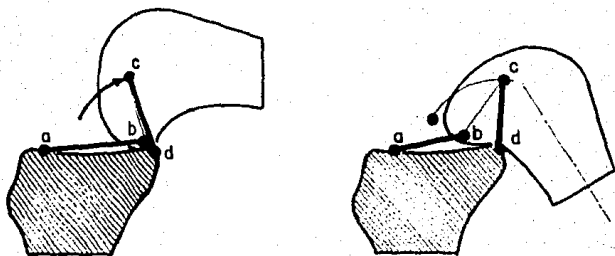
P25

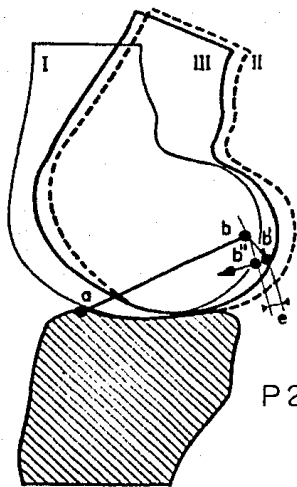


P26

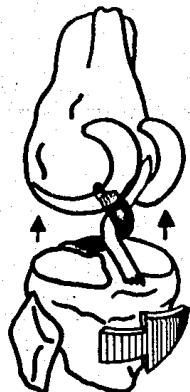
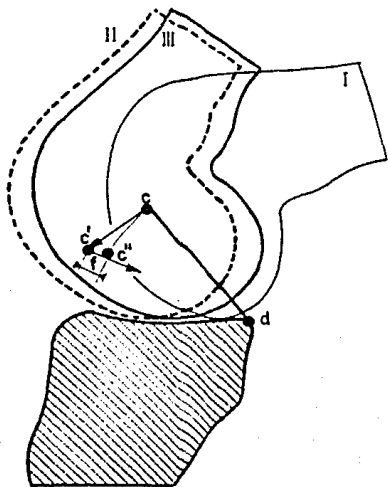


P 27

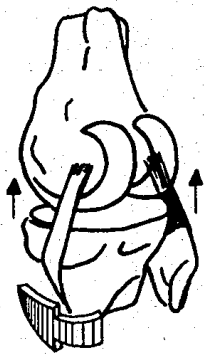




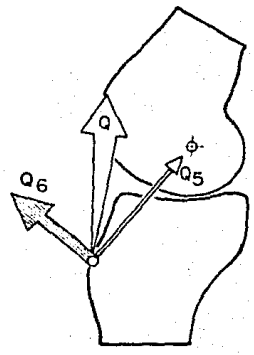
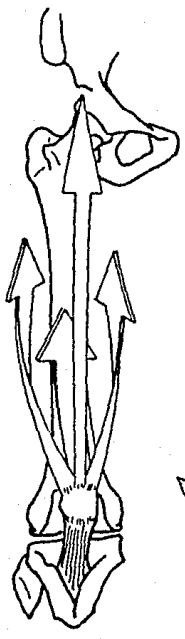
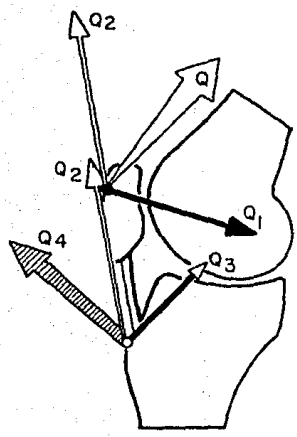
P28



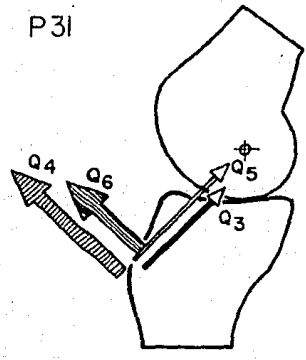
P29

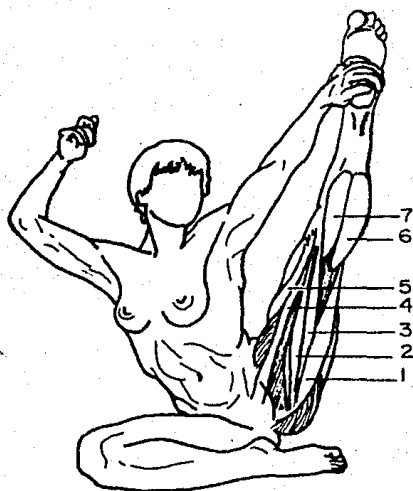
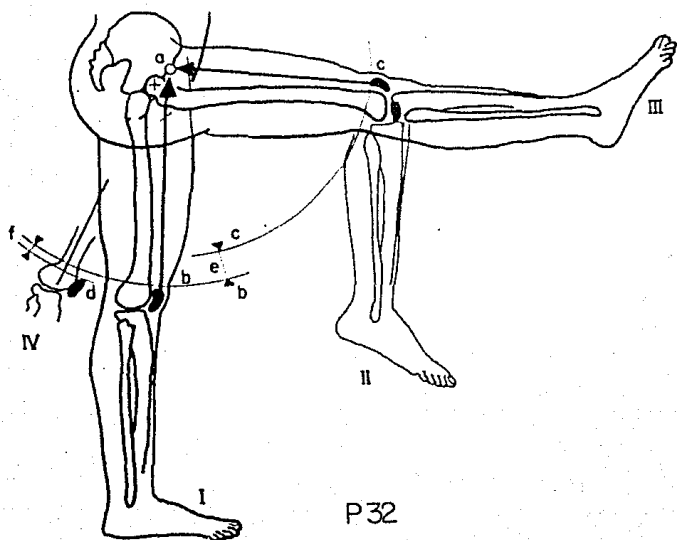


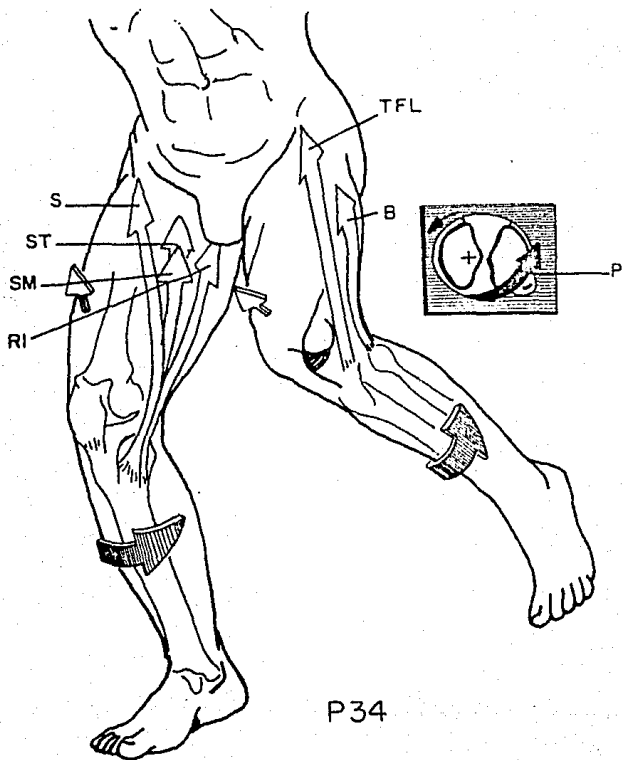
P30



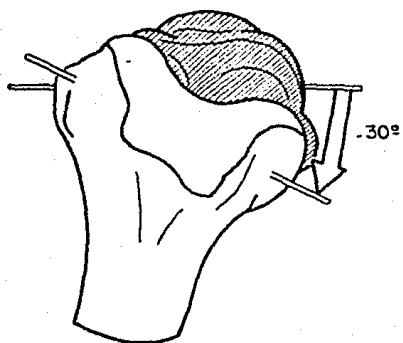
P31



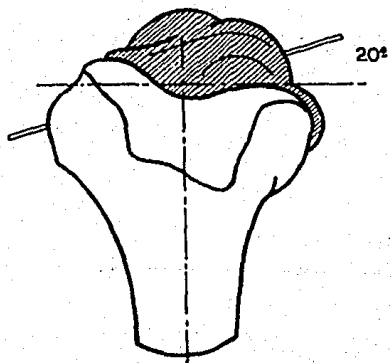




P34



P 35



PATOLOGIA DE LA ARTICULACION DE LA RODILLA Y TRATAMIENTO

La rodilla es asiento de una amplia variedad de lesiones y alteraciones; el mejor modo de comprenderlas es considerándolas desde un punto de vista anatómico y fisiológico. A continuación se expondrán brevemente las lesiones más -- frecuentes en el deportista, considerándose básicamente la r6tula, los meniscos, el complejo c6nsuloligamentario y fi -- nalizando con otras alteraciones que pueden presentarse.

LA ROTULA

Condromalacia de la r6tula.- Es 6sta una afecci6n en la -- que la superficie inferior de la r6tula (cartilago articu -- lar) experimenta desgaste y se torna 6spera. En los casos -- precoces no hay alteraci6n del hueso subyacente. Es una en -- fermedad m6s de la juventud que de la senectud.

La condromalacia puede simular pr6cticamente todas las de -- m6s lesiones e incapacidades de la rodilla. En el caso cl6 -- sico, el cuadro cl6nico es definido. Se siente dolor 6 mo -- lestias en la rodilla despu6s del ejercicio, al subir 6, -- m6s frecuentemente, al bajar escaleras, 6 despu6s de estar -- sentado largo rato con la rodilla doblada; cuando se acom -- paña de signos de hipersensibilidad retrorrotuliana, dolor -- a la presi6n y a veces hinchaz6n de la rodilla, junto con -- p6rdida de masa muscular y tono del cu6driceps, el diagn6s -- tico es evidente.

Existen en la literatura muchas publicaciones sobre 6sta -- dolencia y hay una notable concordancia entre los cuadros -- cl6nicos descritos, no siendo as6 cuando se quiere expli -- car la etiolog6a del proceso, mencion6ndose en algunos ca -- sos la importancia de los ejes del miembro inferior, la -- miodisplasia del vasto externo y la debilidad y orienta -- ci6n de las fibras del vasto interno. Algunos autores con -- sideran tambi6n como factores predisponentes la r6tula al -- ta y el tamaño del c6ndilo femoral externo.

TRATAMIENTO.- Sea cual fuere la base biomec6nica del proce -- so, el tratamiento debe ser encaminado a eliminar la causa -- predisponente, que puede no ser la misma en todos los pa -- cientes. Algunos procedimientos 6tiles son; la reeducaci6n -- est6tica del cu6driceps con la pierna extendida (si es ne --

cesario asistida electricamente) para mejorar la fuerza -- del vasto interno, la tenotomía del vasto externo (Bado), -- ó el trasplante del tubérculo tibial anterior (Hauser).

Fracturas de la rótula.- Se deberá tomar en consideración la integridad del aparato extensor de la rodilla y el tratamiento se hará de acuerdo con la práctica ortopédica estándar, recurriéndose a la extirpación total de la rótula en el caso de las fracturas comminutas. A veces se encuentran fracturas por esfuerzo de la rótula. Debe diferenciarse de la rótula bipartida unilateral.

Rótula bipartida.- Esta afección congénita es a veces causa de dolor en la rodilla y de condromalacia secundaria, -- especialmente si la porción más pequeña está mal alineada. Si los síntomas persisten tras un tratamiento conservador-energico, estará justificada la extirpación de el pequeño fragmento.

