

11245
50
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL TACUBA
I.S.S.S.T.E.

Valoración a corto y mediano plazo con la técnica de magnuson, pridie, maquet como tratamiento quirurgico de la condromalacia patelofemoral.

TESIS CON
PAPEL DE ORIGEN

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO EN LA
ESPECIALIDAD DE

TRAUMATOLOGIA y ORTOPEdia

P R E S E N T A :

DR. JAVIER FERNANDO MORENO HERRERA



MEXICO, D. F.

1992



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 está 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.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
a) Antecedentes.....	4
b) Anatomía y biomecánica.....	6
c) Teorías.....	9
d) Lesiones del cartilago y condromalacia.....	11
e) Fisiopatología.....	16
f) Técnicas quirúrgicas.....	18
MATERIAL Y METODOS.....	22
RESULTADOS.....	24
CONCLUSIONES.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	36

INTRODUCCION

El significado etimológico es "Reblandecimiento del cartílago por detrás de la patela".

La función del cartílago articular es resistir la carga compresiva. Se conocen bien los estadios en las alteraciones anatomopatológicas que ocurren en el cartílago articular y que se describen como condromalacia. En el estadio I, existe edema y reblandecimiento del cartílago (Condromalacia Cerrada). En el estadio II existen fisuras dentro de áreas reblandecidas. En el estadio III existe ruptura de la superficie, situación que se describe como fasciculación. El estadio IV quizá sea más correcto describirlo como de artrosis ya que se caracteriza por cambios erosivos y exposición del hueso subcondral. Habitualmente los primeros tres estadios se caracterizan porque la patología se limita a la rótula mientras que en el estadio IV están comprometidos además los cóndilos femorales.

La condromalacia en general se considera como un hallazgo incidental cuando en realidad es una parte normal del proceso de envejecimiento y es una reacción del cartílago articular frente a fuerzas anormales o de hiperpresión de la rótula.

Las lesiones del cartílago dependen de la edad y pueden esperarse en la mayoría de las rodillas durante y después de la tercera década

de la vida.

En la mayoría de las personas la condromalacia rotuliana es un hallazgo incidental y no una causa de dolor articular hasta que aparece el estadio final con erosión y ulceración del cartilago. En la artrosis puede comprenderse facilmente el mecanismo del dolor porque el hueso posee terminaciones nerviosas en el cartilago articular. En general se acepta que ocurre esclerosis en el area subcondral como parte del cuadro osteoartrítico. No obstante no está bien demostrada la respuesta temprana del hueso subcondral a los defectos intracartilaginosos limitados. Los estudios histológicos no revelan con facilidad las pequeñas alteraciones en el hueso subcondral, pero al marcarla in vivo con tetraciclina dará una imagen dinámica de la estructura subcondral calcificada.

El conocimiento sobre la curación o cicatrización de los defectos osteocondrales con tejido semejante al cartilago fué descrita en 1966 por De Palma y cols. al utilizar autoradiografía con ^3H -timidina. Se demostró en forma convincente que el defecto se llenaba con células que proceden del tejido subcondral, el cuál, por metaplasia podía con el tiempo semejar tejido cartilaginoso. El cartilago articular adyacente a las margenes del defecto mostraba pocos condrocitos marcados. No se presenta tejido cartilaginoso de aspecto maduro a menos que se reestablezca la placa ósea subcondral en la base del defecto y se sellen las cavidades de la médula con tejido óseo.

De Palma y cols. describieron la maduración del tejido cartilaginoso hasta un año después del seguimiento.

Las propiedades mecánicas del cartilago articular contra el hueso subcondral constituyen un sistema en que la propiedad mecánica intrínseca del cartilago guarda gran importancia.

Un hecho que suma confusión a la significación de las lesiones en la condromalacia es que el síndrome característico de dolor rotuliano espontáneo y a la palpación puede aparecer cuando el cartilago articular está intacto situación en la que no pueden demostrarse lesiones de ningún tipo en el cartilago y justificándola como una lesión de de generación basal cuando la capa superficial permanece intacta.