Luxaciones de la rótula.- La movilidad de la rótula varía en los individuos normales. Si la cápsula articular es laxa y el cóndilo femoral externo se halla poco desarrollado la rótula puede ser tan movable que una presión relativamente ligera basta para desplazarla sobre el borde del cóndilo femoral. Un agente traumático que actúe mientras los músculos del muslo estén relajados, puede dislocar completamente la rótula. La tibia es llevada en abducción forzada y en rotación externa, ó la rótula es golpeada a nivel de su lado interno por un agente que tiende a hacerla deslizar. La cápsula es distendida ó desgarrada, en ocasiones existe una fractura laminar del borde interno de la rótula que solo puede observarse en la proyección radiográfica -- tangencial; la rótula gira 90° y su superficie articular queda colocada en contacto con el lado externo del cóndilo femoral. A menudo la luxación se reduce espontáneamente -- cuando se extiende la articulación, ó es reducida por la manipulación de algún espectador. Cuando el médico examina la rodilla, los únicos signos clínicos que persisten son los de sinovitis traumática y dolor al tacto a nivel interno de la rótula, en el punto de inserción del vasto interno. Por ésto puede ser difícil diferenciar la luxación de la rótula del desplazamiento del menisco. Debe obtenerse -- la historia clínica cuidadosa, determinarse el sitio del --

dolor a la presión y evaluarse el grado de movilidad de la rótula. Debe inmovilizarse la articulación durante dos meses con una férula dorsal ó un enyesado, evitando la atrofia del cuádriceps mediante ejercicios activos regulares.

Luxación recidivante de la rótula.- La relación existente entre los ejes del músculo cuádriceps y del ligamento rotuliano predispone a la luxación externa de la rótula. El músculo se dirige hacia abajo y adentro, pero el ligamento está situado verticalmente y la rótula asienta en el ángulo formado por los dos. Cuando el músculo se contrae, tiende a formar una línea recta entre su origen y su inserción de modo que se borra el ángulo y la rótula se desplaza hacia fuera. Esta tendencia es corregida normalmente por las fibras más bajas del vasto interno, que están en un eje casi horizontal. El vasto interno se contrae simultáneamente con los otros músculos del grupo del cuádriceps, de tal modo que tira la rótula hacia dentro en el momento en que se dislocaría de otro modo sobre el cóndilo femoral externo.- En muy raras ocasiones puede existir una deformidad en rotación externa de la tibia que predispone a la luxación, aunque el factor predisponente más importante es la laxitud articular generalizada. También se debe tomar en consideración las luxaciones recidivantes congénitas de la rótula y las debidas a genu valgo.

TRATAMIENTO NO OPERATORIO.- La atrofia y la hipotonicidad del vasto interno pueden provocar una luxación recidivante perdiéndose la función protectora de éste músculo. En consecuencia, no requiere necesariamente el tratamiento quirúrgico la luxación recidivante de la rótula que no es de origen congénito y que se desarrolla por primera vez en la adolescencia ó en la edad adulta. Se han curado muchos casos por la simple medida de desarrollar de nuevo el tono del vasto interno. Se ha descrito una tasa de curación de 15% por la simple medida de desarrollar el tono de los músculos del muslo. Se practican ejercicios del cuádriceps durante cinco minutos cada hora, y se aplica la estimulación farádica del vasto interno durante 15 ó 30 minutos al día. Los ejercicios estáticos con la pierna en extensión, también sirven para desarrollar la potencia del vasto interno.

TRATAMIENTO OPERATORIO.- Como intento para el tratamiento de la luxación recidivante de la rótula se han diseñado muchos procedimientos operatorios; éste número excesivo constituye por sí mismo una indicación de que ninguna operación es completamente satisfactoria. De todos los procedimientos probablemente los que mejores resultados han dado, son los de la tenotomía del vasto externo descrita por el Dr. Bado y la técnica de Hauser que consiste en desprender la inserción del ligamento rotuliano de la tibia, junto con su porción subyacente de hueso, e implantarla en un nuevo lecho más hacia dentro y en sentido distal, fijándolo con un tornillo. Al mismo tiempo se secciona el vasto externo por el borde superolateral de la rótula con objeto de permitir que el tendón rotuliano se desplace hacia dentro, la plicatura de la cápsula en el lado interno, aunque no esencial, ayuda también a mantener la estabilidad. El miembro se estabilizará con un vendaje enyesado circular durante ocho semanas; se permitirá la carga del peso del cuerpo y se practicarán durante todo el tiempo ejercicios del cuádriceps. Existe una grave desventaja en ésta operación; si se practica antes de los 14 años de edad, existe el peligro de lesión de la parte anterior de la epífisis tibial, con el genu recurvatum subsiguiente. Después de los 30 años de edad, a causa de las lesiones secundarias, hay que tomar en consideración la pateleotomía total.

ENFERMEDAD DE SINDING-LARSEN-JOHANNSSON.- Es una enfermedad rara, más común en los adolescentes; se trata de una variedad de osteocondritis del centro de osificación del polo inferior de la rótula. Los rasgos clínicos son similares a los de la condromalacia, con hipersensibilidad y engrosamiento del polo inferior de la rótula y dolor al arrodillarse. Los cambios radiológicos son parecidos a los observados en otras osteocondritis. La elección del tratamiento depende de la edad del paciente, puede ser necesario un alejamiento del deporte durante 6 semanas a 6 meses, junto con un vendaje elástico de sujeción. Los casos rebeldes pueden requerir extirpación quirúrgica del polo inferior de la rótula.

EL TENDÓN ROTULIANO

Como otros tendones mayores, ésta estructura puede ser asiente de peritendinitis, degeneración focal y rotura parcial ó completa. La rotura completa es rara, afortunadamente, apareciendo en personas de cierta edad. Es una urgencia ortopédica que exige su envío para reparación quirúrgica. En ocasiones, las roturas incompletas extensas pueden diagnosticarse erróneamente como una distensión del ligamento rotuliano. El paciente percibe dolor en la extensión forzada de la rodilla, los tejidos que rodean el tendón rotuliano están engrosados y hay una alteración en la sombra rotuliana claramente evidente en la radiografía lateral de los tejidos blandos. El paciente consulta a menudo de forma tardía por una extensión incompleta ó débil. El tratamiento depende del grado de incapacidad, pero puede ser necesaria la exploración y plicación del tendón rotuliano.

La distensión crónica del tendón rotuliano es un trastorno muy familiar observado en saltadores de altura, jugadores de baloncesto y corredores. El rasgo clínico esencial es el dolor del tendón al ejercicio. A la exploración, se palpa un punto sensible bien localizado. Histológicamente, los aspectos son de degeneración focal ó central, con pérdida del colágeno estriado normal y zonas del tendón que muestran un " aspecto de desgarró de servilleta de papel mojada". También se encuentran vasos en la zona de degeneración. Se ha ensayado el tratamiento con inyección de hidrocortisona, ultrasonido, reposo, diatermia y plantillas en el talón; éstos métodos pueden producir mejoría en cierto número de casos. Ultimamente se ha practicado la descompresión quirúrgica bajo anestesia local con localización exacta de la lesión, y si éste procedimiento va seguido inmediatamente de un programa intensivo de rehabilitación, el retorno al entrenamiento puede lograrse en 14 días.

La peritendinitis del tendón rotuliano es bastante común, y aparece frecuentemente en asociación con degeneración focal, en la que pueden demostrarse adherencias entre la zona de degeneración y los tejidos circundantes. El proceso es casi imposible de diferenciar clínicamente de una distensión crónica del tendón rotuliano.

LOS MENISCOS

Hay una tendencia a etiquetar la mayoría de las lesiones de la rodilla como "meniscales", pero de hecho, el daño a los meniscos se encuentra en un porcentaje de casos sorprendentemente pequeño.

Los verdaderos desgarros del menisco son más comunes en el medial que en el lateral y se ven más a menudo en los hombres que en las mujeres, encontrándose el pico de frecuencia más alto de los 20 a los 25 años.

Mecanismo de lesión.- Coloquese un dedo sobre la interlínea articular de la rodilla por delante del ligamento medial, en el punto en que el borde curvado del cóndilo femoral alcanza la tuberosidad tibial. Entonces háganse giros hacia fuera del pié y la pierna. Es fácil apreciar como el menisco medial desaparece de la superficie dejando un surco entre los huesos, como si fuera succionado al centro de la articulación. El cartilago se aproxima a las zonas que cargan el peso del cuerpo. Cuando se coloca también la tibia en abducción acentuada, el cartilago debe situarse verdaderamente entre las zonas que cargan el peso del cuerpo. Si el movimiento es forzado lo bastante y al mismo tiempo la articulación sostiene el peso del cuerpo, el cartilago se hiende longitudinalmente. Este es el mecanismo de todas las lesiones del menisco medial de la articulación de la rodilla. Mientras que la rotura de los ligamentos laterales es debida a un movimiento forzado de abducción ó abducción de la rodilla extendida, el desgarramiento de los meniscos se debe a un movimiento de rotación forzada de la rodilla flexionada mientras se carga el peso del cuerpo. Debe flexionarse la articulación, porque de no ser así la tibia no puede girar. Es necesario que intervenga la acción del peso del cuerpo, para proporcionar la fuerza que triture y hienda. La tibia debe estar en rotación externa sobre el fémur, y al mismo tiempo en abducción para desplazar el menisco medial entre las superficies que transmiten el peso del cuerpo. El grado de movilidad del cartilago varía en los individuos normales, y de esto depende su susceptibilidad a la lesión. Por esto es posible prever, evaluando la laxitud de la articulación y el grado de movilidad del cartilago, los individuos que es más probable que sufran un desgarramiento de él. Generalmente se encon-

trará que el futbolista en quien se desgarró el menisco -- presenta una movilidad excesiva de los meniscos de la rodilla opuesta, que no ha sido lesionada todavía. Además no es raro encontrar un futbolista que se rasca dos ó aún 3 veces los cartílagos de la rodilla durante su corta carrera, mientras otros jugadores expuestos a movimientos de fuerza similares no sufren ni una sola rotura de éste tipo. El primer traumatismo que verdaderamente secciona el cartílago debe ser de modo indefectible un movimiento forzado con transmisión de peso del cuerpo. Sin embargo, los desplazamientos subsiguientes pueden ocurrir cargando el peso del cuerpo ó sin cargarlo. Cualquier rotación externa forzada de la tibia provoca el deslizamiento del cartílago -- hacia el centro de la articulación y puede desplazarlo en la región intercondílea. Si ocurren nuevos desplazamientos subsiguientes mientras se carga el peso del cuerpo, se aplica nuevamente al menisco la misma fuerza triturante y pueden sufrirse lesiones secundarias. Además el otro menisco puede estar desgarrado o articularmente cuando la primera lesión cartilaginosa estaba asociada a la rotura del ligamento cruzado posterior, de modo que la articulación es inestable, y en el momento del nuevo desplazamiento cualquiera de los dos meniscos puede introducirse entre las zonas en que carga el peso del cuerpo.

Lesiones del cartílago lateral.- El cartílago lateral tiene de a desplazarse hacia el centro de la articulación debido al movimiento forzado opuesto; rotación interna y aducción de la tibia sobre el fémur. Este movimiento de torsión es menos frecuente que el opuesto, y la movilidad del cartílago lateral desde la periferia a la parte central de la articulación es más restringida que la del cartílago medial. Por ésto la frecuencia de las lesiones traumáticas del menisco lateral es de 6 a 3 veces menor que la del cartílago medial.