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

En 1908 BÜdinger fué el primero en investigar la condromalacia en 15 casos y describió fisuras que consideró de origen traumático. Dos años después Ludlof realizó la primera condrectomía y en 1922 Auxhausen menciona que la condromalacia podría simular una meniscopatía. Låwen(1925) y Fründ(1926) fueron los primeros en utilizar el término de condropatía y describieron la condición de la superficie articular de la patela y a esto atribuyeron los síntomas. Ellos informaron de buenos resultados en el tratamiento al remover el exceso de cartílago. Koenig en 1924 fué el primero en utilizar el término de condromalacia patelar. Oure en 1936, realizó el estudio de la condromalacia examinando 106 cadáveres y refirió las lesiones del cartílago que se hacían más evidentes con la edad, estudio la ubicación anatómica de los cambios en la rótula y señaló que se encontraban más frecuentemente sobre la cresta de ese hueso. Y consideró en su tesis doctoral la condromalacia como una lesión de la senectud. Dos años después Silfverskiold y tres años más tarde Chacklin fueron los primeros en publicar series de estudios de condromalacia.

En 1941 Wiberg, consideró que la condromalacia era predominantemente una enfermedad de la carilla interna y atribuyó este hecho a su forma convexa.

Hirsch en 1944 menciona la pérdida de mucopolisacáridos y cambios físicos del cartilago articular concomitantes con el reblandecimiento fisuración del cartilago.

En 1961, Duterbridge; observando el estado de la carilla articular interna en el momento de efectuar la menisectomía comprobó fisuras y fragmentación de la superficie en 11 de los 17 sujetos de 20 a 29 años de edad.

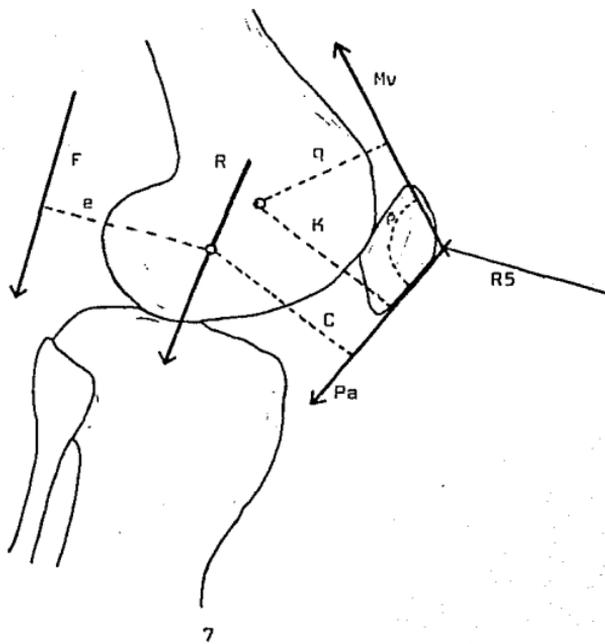
Goodfellow en 1976, describe una lesión particular del cartilago articular, que denominó degeneración basal. En 1978 Ficat (francés) y Hungerford (estadounidense) se preocupan por dar una definición de la condromalacia.

ANATOMIA Y BIOMECANICA

Las condropatías constituyen la etapa inicial de una enfermedad -- más avanzada que afecta todos los componentes de la articulación. Los factores etiológicos principales son: traumatismos, alteraciones estructurales y problemas mecánicos tales como displasia, inestabilidad de la patela y sobrecarga de la articulación.

La articulación patelofemoral es la más inestable de todas las articulaciones y la que tiene mayor tendencia a la displasia pero gracias al espesor de su cartilago articular, también tiene la mayor capacidad de adaptación funcional. Desde el punto de vista biomecánico la patela está en equilibrio dinámico bajo todo el control permanente de dos mecanismos de restricción o limitantes que se entrecruzan en ángulos rectos. La fijación o restricción transversa consiste en los retináculos medial y lateral reforzados por los músculos vastos correspondientes. La restricción longitudinal está formada por el tendón patelar en la parte inferior y el tendón del cuadriceps en la superior. Cuando la extremidad inferior está en extensión total dos estructuras forman un ángulo de más de 170° , cuyo ápice se localiza en la patela. Este ángulo es el resultado del valgo anatómico de la rodilla. Dicho ángulo junto con el ángulo fisiológico "Q" del tendón patelar, lleva a un fenómeno llamado "ley del valgo" y que explica el predominio de la inestabilidad lateral en los desplazamientos de la patela y el predominio de afección del compartimento lateral en la patología