Tipos de desgarró cartilaginosa.- La lesión puede consistir en una hendidura menor longitudinal, que separa un fragmento central "ansiforme" que se desplaza a través de la articulación, en el espacio intercondíleo. Por otra parte, la sección puede localizarse en la inserción capsular periférica, de tal modo que todo el menisco está desplazado. Otra posibilidad es un desgarró localizado de la parte posterior de la inserción periférica, que deja suelto el cuerno posterior, ó una hendidura localizada del borde ---

libre central del menisco, que separa un pequeño fragmento pedunculado. Pueden dividirse éstas lesiones en dos grupos clínicos: 1) Desgarros ansiformes y de las inserciones periféricas, en los cuales un gran fragmento, ó todo el menisco, está desviado hacia el centro, por lo que la articulación es bloqueada.

2) Desgarros del cuerno posterior y del borde libre central, en los cuales se desplaza un pequeño fragmento pediculado y la articulación no queda bloqueada.

Síntomas del desgarro ansiforme del menisco medial.— En éste tipo de lesiones (bucket handle type) puede obtenerse la clásica historia de un desgarro del menisco medial. El deportista sufre un movimiento forzado de rotación externa y abducción de la tibia sobre el fémur. Inmediatamente un dolor intenso sobre el lado medial de la articulación se acompaña a menudo de sensación de desgarro. La articulación queda bloqueada en posición de semiflexión, el movimiento de extensión está limitado no solo por el dolor, sino por una resistencia elástica. A las pocas horas la articulación se hincha. Pasados algunos días aumenta la extensión del movimiento, pero permanecen limitados los grados terminales de extensión, y aunque la articulación parezca recta al médico, no se lo parece al paciente. Se obtiene algunas veces la historia de un desbloqueo súbito. A las 3 ó 4 semanas desaparecen el dolor y la tumefacción, y la articulación parece normal. Algunas semanas ó meses más tarde un nuevo movimiento forzado del mismo tipo provoca la recidiva del bloqueo articular, del dolor y del derrame haciéndose en éste caso de menor intensidad y duración. A medida que el menisco se desliza de nuevo, la hinchazón reaccional y el dolor son menos evidentes. Finalmente el paciente puede sufrir un bloqueo y un desbloqueo de la rodilla casi sin alterar sus hábitos normales. Con ésta historia y con la apreciación de dolor a la presión en la línea interarticular por delante del ligamento medial, y con las pruebas radiográficas que excluyen la formación de cuerpos extraños, a menudo no ofrece duda el diagnóstico de un desgarro ansiforme (en asa de cubo) del menisco medial. Si los últimos 5 ó 10° del movimiento de extensión están limitados por un bloqueo elástico, es evidente que el fragmento suelto (ó todo el menisco) está todavía desplazado a través de la articulación y asienta en la región intercondílea.

Síntomas del desgarro del cuerno posterior del menisco -- medial.- Cuando la lesión del cartílago no consiste en un cortel longitudinal con desplazamiento de un fragmento tan grande que bloquee la articulación, sino de un desgarro -- localizado que separa un pequeño fragmento pediculado ó -- suelta el cuerno posterior, no se obtiene la historia clásica. La lesión se debe también a un movimiento forzado de rotación externa y abducción de la rodilla flexionada, y -- generalmente el dolor se aprecia del lado medial; pero no -- hay bloqueos, ni dolor a la presión localizada, y algunas -- veces falta el derrame. El paciente dice que su articula -- ción es inestable. Le parece que estuviera a punto de quedar -- bloqueada, pero nunca queda realmente así. Tiende a ce -- der, sobre todo bajando escaleras, y ésta sensación de in -- seguridad puede reproducirse muchas veces durante el día. -- Puede existir la sensación de que algo se desliza; pero la -- localización es tan difícil, que generalmente el paciente -- pone sus manos sobre ambos lados de la articulación y dice -- "es en medio". La historia es característicamente vaga, y -- con excepción de un signo importante, el examen clínico no -- ayuda a establecer el diagnóstico. El signo fué descrito -- por MacMurray y es el de mayor valor. Sin él puede dejar -- de hacerse el diagnóstico en un grupo de lesiones del cartí -- lago que no son menos frecuentes que los desgarros ansifor -- mes; ó bien el cirujano se ve impulsado a efectuar una -- "exploración de la rodilla", que a menudo no permite des -- cubrir la lesión porque ésta es tan posterior que no puede -- apreciarse hasta que se ha extirpado. La maniobra será des -- crita más adelante.

Síntomas del desgarro del menisco lateral.- Los desgarros -- ansiformes y el desprendimiento de fragmentos pediculados -- del cuerno posterior ó del borde libre central del cartíla -- go lateral son menos frecuentes que a nivel del cartílag -- o medial. La lesión es el resultado de un movimiento forzado -- de aducción y rotación interna de la tibia sobre el fémur, -- y ordinariamente el dolor está localizado en la cara late -- ral de la articulación. Falta el dolor a la presión en el -- lado medial, pero puede provocarse en el lado lateral, a -- nivel del cuerno anterior del menisco, de la parte media -- del ligamento lateral ó del cuerno posterior del menisco, -- según la localización de la lesión. Los desgarros ansifor -- mes con desplazamientos de fragmentos explican siempre la -- limitación de los grados terminales del movimiento de ex -- tensión y algunas veces provocan un bloqueo típico. Se re --

conocen las lesiones del cuerno posterior por el chasquido cartilaginoso, que se provoca cuando se lleva la tibia completamente flexionada en aducción y rotación interna y se la extiende gradualmente. A menudo las lesiones del cuerno anterior provocan un chasquido muy fuerte, apreciable por audición a distancia, que se produce cuando se extiende activamente la articulación, por lo general en una posición de 20 a 30° antes de la extensión completa. Este chasquido fuerte es también un hecho característico de los discos -- cartilagosos congénitos que representan la persistencia de la forma discoidea del cartílago observada en la rodilla de ciertos monos y reproducida en las etapas precoces del desarrollo fetal humano por una placa de tejido mesodérmico.

Artrografía y artroscopía de la articulación de la rodilla. -- En el tratamiento apropiado de una rodilla lesionada, no existe un verdadero sustituto de una historia clínica metódica y de una exploración clínica detallada. Los métodos coadyuvantes de diagnóstico deben considerarse subsidiarios y en forma alguna deben precederlos. El deportista presentará las manifestaciones clásicas de desgarramiento del menisco y el diagnóstico puede establecerse sobre la base clínica y efectuarse el tratamiento. Sin embargo, existen casos de duda genuina, y los pacientes pueden ser sometidos a intervención quirúrgica y extirparles meniscos normales. Se han extirpado demasiados meniscos normales. Un menisco no debe extirparse sin poseer pruebas evidentes de que es anormal y la artroscopía pudiera ayudar a establecer el diagnóstico. Estos métodos de exploración deben llevarse a cabo por quienes están especialmente interesados en ésta materia. No todos los radiólogos están acostumbrados a interpretar una artrografía y mucho menos los cirujanos. Es probable que el tiempo llegue a demostrar que la artrografía sea un método más simple y más útil de investigación adicional y, si se usa en su perspectiva apropiada, evitará algunas operaciones innecesarias.

Tratamiento del desgarramiento del menisco:--

Tratamiento de la lesión traumática inicial. -- La inserción periférica de un menisco en la cápsula articular contiene vasos sanguíneos abundantes, y los desgarramientos en ésta región pueden unirse. Los desgarramientos de la porción avascular no pueden cicatrizar por sí mismos, tanto si se inmoviliza

la rodilla como si no se inmoviliza; es inevitable que se reproduzca el desplazamiento del fragmento suelto. Después de la primera lesión es conveniente inmovilizar la rodilla con un vendaje compresivo ó un vendaje enyesado circular - durante 3 ó 4 semanas, con la esperanza de que la lesión - pudiera estar en la inserción periférica. El tratamiento - operatorio únicamente está indicado cuando el bloqueo recu - rrente demuestra que no es así. Un menisco desgarrado debē extirparse en cuanto se diagnostique, pero cabe destacar - que el diagnóstico ha de ser seguro. En muchas lesiones de rodilla parece al principio que esté desgarrado el menisco cuando realmente no hay más que una sinovitis traumática. - No se infiere ningún daño permitiendo el tiempo suficiente para que remita la reacción y para que llegue a ser más -- cierto el diagnóstico y de ésta forma se evitarán algunas - operaciones innecesarias. Después de un grave esguince de - la articulación, con sinovitis aguda, existe con frecuen - cia cierta limitación de la extensión que puede interpre - tarse erróneamente como bloqueo, pero éste signo desapare - ce después de 2 ó 3 semanas de reposo simple. Cuando se -- extirpa un menisco, una neoformación de tejido fibroso pro - cedente de las capas profundas de la cápsula produce un -- nuevo cartilago que reemplaza al antiguo y se le asemeja - por su contorno y posición, aunque no por su tamaño, movi - lidad ó vulnerabilidad a un nuevo traumatismo.

Tratamiento del desplazamiento recidivante del menisco.- Si el cartilago se ha desplazado más de una vez, no quedan -- dudas sobre la necesidad del tratamiento operatorio. No -- pueden curarse los trastornos ni por inmovilización ni por maniobras manuales, y cualquier intento para prevenir el - desplazamiento, mediante la aplicación de un aparato orto - pédico de rodilla u otro dispositivo quirúrgico es incier - to y poco satisfactorio. Si no se extirpa el menisco, las - lesiones traumáticas repetidas, debidas a los desplazamien - tos sucesivos, puede conducir años después a una osteoar - tritis de la articulación.

Tratamiento de un desgarro de menisco con rotura de liga - mentos.- Se ha supuesto también que no es aconsejable la - meniscectomía cuando están rotos los ligamentos cruzados. - Este punto de vista está igualmente injustificado.

QUISTES DEL MENISCO.- Son debidos a la degeneración mucocida de la sustancia cartilaginosa, probablemente como resultado de la contusión del menisco. La zona quística afecta la parte periférica del tercio medio del menisco lateral y raramente al menisco medial. Es multilocular y da origen a una tumefacción tan tensa que se confunde algunas veces con una exostosis ósea. El tamaño de la masa quística puede ser variable, llegando a tener 5 cms de diámetro. Se hace fácilmente el diagnóstico por la localización precisa de la tumoración, que puede verse y palpase. Es la única tumoración tensa situada exactamente en la parte media de la cara lateral de la rodilla, a nivel de la interlínea articular. El dolor es sordo y persistente, pero no hay bloqueo ni inflamación. Debe extirparse la totalidad del quiste y el menisco.

Desgarros de ambos meniscos en una rodilla.- Cuando una articulación de la rodilla ha sido bloqueada repetidamente por desplazamiento de un menisco, ha sufrido el paciente tantas caídas y tropiezos que puede haberse desgarrado el otro menisco de la misma articulación. El cuidadoso estudio de la historia clínica y los signos físicos hace que sea frecuentemente posible establecer el diagnóstico preoperatorio de rotura de ambos meniscos. Las lesiones de los ligamentos cruzados pueden asociarse a veces con un desgarro de ambos meniscos y el examinador debe considerar una doble lesión si el paciente describe su inestabilidad como "si toda la rodilla se escapara de la articulación".

EL COMPLEJO CAPSULOLIGAMENTARIO

Las lesiones capsuloligamentosas de la rodilla han sido siempre el patrimonio de la traumatología deportiva. Si bien actualmente los traumatismos de la vía pública engendran cada vez más frecuentemente éste tipo de lesión, las distorsiones de la rodilla siguen siendo el precio del traumatismo deportivo y pueden comprometer el porvenir de sujetos jóvenes y activos.

Lo esencial es apreciar el grado de gravedad de ésta distorsión a fin de precisar las posibilidades de recuperación espontánea. El objeto, en efecto, es recuperar al máximo la movilidad, sobre todo la estabilidad de la rodilla traumatizada. Conviene para ello no inmovilizar y ver de no operar las lesiones que pueden curar solo con el tratamiento funcional. A la inversa, no es preciso abandonar así mismas rupturas capsuloligamentosas, cuya cicatrización defectuosa dejará subsistir una inestabilidad.

Es así, de suma importancia, apreciar más y mejor el grado de gravedad de la distorsión y sacar las conclusiones terapéuticas que se impongan.

A fin de situar mejor el problema, es fundamental recordar ciertas nociones anatómicas y dividir la rodilla en tres planos; plano capsuloligamentoso interno, el plano capsuloligamentoso externo y el plano capsular posterior.

El plano capsuloligamentoso interno.- El ligamento lateral interno es el más importante. Está constituido por dos fascículos, superficial y profundo. Este último aparece como uno de los elementos de un plano capsuloligamentoso más amplio llamado ligamento capsular interno y formado de adelante hacia atrás por:

- a) la cápsula anterior, reforzada por la expansión aponeurótica del vasto interno
- b) el plano profundo del ligamento lateral interno ó ligamento medial
- c) toda la parte anterior de la cáscara condílea medial

Además de los elementos capsuloligamentosos en el ángulo posterointerno se encuentra un conjunto de tendones que también ayudan a mantener la estabilidad de la rodilla,

siendo éstos los tendones del sartorio, recto interno, semitendinoso y semimembranoso, encontrándose también en éste ángulo la inserción distal del ligamento posterior oblicuo.

El plano capsuloligamentoso externo.- Está constituido por el ligamento lateral externo (ligamento lateral), que se extiende del cóndilo externo a la cabeza del peroné. Más delgado que su homólogo medial, siendo reforzada la cápsula por delante por una expansión aponeurótica del vasto externo y en la porción lateroposterior por la cintilla de Maissiat, el tendón del músculo poplíteo, el tendón del bíceps, el ligamento poplíteo arqueado y la cáscara condílea lateral.

El plano capsular posterior.- Está constituido por detrás de la escotadura intercondílea, por un engrosamiento muy resistente de la cápsula que lleva el nombre de cáscaras condíleas. Estas cáscaras están tensas en extensión e impiden todo movimiento de hiperextensión.

Los ligamentos cruzados, situados en la escotadura intercondílea, tienen una disposición cruzada en el plano frontal y sagital. Desempeñan un papel esencial en la estabilidad anteroposterior de la rodilla y su lesión permite la aparición de movimientos de cajón.

Llegamos a la conclusión de que la estabilidad de la rodilla está asegurada por un conjunto de elementos capsuloligamentosos y musculares, en donde es imposible considerar que existan lesiones aisladas, siendo esto de suma importancia para el momento de la reparación quirúrgica, debiéndose devolver la integridad a los más posibles elementos lesionados.

En vista de las diferencias de manejo y para mejor comprensión, se dividirán en lesiones recientes y antiguas.

LESIONES RECIENTES.- El diagnóstico de la distorsión reciente de la rodilla plantea pocas dificultades cuando se saben buscar los signos. Es, por el contrario, más difícil precisar la gravedad, puesto que la actitud terapéutica depende directamente de ello. Es preciso, de entrada, opo...

por la distorsión llamada benigna (simple estiramiento --- ligamentoso) a la distorsión grave (ruptura total de uno ó varios ligamentos). Se acostumbra examinar con carácter urgente a un lesionado, casi siempre joven, que acaba de ser víctima de un traumatismo de rodilla en el curso de la --- práctica de un deporte.

El diagnóstico de distorsión de rodilla (ó esguince de rodilla) necesita un interrogatorio minucioso: es en el curso de un movimiento forzado que el sujeto a notado el dolor e impotencia funcional. El mecanismo exacto es a menudo difícil de precisar; es preciso, sin embargo, investigar, y se consigue en general en personas jóvenes y motivadas que describen con precisión las condiciones de su accidente. Sea cual fuera el deporte practicado, es un --- traumatismo accidental el que provoca un movimiento forzado de la rodilla. Se trata más a menudo de una sollicitación lateral casi siempre asociada a un movimiento de torsión. Es así que la rodilla es habitualmente solicitada en valgo y rotación externa, entrañando la clásica distorsión interna ó medial, que asocia una ruptura del ligamento medial aislada ó acompañada de una lesión del cruzado anterior externo. Pudiéndose encontrar de ésta manera la clásica --- triada de O'Donoghue con ruptura de los dos fascículos del ligamento medial, del cruzado anteroexterno y la desinserción del menisco medial. Más raramente, el mecanismo es inverso y dá lugar a un esguince lateral. Excepcionalmente --- el traumatismo posee una dirección sagital y entraña una lesión aislada de un ligamento cruzado. Sea cual fuere el traumatismo causal, el accidentado siente en el momento --- del accidente un vivo dolor, con sensación, a veces, de desgarradura. Este dolor se atenúa por lo general progresivamente. La impotencia funcional es raramente total, y si el lesionado detiene la prosecución del ejercicio deportivo, puede lo más a menudo, hacer solo unos pasos. En --- ciertos casos, más que dolor, es una sensación de inestabilidad con una rodilla "que avisa" y que le induce a consultar al médico. Este síntoma, cuando existe, es fuertemente evocador de una distorsión grave. Precisadas las circunstancias del accidente, conviene practicar un examen --- clínico minucioso, que tendrá todo su valor si es bilateral y comparativo.

Por lo general, existe una actitud antálgica en flexión y rápidamente una hinchazón de la rodilla que borra relieves y depresiones. Se busca la existencia de una equimosis sobre el trayecto de los ligamentos laterales; trivial, si se trata de un choque directo, pero tomando todo su valor en caso de traumatismo indirecto. La palpación debe ser suave y prudente. La existencia de un choque rotuliano con firma la hemartrosis, presente sobre todo, en los grandes desgarros capsuloligamentosos. En cuanto a la movilidad pasiva, es lo más a menudo cercana a lo normal. Frente a esta rodilla traumática, dolorosa, clínicamente indemne de toda lesión ósea, puede ser evocado el diagnóstico, pero es preciso buscar sistemáticamente y eliminar una luxación de rótula espontáneamente reducida. Se nota la ausencia de dolor en el borde medial de la rótula y una laxitud rotuliana lateral importante. En fin, en casos con signos que evoquen una distorsión externa, se deberá verificar la integridad del nervio ciático poplíteo externo por el examen de los dorsiflexores y de la sensibilidad de la cara dorsal del pie. En este estado, el examen clínico habrá permitido eliminar una lesión ósea importante y una luxación del aparato extensor. El diagnóstico de esguince evocado por el interrogatorio y este comienzo de examen vá a encontrarse confirmado por la existencia de puntos dolorosos en el trayecto de los ligamentos lateral ó en su inserción. En caso de esguince este dolor se vuelve a encontrar en la búsqueda prudente del movimiento de lateralidad correspondiente al traumatismo.

El diagnóstico de esguince se basa esencialmente sobre los datos del interrogatorio, la ausencia de signos objetivos en favor de una lesión ósea ó del aparato extensor, la existencia de puntos dolorosos a la palpación y su reducción con el movimiento forzado.

Es capital precisar la gravedad del esguince y distinguir entre la benignidad y gravedad. Para ello es preciso buscar la existencia de movimientos anormales de lateralidad ó de cajón comparativamente con el lado sano. Esta búsqueda de movimientos anormales debe igualmente ser efectuada con suavidad, evitando un daño mayor y provocar una contractura refleja debida a la aprehensión y al dolor. Bajo esta condición es a menudo posible examinar al lesionado evitándole una anestesia local ó general.

Al término de éste exámen clínico debe ser establecido el diagnóstico de esguince y su grado de gravedad precisado. Aún conociendo la existencia de casos intermedios, se puede generalizar de éste manera:

Esguince benigno:

Posterior a un movimiento forzado de rodilla, en ausencia de signos objetivos en favor de una lesión ósea ó del aparato extensor y encontrándose dolores vivos espontáneos situados en el trayecto ligamentoso a la digitopresión y a la movilidad pasiva forzada, en ausencia de movimientos anormales.

Esguince grave :

Posterior a un movimiento forzado de la rodilla, en ausencia de signos objetivos en favor de una lesión ósea ó del aparato extensor y encontrándose dolores vivos espontáneos y provocados, con ausencia paradójica de hemartrosis y con equimosis sobre el trayecto del ligamento, apreciando sobre todo la presencia y la importancia de movimientos anormales.

Estos movimientos anormales son, sin embargo, a veces difíciles de buscar, debido a la existencia de dolores y de una contractura refleja. En caso de duda y para no dejar evolucionar lesiones graves que merecerían ser reparadas, pensamos que es preciso, en éstos casos dudosos ó difíciles, recurrir al exámen bajo anestesia general ó con bloqueo peridural.

De todas formas, y en todos los casos, conviene practicar radiografías AP, lateral y tangencial. Este estudio radiográfico es, en general, negativo, siendo útil para eliminar, con certeza, una lesión ósea y aporta a veces argumentos en favor de la gravedad de las lesiones, mostrando por ejemplo, el arrancamiento óseo de la inserción de un ligamento lateral ó un bostejo permanente de la interlínea. En caso de estar el paciente anestesiado es útil practicar radiografías en posición forzada de lateralidad y de cajón permitiendo documentar mejor y precisar la importancia del desplazamiento anormal y deducir las lesiones.

Indicaciones terapéuticas.— La conducta terapéutica es, — en la actualidad, totalmente opuesta en caso de esguince — benigno ó grave, es decir, según exista ó no una ruptura — capsuloligamentosa.

Esguince benigno:

El esguince benigno, caracterizado por la ausencia de solución de continuidad, no es tributario de cirugía. Puede — proponerse la descarga durante algunos días con bastones ó muletas, un vendaje elástico compresivo para disminuir el derrame articular ó un yeso antálgico de corta duración. Es preciso insistir sobre la importancia de la reeducación de ésta rodilla traumatizada, la reeducación activa debe — iniciarse pronto y los ejercicios de contracción del cuadriceps deben permitir evitar la rigidez y la atrofia muscular. En pocas ocasiones será necesario puncionar la rodilla y no deberán infiltrarse anestésicos locales pues no tienen acción terapéutica real y pueden permitir la agravación de las lesiones capsuloligamentosas.