patelofemoral. Esta tendencia al valgo contrarresta en primer lugar -- por el ángulo de inclinación de la faceta lateral de la tróclea que se extiende más hacia arriba y al frente que la faceta medial; en segundo lugar, por la resistencia del retináculo medial y en tercer lugar por la contracción del componente inferior horizontal del vasto interno. Por último la resultante de las fuerzas de flexión tira de la patela dentro de la escotadura troclear. Esta resultante aumenta con la flexión progresiva y alcanza 3.3 veces el peso corporal al bajar escaleras.



Para flexionar la rodilla, la fuerza F actúa con un brazo de palanca y cuyo origen es el eje de flexión de la articulación femorotibial. El momento $F \cdot e$ se equilibra con la fuerza Pa que ejerce el tendón patelar con el brazo de palanca c que tiene el mismo origen que e . Los dos momentos $F \cdot e$ y $Pa \cdot c$ son iguales. La articulación femorotibial transmite la fuerza R , que es la resultante de F y Pa . Esta misma fuerza Pa actúa sobre la articulación patelofemoral con un brazo de palanca diferente K , cuyo origen está en el centro de la curvatura de las superficies que soportan peso en la articulación patelofemoral. El momento $Pa \cdot K$ es igual al momento $Mv \cdot q$, en donde q es el brazo de palanca de la fuerza Mv , desarrollada por el tendón del cuádriceps. Los dos brazos de palanca K y q también tienen el mismo origen. La fuerza que se aplica a la patela contra el fémur es la resultante $R5$ de Mv y Pa . Esta fuerza cambia durante la flexión de la rodilla. La fuerza $R5$ se vuelve cada vez mayor al progresar la flexión. Las dos fuerzas Pa y Mv no pueden ser iguales ya que sus brazos de palanca K y q son diferentes. Cuando los brazos de palanca cambian las fuerzas también deben de cambiar de tal modo que sus momentos sigan siendo iguales, las fuerzas $R5$ se transmiten de la patela al fémur, transmitida a través de las superficies que soportan peso la fuerza $R5$ causa tensión compresiva en la articulación.

En la articulación normal, la esclerosis subcondral tiene el mismo espesor en todas sus partes, las fuerzas tienen una distribución uniforme. Un aumento de la esclerosis subcondral significa aumento en las tensiones.

TEORIAS

Causas De Condromalacia:

-Degeneración De La Superficie.-De acuerdo con Goodfellow y cols., el sitio de fibrilación superficial temprana más frecuentemente observada es la carilla articular impar de la rótula. La interrupción de la transmisión de fuerzas tensionales pueden conducir al establecimiento de patrones de fuerzas anormales y predisponer a las áreas adyacentes que soportan cargas a la ruptura mecánica.

-Degeneración Basal.-Se considera que es de origen traumático, por que esa área entre las carillas articulares media e impar esta sometida a intensa compresión y a los efectos de fuerzas cizallantes cuando la rótula se desliza en los cóndilos femorales.

-Cresta Anormal En El Fémur.-Outerbridge describe la existencia de una cresta osteocondral en el borde proximal interno del surco femoral -- que en ocasiones aumenta de tamaño y puede chocar contra la carilla articular interna de la rótula cuando se inicia la fricción.

-Alineación Viciosa.-Se ha demostrado que la alineación viciosa, sin ser una verdadera luxación se asocia con daño articular.

-Alteración Bioquímica.-Chisman, refiere que la condromalacia, es una --

forma transicional de la artrosis a nivel bioquímico y la degradación del cartilago articular puede comenzar con la proteólisis y luego acelerarse por la despolimerización de glucosaminoglucano.

-Condromalacia Post-Quirúrgica.-Se conoce bien el desarrollo de condromalacia posterior a artrotomía o posterior a un periodo prolongado de inmovilización para tratamiento de una fractura; es probable que se deba a un trastorno nutricional del cartilago ya que se impide el uso normal de la articulación y deja de actuar el bombeo que aporta los nutrientes.