Esguince grave:

El esguince grave, es decir, la ruptura capsuloligamentosa debe conducir a una reparación quirúrgica. Después de la — artrotomía, el primer tiempo operatorio consiste en realizar un balance preciso de las lesiones; estado del ligamento lateral correspondiente, de los cruzados, de los elementos capsulares y del menisco; éste debe ser como norma conservado, su sacrificio se impone, sin embargo, en caso de — desgarros importantes ó si es absolutamente preciso obtener un mejor acceso a la parte posterior de la articulación, en el caso de lesiones muy extensas. El segundo tiempo consiste en una localización cuidadosa de cada elemento que deba ser reparado. Esta reparación se efectúa según — los casos, ya sea por sutura cabo a cabo ó por sutura — — — — — transósea (siendo ésta última la más recomendada). La operación se termina con la colocación de un yeso crúropédico en flexión de 20°, mantenido en buena posición durante la — desecación. Esta inmovilización con yeso está prevista para una duración de 4 a 6 semanas, pudiéndose permitir a — las 3 semanas bivalvarlo para efectuar únicamente ejerci —

sios de flexión y extensión para una más rápida rehabilitación. Deberá acompañarse desde el principio de contracciones isométricas del cuádriceps y de los músculos de la pierna, debiéndose enseñar éstos ejercicios detalladamente antes de la intervención quirúrgica y efectuándolos cuando menos durante 5 minutos de cada hora que el paciente esté despierto, ésto es de suma importancia a fin de prevenir trombosis venosa y atrofia muscular. La movilización activa se hace desde que se retira el yeso y el apoyo libre no se autoriza hasta después de la obtención de un buen control del cuádriceps. Variable según el deporte practicado y la importancia de las lesiones, la vuelta a las actividades deportivas podrá efectuarse hacia los 4 ó 6 meses. El sujeto deberá ser prevenido, igualmente en caso de muy buen resultado inmediato, del riesgo de recidiva en la práctica del deporte.

Así se presenta el esguince reciente de rodilla que reagrupa bajo un solo término dos patologías diferentes:

- a) el esguince benigno, que pronto curará sin secuelas e impondrá un paro de corta duración en la práctica deportiva.
- b) el esguince grave, que deberá ser tributario de cirugía y que impondrá un paro de, cuando menos 4 meses en la práctica deportiva.

LESIONES ANTIGUAS.— Los problemas planteados por las rupturas ligamentosas descuidadas y las secuelas de las lesiones operadas son mucho más complejas que las abordadas en el curso del tratamiento de las lesiones recientes. Estas secuelas se manifiestan por una inestabilidad crónica de rodilla que entorpece más ó menos la actividad deportiva y profesional. Las soluciones quirúrgicas que se ofrecen son de realización más delicada y aleatoria, lo cual dice más de la importancia del tratamiento inicial de las lesiones recientes. Hey y Groves fueron los primeros en 1917, en preocuparse del problema, y describieron una técnica de reparación con la ayuda de bandeletas de fascia lata. Más recientemente O'Donoghue, Slocum, Kenneth Jones, Nicholas etc. han puesto a punto diversas técnicas para paliar los diferentes tipos de inestabilidad.

EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS LAXITUDES CRONICAS DE LA RODILLA./- Contrariamente a lo dicho a propósito de los esguinces graves recientes, no se trata aquí de resar las lesiones ligamentosas recientes, sino de paliar la inestabilidad mediante técnicas de reparaciones ligamentosas que utilizan elementos contiguos. Lo más frecuente son los tendones de los músculos periarticulares que, liberados y transportados, harán el oficio de neoligamentos. Estas son entonces, por definición, intervenciones paliativas cuyos resultados, en general, no podrán compararse con las intervenciones de los esguinces recientes.

Numerosas técnicas están a disposición del cirujano. Escogerlas depende de las preferencias personales fundadas en su propia experiencia y de su concepto de la fisiología de la rodilla, pero, sobre todo, de un análisis minucioso de la estabilidad. Cuanto más difícil es en el esguince reciente, tanto más hace falta la tenacidad en precisar muy exactamente el tipo de inestabilidad mediante una metodología perfecta, la cual es el único medio que permite adaptar, tan exactamente como sea posible, el tratamiento quirúrgico.

Las técnicas operatorias pueden descomponerse, esquemáticamente, en tres grandes categorías:

a) Las sindesmoplastias pasivas.- El tendón liberado y transportado toma el lugar del ligamento dañado y da, a partir de éste momento, un neoligamento que se procura que sea, por su dirección y tensión, lo más parecido posible a el original.

b) Las sindesmoplastias activas.- Aquí no se busca reemplazar el ligamento insuficiente sino paliar su ausencia por la acción de un músculo periarticular. La contracción de éste actúa por mediación de su tendón terminal, cuya inserción ha sido desplazada y va a impedir activamente la inestabilidad. Es decir, en un examen clínico en reposo, los signos de insuficiencia ligamentosa persisten.

c) Las sindesmoplastias activo-pasivas.- Con ésta técnica se busca mezclar las ventajas y los fines de los métodos precedentes.

ESQUEMATIZACION DE LAS LESIONES LIGAMENTOSAS (HUGHSTON)

Abreviaciones :

IAM - Inestabilidad anteromedial
 IAL - Inestabilidad anterolateral
 IPL - Inestabilidad posterolateral
 IPM - Inestabilidad posteromedial
 VFRE - Prueba en Valgo-Flexión-Rotación externa
 VFRI - Prueba en Varo-Flexión-Rotación interna
 VGO - Prueba en valgo con extensión completa
 VRO - Prueba en varo con extensión completa
 CAE - Cruzado anteroexterno
 CPI - Cruzado posterointerno

RODILLA EN INESTABILIDAD NO ROTATORIA

De la integridad ó de la lesión del Ligamento cruzado poste-
rointerno, depende el tipo de inestabilidad, ya que si ca-
rece de efecto rotatorio nos traduce una lesión del cruzado
posterointerno, debido a que éste actúa como pivote.

RODILLA CON INESTABILIDAD ROTATORIA (CPI intacto)

El valgo forzado de la rodilla, es una de las lesiones más-
frecuentes de ésta región y puede ser responsable de graves
accidentes en donde pueden ser dañados el compartimiento --
medial, el ángulo posteromedial, el CAE y el menisco medial
encontrando a la exploración física cajón rotatorio externo
y pruebas en valgo positivas en mayor ó menor grado.

IAM

El varo forzado de la rodilla ó una caída hacia delante en-
rotación interna y varo puede ocasionar lesión del compar-
timiento lateral y del CAE, siendo más difícil en éstos ca-
sos la lesión del menisco y encontrando a la exploración --
física cajón rotatorio interno y pruebas en varo positivas-
en mayor ó menor grado.

IAL

La hiperextensión forzada con choque anteroposterior puede provocar lesión del ángulo posterolateral, la cual puede ser disimulada ya que permite la competición, provocando inestabilidad en extensión total, que se degradará progresivamente. A la exploración física se encuentra cañón posteroexterno y recurvatum con tendencia a la rotación externa.

IPL

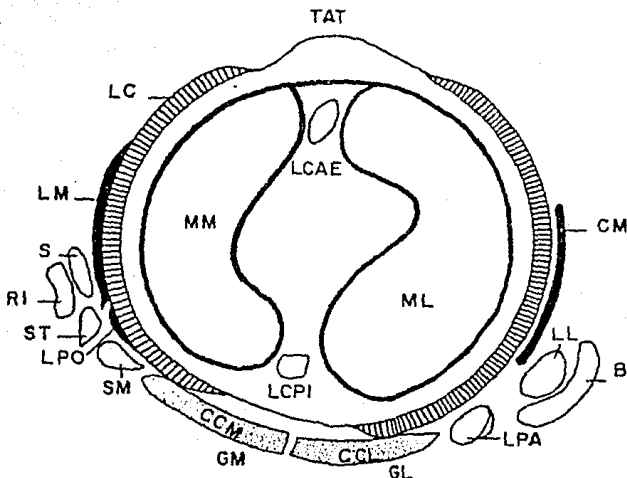
Las lesiones antes descritas son solo algunos de los ejemplos más frecuentes que podemos encontrar en la rodilla, existiendo en la realidad, diversos mecanismos de lesión que producen diversos daños y una amplia gama de posibilidades a la exploración física, siendo responsabilidad del médico la de determinar detalladamente las lesiones con una exploración minuciosa y de ésta manera proponer el tratamiento adecuado y prever el pronóstico que siempre es de vital importancia para el deportista.

IAM

IAL

IPL

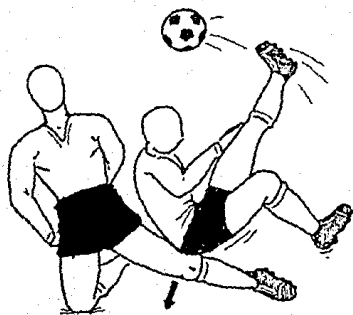
NOTA: La inestabilidad posteromedial no existe, ya que en rotación interna de la tibia, el CPI intacto bloquea el condilo contra la meseta tibial. Las lesiones del ángulo posteromedial se estudian con VFRE y pruebas en rotación externa.



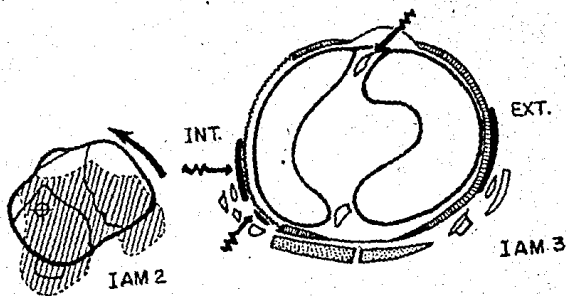
CORTE TRANSVERSO DE LA ARTICULACION DE LA RODILLA DERECHA CON VISTA SUPERIOR EN DONDE SE DISTINGUEN LAS SIGUIENTES ESTRUCTURAS:

MM - Menisco medial	CCM - Cáscara condílea medial
ML - Menisco lateral	CCL - Cáscara condílea lateral
LCAE - Ligamento cruzado anteroexterno	
LCPI - Ligamento cruzado posterointerno	
LM - Ligamento medial	GM - Gemelo medial
LL - Ligamento lateral	GL - Gemelo lateral
LC - Ligamento coronario	LPA - Ligamento poplíteo arqueado
S - Sartorio	CM - Cíntilla de Maissiat
RI - Recto interno	LPO - Ligamento posterior oblicuo
ST - Semitendinoso	TAT - Tuberosidad anterior tibial
SM - Semimembranoso	B - Bíceps

En los siguientes esquemas se señalarán las estructuras lesionadas en base a éste esquema.

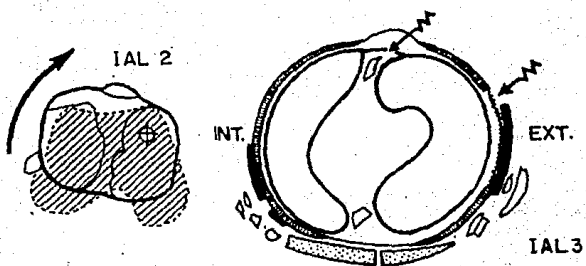


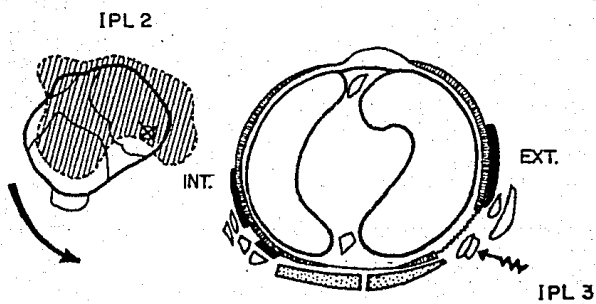
IAM 1

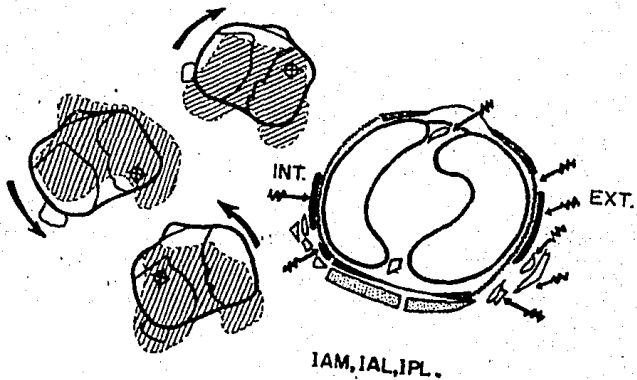
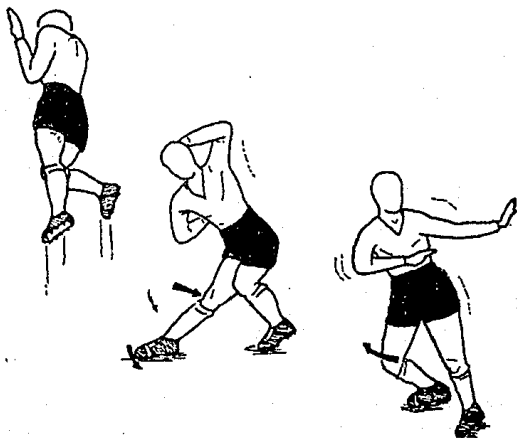


IAM 2

IAM 3







ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

LAS SINDESMOPLASTIAS PASIVAS

Operación de Kenneth-Jones;

- Reparación del ligamento cruzado anterior
- Se obtiene una cintilla del tendón de la rótula y una laminilla fina rotular contigua y se colocan en la articulación de forma que el fragmento del tendón de la rótula sea el neoligamento cruzado anterior y que la laminilla ósea se fije en un tunel del cóndilo externo.

Operación de Lemaire;

- Plástia extraarticular externa en donde se trata de paliar la insuficiencia del ligamento cruzado anterior, limitando la rotación interna de la tibia y, por consiguiente, la inestabilidad rotatoria interna.
- Se pasa una cintilla de fascia lata (que se deja insertada sobre la tibia) por un canal excavado en el cóndilo externo, y se sutura a ella misma, estando la tibia en posición de rotación externa máxima.
- Esta intervención no precisa yeso de inmovilización.

LAS SINDESMOPLASTIAS ACTIVAS

Operación de Lindemann anterior;

- Reparación del ligamento cruzado anterior
- El tendón terminal del semitendinoso es desinsertado de la tibia, se pasa de atrás a adelante en la cisura intercondílea, y se fija de nuevo a nivel de la tibia gracias a un canal transóseo cuyo orificio superior está a nivel de la superficie preespinal.
- La contracción del músculo semitendinoso luchará contra el movimiento de cajón anterior.

Operación de Slocum;

- Lucha contra la inestabilidad rotatoria externa
- Los músculos de la pata de ganso (semitendinoso, recto interno y sartorio) se desinsertan de la tibia, vueltos sobre sí mismos y suturados sobre el borde medial del tendón rotuliano.
- Se aumenta de ésta forma su acción rotatoria interna.

Operación de Augustine;

- Mitiga la insuficiencia del ligamento cruzado posterior.
- Una cintilla del tendón rotuliano se desprende de la tibia y se fija a nivel de la superficie preespinol, de forma que la contracción del cuádriceps lleve la tibia hacia delante y luego, de ésta forma, contra la subluxación posterior de la tibia y rescate la insuficiencia del ligamento cruzado posterior.

 LAS SINDESMOPLASTIAS ACTIVO-PASIVAS

Operación de Nicholas;

- Reparación del ligamento lateral interno (medial) y de la punta del ángulo posteromedial.
- Lucha contra la inestabilidad en valgo-rotación externa.
- El ligamento capsular medial es retendido hacia abajo, el ligamento medial hacia arriba, la envoltura condílea fijada más abajo y el tendón del semimembranoso llevado hacia delante.
- Esta intervención se acompaña necesariamente de la extirpación del menisco medial.

Operación de Trillat;

- Reparación del ligamento lateral y de la punta del ángulo posterolateral.
- Lucha contra la inestabilidad en varo-rotación interna.
- Es el equivalente externo de la intervención de Nicholas
- Fruncido de la cintilla de Maissiat, transposición hacia abajo y adelante de la cabeza del peroné, conduciendo así las inserciones del ligamento lateral y del bíceps, fruncido de la envoltura condílea.
- Esta intervención comporta necesariamente la extirpación del menisco lateral

Operación de Lindemann posterior;

- Mitiga la insuficiencia del ligamento cruzado posterior.
- El tendón del semitendinoso se desprende de la tibia, se pasa por un canal excavado en el cóndilo medial y luego se fija sobre la parte posterosuperior de la tibia.

Cabe mencionar aquí la operación descrita por O'Donoghue - la cual se utiliza para las grandes laxitudes en valgo-rotación externa, en donde se encuentra afectada la cápsula-posteromedial, el ligamento medial, el ligamento cruzado anterior y el menisco medial, habiéndose descrito, con sus variantes respectivas, en caso de esguinces recientes ó antiguos. Esta técnica consiste en efectuar plastía del ligamento cruzado anterior, menisectomía medial, plastía de la cápsula posteromedial, tensándola hacia abajo y hacia adentro, plastía del ligamento medial y desinserción de los músculos de la pata de ganso para transferirlos al borde medial del tendón rotuliano (Slocun).

El tratamiento postoperatorio de todas éstas intervenciones no difiere mucho del seguido en las intervenciones de los esguinces recientes y la inmovilización enyesada se recomienda que no debe ser menor de 6 semanas.

Es difícil analizar los resultados detalladamente, considerando que lo importante es insistir sobre ciertos puntos - la duración de la recuperación, puesto que en promedio, la reanudación del deporte, cuando es posible, precisa de 6 a 8 meses.

- el carácter aleatorio de los resultados, ya que junto a resultados espectaculares, otros, de los que se habla - menos, son claramente menos satisfactorios y no permiten nunca la reanudación de la práctica del deporte al nivel anterior sin que se pueda, necesariamente, incriminar a la calidad del tratamiento quirúrgico ó a la de la reeducación.

Es evidente que no todas las inestabilidades tienen la misma gravedad y no tendrán resultados comparables. De todas formas, los resultados del tratamiento de las laxitudes crónicas son, en raras ocasiones, tan satisfactorios como las de las lesiones recientes. Es por lo que debe repetirse, como conclusión la necesidad absoluta de descubrir y tratar convenientemente, al primer síntoma y de una vez, los esguinces graves recientes de la rodilla.

El tratamiento quirúrgico del esguince grave reciente de la rodilla tiene como principio básico la reparación completa y exacta de todos los elementos afectados; ligamentos, cápsula articular, envoltura condílea etcétera.

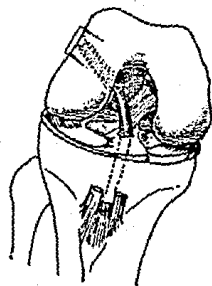
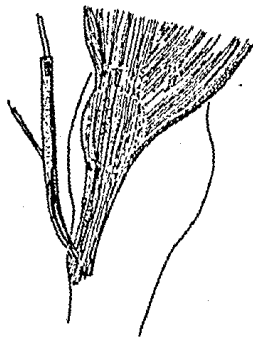
Se trata de una reparación anatómica, excluyendo como regla general toda plastia ligamentosa mediante elementos -- contiguos (éstas técnicas se reservan para las laxitudes -- antiguas ó crónicas de la rodilla).

La mejor garantía de exactitud y de calidad de éstas reparaciones es practicar siempre la reinserción transósea, -- gracias a canales que permitan el paso de hilos no absorbibles, fijando así, el elemento afectado a su lugar anatómico con la tensión deseada. No se trata más que de una reposición, no teniendo por sí misma solidez, pero que permite la cicatrización gracias a la inmovilización postoperatoria con un yeso, habitualmente, por seis semanas y siguiendo una reeducación de larga duración que puede permitir la reanudación del deporte hacia el sexto mes postoperatorio. El resultado de éstas operaciones es en general -- bueno, aunque sea imposible preverlo exactamente. Es de -- justicia decir que el pronóstico depende de la importancia de las lesiones y de sus asociaciones. Es evidente que el esguince que daña los dos elementos del pilar central y un ligamento lateral, no es en nada comparable al que interesa, por ejemplo, un ligamento medial.

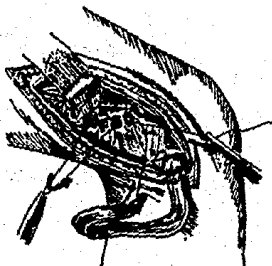
A fin de disminuir el tiempo de recuperación, ligado directamente a la duración de la inmovilización enyesada, algunos médicos utilizan yesos con charnela, que permiten la inmovilización inmediata de la rodilla en un sector juzgado como no peligroso para las reinserciones ligamentosas, entre 20 y 60° de flexión. Otros, utilizan ciertas técnicas de plastias ligamentosas destinadas a proteger las reinserciones, a la vez que consolidarlas, y omiten totalmente, en ciertos casos, la inmovilización enyesada.

Antes de generalizar éstas dos últimas actitudes, conviene esperar el resultado de series homogéneas que permitan hacerse una idea definitiva sobre dicho asunto.

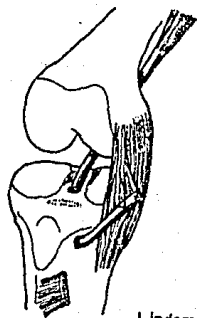
En conclusión, en caso de esguince grave, las reparaciones ligamentosas precoces, con una buena reeducación postoperatoria, constituyen la mejor garantía para evitar secuelas posteriores. Una vez constituidas éstas bajo el aspecto de una inestabilidad crónica, deben ser tratadas mediante una reeducación bien conocida, requiriendo un análisis riguroso antes de considerar un tratamiento quirúrgico.



Kenneth Jones



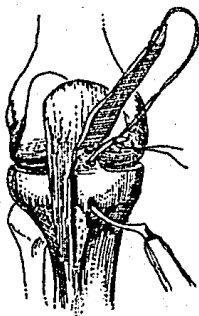
Lemaire



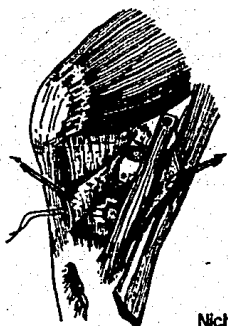
Lindemann anterior.



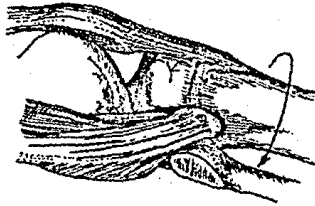
Slocun



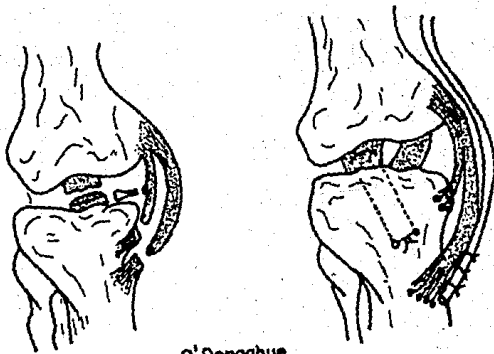
Augustine



Nicholas



Trillat



O'Donoghue

OTRAS ALTERACIONES DE LA RODILLA

SINDROME DE LA CINTILLA DE MAISSIAT.- Síndrome original y mal conocido. El tendón de la fascia lata (también conocido distalmente como cintilla de Maissiat) está libre de toda inserción sobre el cóndilo, se moviliza hacia delante y hacia atrás en extensión y en flexión de la rodilla. El epicóndilo del cóndilo femoral externo, es una prominencia ósea que se sitúa justo delante de la cintilla en extensión, ésta pasa por encima durante la flexión. Existe una bolsa entre las dos partes; tendinosa y ósea. Los roces repetidos en los movimientos de flexión y extensión sobre la eminencia ósea pueden crear una irritación local. Las actividades con la rodilla flexionada aumentan los síntomas, puesto que en éstas actividades la cintilla salta la eminencia. La marcha, con la pierna rígida, disminuye los síntomas, ya que la cintilla está en su sitio detrás del epicóndilo. Los jugadores entonces, presentan dolores situados sobre la cara externa de la rodilla, en ocasiones consensación de contractura, de resalto, acompañado de inseguridad. Estos dolores aparecen después de un gran número de kilómetros. La carrera se convierte poco a poco en imposible y deja dolores durante 4 a 5 días, que reaparecen al subir escaleras. En ocasiones se produce una calma momentánea para reaparecer los dolores 3 ó 5 meses después. El dolor se sitúa sobre el cóndilo femoral lateral 3 cms por encima de la articulación. Se puede reproducir realizando el apoyo unipodal sobre una rodilla flexionada a 30 ó 40° ó al realizar un movimiento activo ó pasivo entre 20 y 80° pudiendo acompañarse de un crujido, no se encuentran signos meniscales ni ligamentosos y la radiografía es normal. Este síndrome doloroso se trata con éxito mediante el reposo, tratamiento oral de fenilbutazona (400 mgs x día) ó por infiltraciones locales de corticoides. Quirúrgicamente se puede intentar rebajar el epicóndilo.

FRANJAS SINOVIALES Y MASA SINOVIAL.- La interposición de franjas sinoviales puede producir síndromes clínicos dolorosos de las interlíneas, en particular en su parte anterior. Pueden asociarse a una hipertrofia del paquete infra

rotuliano adiposo (enfermedad de Hoffa). Pueden producir un síndrome de bloqueo y de apoyo doloroso, e incluso flaqueo de la pierna. El dolor se encuentra mediante signos de compresión (el varo forzado dá un dolor medial, por ejemplo), mientras que los tests de puesta en tensión no son dolorosos. A menudo se halla asociada una laxitud. El tratamiento consiste en manipular ésta articulación mediante movimientos de puesta en bostezo de la interlínea bajo tracción, eventualmente puede infiltrarse localmente. La masa sinovial puede desarrollarse sobre cualquier parte de la interlínea. Puede confundirse con un quiste del menisco ó sinovial.

QUISTES POPLITEOS.- Las tumefacciones fluctuantes en la fosa poplítea pueden ser de origen tuberculoso, quistes de Baker, aneurismáticos ó más frecuentemente "bursales". Este último grupo incluye, la bolsa y los ganglios de los gemelos. Se presentan como hinchazones fluctuantes, firmes y lisos que reposan en la fosa poplítea. Raramente producen síntomas, aunque en ocasiones se les atribuye un dolor, generalmente sordo. Si son extensas pueden obstaculizar la excursión completa de la articulación de la rodilla. Por lo general su único efecto es la preocupación ocasionada por su presencia. La aspiración pocas veces tiene éxito, y estará indicada la extracción quirúrgica cuando su presencia sea positivamente molesta.

ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER.- La enfermedad de Osgood - Schlatter u osteocondritis tibial anterior es una afección en la que la epífisis del tubérculo tibial anterior se infarta por tracción excesiva del tendón de la rótula. Es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, y aparece en edades comprendidas entre los 10 y los 16 años. El tratamiento es un período de retirada del deporte (por lo general bastan 3 meses). Aunque aparentemente contrario al principio del tratamiento "activo" de las lesiones deportivas, la prescripción de reposo está frecuentemente justificada en éste caso, ya que el paciente a menudo es víctima de una presión excesiva de la familia. En casos tardíos puede ser necesaria la escisión de los fragmentos epifisarios.

OSTEOCONDritis DISSECANTE.- La enfermedad de König puede -- afectar al deportista entre los 15 y 25 años. Se debe a un desorden localizado de la articulación, creando una pobre vascularización de un segmento subcondral que, junto con el cartílago que lo recubre, va a separarse progresivamente del hueso colindante para formar un cuerpo extraño. Se manifiesta por un síndrome articular integrado por hinchazón de repetición y de bloqueo. No se plantea ningún -- problema de diagnóstico si se sabe reconocer la lesión radiológica inicial. En la fase de estado, el origen de las molestias es evidente, mostrando la separación neta del -- fragmento osteocartilaginoso del nicho óseo y, más tarde, el cuerpo extraño en las radiografías. Al principio, plantea problemas difíciles en el plano terapéutico, puesto -- que se debe hacer un diagnóstico precoz e imponer a un joven en plena educación deportiva, un cese total de las actividades, y para ciertos autores, la colocación en descarga hasta una rehabilitación hipotética (de 6 a 12 meses). En el estado de secuestro, la intervención quirúrgica se realiza en función del estado articular, va del simple -- atornillamiento hasta el homoinjerto osteocartilaginoso, -- pasando por una exéresis raspado ó un raspado seguido de -- una reposición por tornillo. En nuestra corta experiencia -- dió buen resultado la simple extirpación del fragmento osteocondral y perforación de la cavidad.

TUMORES.- En ocasiones pueden presentarse en los pacientes jóvenes que acuden a la clínica de accidentes deportivos, -- tumores, incluidos los de células gigantes y el sarcoma, y en éstos casos la rodilla es una localización frecuente. -- No debe pasarse por alto ésta posibilidad.

FRACTURAS.- Las fracturas en la articulación de la rodilla (dejando aparte las de la rótula) no son frecuentes en el deporte. La avulsión de la espina de la tibia (ligamento -- cruzado anterior) puede tratarse con un simple enyesado en extensión ó, si el fragmento es bastante grande, la reposición con un tornillo ó una lazada. Pueden encontrarse -- fracturas de la meseta tibial y fracturas que afecten los cóndilos del fémur, especialmente después de accidentes de

equitación ó automovilismo. La epifisiolisis se ve en niños algunas veces y puede ser secundaria a una lesión relativamente trivial. No hay problemas especiales en el tratamiento de éstas lesiones que se realiza según la práctica ortopédica habitual; el tipo de rehabilitación subsidiante y la posibilidad de volver al deporte dependerán de la naturaleza y gravedad de la lesión.

PROCESOS DEGENERATIVOS.- La osteoartrosis (gonartrosis) es una secuela tardía común de la lesión de la rodilla, especialmente si, en su momento, el tratamiento fué inadecuado mencionándose entre otros factores etiológicos la obesidad del paciente y una deformidad congénita de la articulación de la rodilla. Es típicamente una enfermedad de la edad media y de la senectud, y puede no manifestarse hasta que un incidente específico de traumatismo "dispara" los síntomas. Sin embargo, puede presentarse en el sujeto joven con una larga historia de trastornos en la rodilla. Las líneas esenciales de tratamiento son el mantenimiento de la movilidad y del tono muscular, junto con atención a la dieta en la persona obesa. Algunos casos pueden beneficiarse de una operación (extracción de cuerpos sueltos, patelectomía ó sinovectomía), pero deben emplearse medidas conservadoras en la medida de lo posible; entre éstas, las más valiosas son la diatermia y el ejercicio graduado. También pueden ser útiles los corticoides intraarticulares, pero no debe repetirse con excesiva frecuencia (una infiltración cada semana durante 5 semanas).

SISTEMATIZACION EN LAS ALTERACIONES DE LA RODILLA

Muchas cosas se han escrito en relación a las alteraciones y lesiones de la rodilla, resultando en muchas ocasiones de lo más confuso y contradictorio, haciéndonos ver la necesidad de sistematizar y ordenar un exámen programado de la rodilla para tratar de establecer un criterio uniforme, que nos permita a largo plazo un mejor estudio e investigación de las alteraciones de ésta región corporal.

Para lograr lo anterior, se han desglosado los principales síntomas y signos en un sistema parecido a una historia clínica general, facilitando de ésta manera el interrogatorio, la exploración física, el diagnóstico y -- las investigaciones ulteriores.

Para intentar unificar criterios, es indispensable leer y "aceptar" los siguientes conceptos, que han sido tomados de diversos autores, habiéndose tratado de evitar -- las controversias, mencionándose solamente lo más aceptado dentro de la literatura disponible.

HISTORIA CLINICA DE LA RODILLA

FICHA DE IDENTIFICACION:

NOMBRE.-- Apellido paterno, materno y nombres

SEXO.-- Existe un cierto predominio por sexos en algunas de las alteraciones de la rodilla, como por ejemplo, en las luxaciones recidivantes de la rótula, en donde el sexo femenino se ve afectado con una frecuencia casi tres veces mayor.

EDAD.-- La edad es otro factor importante, encontrándose diversos "picos de frecuencia" en los diversos padecimientos.

OCUPACION.-- En muchas ocasiones la ocupación nos traduce el mecanismo crónico de lesión de la rodilla, como por ejemplo; la rodilla del minero, de la sirvienta, del colocador de tapetes etc.

DEPORTE.-- Es de vital importancia conocer el deporte que practica el paciente, ya que de ésto depende, en mucho el diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA.- Heredo-familiares, Personales no patológicos y Personales patológicos.

PADECIMIENTO ACTUAL.- Es necesario un interrogatorio extenso sobre las molestias, las circunstancias en que aparecieron (insistiendo en definir el mecanismo de lesión), y la evolución hasta el momento actual.

EXPLORACION FISICA.- Desglosada en el orden siguiente :

DEAMBULACION.- Observar al paciente mientras camina con las extremidades inferiores completamente descubiertas. Anotar marcha, claudicaciones, apoyo etc.

ALTERACIONES ESTATICAS.- Anotar si existe genu valgo, genu varo, genu recurvatum etc.

ALTERACIONES DINAMICAS.- Anotando todos los arcos de movilidad de la rodilla; Flexión, extensión, rotación interna activa, rotación externa activa, rotación interna pasiva y rotación externa pasiva. Mencionar si existen evidencias de dolor y/o bloqueos durante los mismos y a los cuantos grados se presentan.

INSPECCION LOCAL.- Un exámen visual detallado y anotar si existe; tumefacción, abultamientos, cambios de color marcas en la piel, heridas etc.

PALPACION.- temperatura, potencia del cuádriceps, puntos de hipersensibilidad, pruebas de derrame, identificar estructuras óseas y ligamentosas etc.

EXAMEN DE LA ROTULA.- Paciente en decúbito dorsal.

Subluxación lateral de la rótula con el miembro inferior en extensión completa.- Cualquier dolor a la cara articular de la rótula en la palpación indica la afectación del cartilago articular, ya sea secundaria a una subluxación recidivante de la rótula ó a una condromalacia.

Signo de la Garlopa.- Presionar con firmeza sobre la rótula, haciendo que ésta se deslice de arriba abajo ó lateralmente sobre los cóndilos femorales. La positividad indica, tanto una lesión del cartilago rotuliano, como la del cartilago condíleo situado enfrente.

Signos de Smillie.- Para realizar ésta maniobra, prender el borde interno de la rótula con los dedos en forma de gancho, a fin de colocarla en posición externa al

iniciar la flexión, resultando positiva en las subluxaciones de la rótula.

EXAMEN CAPSULOLIGAMENTARIO

Comprobación de laxitud lateral en extensión completa; En ésta posición no debe existir lateralidad alguna, -- ni en valgo, ni en varo. Su presencia indica lesiones -- muy importantes a nivel de las formaciones cápsuloligamentosas posterointernas ó posteroexternas.

Comprobación de laxitud lateral con flexión de 20 a 30-grados.- En dicha posición es preciso saber que puede -- existir una pequeña laxitud fisiológica, que no llega a sobrepasar los 100. Cuando lo hace, nos hallamos ante -- lesiones cápsuloligamentosas.

Investigación de los signos de cajón con la rodilla en flexión de 60 a 90o:

Cajón indiferente.- El pié se coloca en posición media. Recordar que existen pequeños signos del cajón fisiológicos (comparar con el lado sano). Vigilar que el paciente esté completamente relajado. El efecto del cajón anterior, que es el más frecuente, indica una lesión -- del ligamento cruzado anterior y el del cajón posterior indica lesión del ligamento cruzado posterior.

Cajón rotatorio externo.- Se investiga como el prece -- dente, aunque en éste caso, el pié se mantiene en posición de rotación externa, cuando se hace ostensible y -- aumenta el efecto del cajón indiferente, no solo traduce la lesión del ligamento cruzado anterior, sino también una lesión asociada a nivel de las formaciones --- cápsuloligamentosas internas.

Cajón rotatorio interno.- De hallazgo más raro, traduce una lesión asociada de los elementos cápsuloligamentosos externos.

EXAMEN MENISCAL

Hipersensibilidad en líneas interarticulares.- Pudiendo estar presente en lesión de los cuernos anteriores ó -- por desgarró de los ligamentos coronarios.

Maniobra de MacMurray.- Con los dedos del explorador en las líneas interarticulares, extender pasivamente la rodilla, manteniendo el pié en rotación contraria al me --

nisco explorado, pudiendo en ocasiones, apreciarse un chasquido ó resaca dolorosa, ó bien, referirlo el paciente. Es más evidente cuando la lesión es posterior.

Maniobra de Anley "Grinding test".- Se realiza con el sujeto colocado en decúbito ventral y la pierna en flexión de 90°, presionando sobre el talón en las diferentes posiciones de rotación, siendo positiva si hay lesión meniscal. Efectuando la misma maniobra con tracción en lugar de presión, se exploran los ligamentos.

Signo de Cabot.- Sirve para explorar el menisco lateral efectuándose de la manera siguiente; Con la cadera en abducción-rotación externa y la rodilla en flexión, apoyar el pié sobre la rodilla contraria, pedir al paciente que deslice el talón a lo largo de la espina tibial ejerciendo discreta resistencia pasiva. La positividad traduce lesión del menisco lateral.

Acuclillamiento con piés en rotación interna.- Su positividad traduce lesión de menisco medial.

Acuclillamiento con piés en rotación externa.- Su positividad traduce lesión de menisco lateral.

Hiperextensión activa forzada.- Su positividad traduce lesión del cuerno anterior del menisco.

Marcha de talones.- Su positividad traduce lesión del cuerno posterior del menisco.

REGIÓN PÓPLITEA.

Inspección y palpación en flexión y extensión de la rodilla con el paciente en decúbito ventral.- Se pueden evidenciar quistes sinoviales, desgarros capsulares posteriores etc.

OTRAS ALTERACIONES DE IMPORTANCIA

Tomar en cuenta otros padecimientos como son; Quistes de menisco, síndrome de la cintilla de Maissonet, osteocondritis disecante, sinovioma, enfermedad de Hoffa, -- síndrome de Reiter, espondilitis anquilosante, enfermedades infecciosas, enfermedades degenerativas etc.

PATOLOGIA DE LA RODILLA --- HISTORIA CLINICA

FICHA DE IDENTIFICACION

Nombre.-
 Sexo.-
 Edad.-
 Ocupación.-
 Deporte.-

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA

PADECIMIENTO ACTUAL

Fecha de inicio.-
 Mecanismo de lesión.-
 Evolución.-

EXPLORACION FISICA

Deambulación.-

Alteraciones estáticas.-

Alteraciones dinámicas.- Arcos de movilidad:

Flexión.-

Extensión.-

Rotación interna activa.-

Rotación externa activa.-

Rotación interna pasiva.-

Rotación externa pasiva.-

Evidencias de dolor y/o bloqueos durante los arcos de movilidad.-

EXAMEN DE LA ROTULA

Subluxación lateral de la rótula con el miembro inferior - en extensión completa.-

Signo de la garlopa.-

Signo de Smillie.-

EXAMEN CAPSULOLIGAMENTARIO

Comprobación de laxitud lateral en extensión completa.-

Comprobación de laxitud lateral con flexión de 20 a 30o.-

Cajón indiferente.-

Cajón rotatorio externo.-

Cajón rotatorio interno.-

EXAMEN MENISCAL

Hipersensibilidad en líneas interarticulares.-

Maniobra de Mac Murray.-

Maniobra de Apley.-

Signo de Cabot.-

acucillamiento con pies en rotación interna.-

Acucillamiento con pies en rotación externa.-

Hiperextensión activa forzada.-

Marcha de talones.-

REGION POPLITEA

Inspección y palpación en flexión y extensión de la rodilla con el paciente en decúbito ventral.--

OTRAS ALTERACIONES DE IMPORTANCIA
-----**EXAMENES DE LABORATORIO**
-----**EXAMENES DE GABINETE**
-----**DIAGNOSTICO PRESUNTIVO**
-----**PLAN DE TRATAMIENTO**
-----**PRONOSTICO**

RESULTADOS (citas después del egreso del paciente)

una semana.-

dos semanas.-

un mes.-

tres meses.-

seis meses.-

nueve meses.-

un año.-

Alta.-

Anotar al cuanto tiempo se reintegró el paciente a sus actividades normales ó al deporte que practicaba y que secuelas quedaron :

NOMBRE DEL MEDICO

RELACION DE INICIALES DE LOS ESQUEMAS

OSEO

F - Fémur
 R - Rótula
 T - Tibia
 P - Peroné
 GE y GL - Glenoides lateral
 GI y GM - Glenoides medial
 CEL - Cavidad glenoidea lateral
 CGM - Cavidad glenoidea medial
 SPEL - Superficie preespinosa lateral
 SPEM - Superficie preespinosa medial
 SREL - Superficie retroespinosa lateral
 SREM - Superficie retroespinosa medial
 TAT - Tuberosidad anterior tibial

MUSCULAR

C - Cuadriceps
 TR - Tendón rotuliano
 S - Sartorio
 RI - Recto interno
 ST - Semitendinoso
 SM - Semimembranoso
 TFL - Tendón de la fascia lata
 CM - Cintilla de Maissiat
 P - Poplíteo
 B - Biceps
 GL - Gemelo lateral
 GM - Gemelo medial
 ADDM - Aductor mayor
 MTS - Músculo tensor subcuadrícipital
 EFP - Expansiones fibrosas del poplíteo

CAPSULOLIGAMENTOSO

LCAE - Ligamento cruzado anteroexterno
 LCPI - Ligamento cruzado posterointerno
 LL - Ligamento lateral
 LM - Ligamento medial
 LPO - Ligamento posterior oblicuo
 LPA - Ligamento poplíteo arqueado
 LY - Ligamento yugal
 ARL - Aleta rotuliana lateral
 ARM - Aleta rotuliana medial
 LMRL - Ligamento menisco rotuliano lateral
 LMRM - Ligamento menisco rotuliano medial
 LTPA - Ligamento tibio peroneo anterior
 LPTP - Ligamento peroneo tibial posterior
 LIO - Ligamento interóseo
 LA - Ligamento adiposo
 LC - Ligamento coronario
 AMRL - Aleta menisco rotuliana lateral
 AMRM - Aleta menisco rotuliana medial
 LMF - Ligamento menisco femoral
 CCL - Cáscara condílea lateral
 CCM - Cáscara condílea medial

VARIOS

ML - Menisco lateral
 MM - Menisco medial
 CAML - Cuerno anterior menisco lateral
 CPML - Cuerno posterior menisco lateral
 CMM - Cuerno anterior menisco medial
 CPMM - Cuerno posterior menisco medial
 PAA - Paquete adiposo anterior
 BSSC - Bolsa serosa subcuadricipital
 BSPT - Bolsa serosa pretibial

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Robson, H.E. and Williams J.G.P. (1961) Sports --- Injuries Survey - a Pilot Study. Communication to British Association of Sport and Medicine.
- 2.- Morris, M. (1963) A sports injuries survey of Greater Birmingham. Phys. Educ., 55, 41.
- 3.- Weightman, D. and Browne, R.C. (1974) Injuries in Rugby and Association Football. Br. J. sports Med. 8, 193.
- 4.- Williams, J.G.P. y Sperryn, P.N. (1982) Medicina - Deportiva. Salvat Editores S.A.
- 5.- O'Donoghue, D.H. M.D. (1976) Treatment of injuries to athletes. W.B. Saunders Company. Third Edition.
- 6.- Thompson, C.W. (1978) Kinesiología Estructural. Nueva Editorial Interamericana. Primera Edición.
- 7.- Hoppenfeld, Stanley (1979) Exploración Física de la Columna Vertebral y las Extremidades. Editorial El Manual Moderno.
- 8.- McRae, Ronald; (1980) Exámen Ortopédico Clínico. Salvat Editores.
- 9.- Bénassy, J. (1977) Traumatología Deportiva. Toray-Masson Editores.
- 10.- Durey, A. y Bořda, A. (1980) Medicina del Fútbol Toray-Masson Editores.
- 11.- Stokes, P.G. (1982) Guía de Medicina del Deporte. Compañía Editorial Continental S.A. (C.E.C.S.A.)
- 12.- Battista, Dumas y Macorigh. (1979) Cuidados Médicos del Deportista. 2a. edición. Editorial -- Hispano Europea.
- 13.- Guillet, R. y Genéty, J. (1978) Medicina del Deporte. Toray-Masson Editores.
- 14.- Muckle, D.S. (1982) Lesiones en el Deporte. Editorial Científico Médica.
- 15.- Heipertz, Wolfgang. (1968) Medicina del Deporte. Editorial Labor S.A.
- 16.- Heiss, Frohwal. (1979) Lesiones Típicas del Deporte. Editorial Kapelusz.
- 17.- Clínicas Ortopédicas de Norteamérica (1977) Traumatismos del Deporte. Editorial Médica Panamericana.

- 18.- Nilo, José Luis (1983) Medicina del Deporte
La Prensa Médica Mexicana S.A.
- 19.- Watson-Jones (1980) Fracturas y Heridas articulares,--
3a edición, Tomo II, Salvat.
- 20.- Goldstein-Dickerson (1977) Atlas de Cirugía Ortopédica,
Volúmen 2, Intermédica.
- 21.- Campbell (1975) Cirugía Ortopédica, 5a edición, Tomo I
Intermédica.
- 22.- Heidegger G. Wolf (1976) Atlas de Anatomía Humana, --
Tomo I, Salvat.
- 23.- Quiroz Gutiérrez Fernando (1973) Anatomía Humana, ---
Tomo I, Editorial Porrúa.
- 24.- Shands, (1974) Manual de Cirugía Ortopédica, Salvat.
- 25.- Kapandji I.J. (1982) Cuadernos de Fisiología Articular,
Tomo II, Torry-Masson.
- 26.- Bustillos Cruz Carlos (1982) Lesiones de rodilla en --
los deportistas, Tesis, Hospital "20 de Noviembre",--
Universidad Nacional Autónoma de México.