-Complacencia Ósea.-Bajo carga, el cartilago sufre considerable deformación que en cierta medida es compartida por el hueso subyacente. Como la magnitud de la deformación ósea depende de la complacencia del hueso, habrá una fuerza cizallante local dentro del cartilago que cubre la unión de las porciones blanda y dura.

LESIONES DEL CARTILAGO Y CONDROMALACIA

Se ha demostrado que una forma importante de degeneración cartilaginosa se caracteriza por una extensa separación anormal de las fibras - de colágena en la matriz intercelular. El contenido de agua aumenta durante esta alteración de modo que, al palpar el cartilago, este se sienta reblandecido (muestra "Condromalacia"; en el sentido descriptivo). Al principin el deterioro ultraestructural del armazón de fibras de colágena puede o no acompañarse de ruptura en la continuidad de la superficie cartilaginosa, pero tarde o temprano se hacen evidentes el desgaste y las cuarteaduras de la superficie, ya sea en forma histológicas o por tinción con tinta india, y al final se vuelven visibles a simple vista en superficies sin teñir.

Otro tipo de lesión histológica se observa en pequeñas hendiduras - horizontales en la interfase entre la matriz cartilaginosa no calcificada y su base calcificada. Estas hendiduras horizontales se atribuyen a un daño cortante. Es discutible su relación con el deterioro ultra---estructural del armazón de fibras de colágena del cartilago que lo cu---bre, o si ocurre en forma independiente. En algunos casos, estas dimi---tas lesiones pueden volverse cuarteaduras mayores.

El aumento del contenido de agua explica el hecho sorprendente de - que el cartilago puede ser más grueso que lo normal durante las etapas tempranas de degeneración. También por el que hay "Hojas" de cartilago-

patelar en degeneración que en ocasiones protuyen sobre el nivel ~~la~~ de la superficie articular adyacente.

El desarrollo ulterior de mayor degeneración a la larga, ~~causa~~ ~~causa~~ adelgazamiento del cartilago por pérdida destructiva del tejido. En ~~los~~ ~~los~~ segmentos del cartilago que sufren degeneración destructiva se ~~obs~~ ~~obs~~ observan una o más de las siguientes lesiones:

- 10 Hendiduras verticales profundas y desintegración tipo fibrilación.
- 20 Desgaste del cartilago por deterioro abrasivo sin la hendidura profunda típica de la fibrilación.
- 30 Cuarteaduras horizontales grandes, en la interfese entre el ~~ca~~ ~~ca~~ cartilago calcificado y no calcificado, que se atribuyen a daño ~~cortante~~ ~~cortante~~.

En algunas situaciones, la degeneración del cartilago puede ~~se~~ ~~se~~ progresar hasta la pérdida completa de una área del mismo, lo que ~~permite~~ ~~permite~~ exposición del hueso y desgaste de tipo osteoartrítico.

La fibrilación puede ser progresiva a la exposición ósea (p. q) (por ejemplo osteoartrítica) o de progresión limitada (no verdaderamente ~~oste~~ ~~oste~~ artrítica). Quizá lo mismo sea cierto para las hendiduras ~~cortantes~~ ~~cortantes~~ meniscales. Sin embargo, el desgaste abrasivo y el cortante parecen ~~asociarse~~ ~~asociarse~~ ambos con un riesgo osteoartrítico.

Las lesiones degenerativas antes mencionadas ocurren principalmente en el cartílago aún expuesto a la cavidad articular en su interfase sinovial. En otro tipo de lesión que se observa sobre todo en la periferia de la patela una capa de tejido fibroso, en ocasiones de una o dos células de espesor que invade la superficie original del cartílago.

Según el Dr. Cassells clasifica la condromalacia de acuerdo al diagnóstico macroscópico de la siguiente forma:

G I.-La lesión es reblandecimiento de menos de 1 cm de diámetro y solamente afecta las capas superficiales del cartílago.

G II.-El tamaño de la lesión es de 1 a 2 cm de diámetro y afecta algunas capas profundas de el cartílago pero sin exposición ósea.

G III.-Defecto en el cartílago de 2 a 3 cm de diámetro con exposición ósea subcondral.

G IV.-Cualquier lesión mayor de 3 cm con exposición ósea subcondral.

Según el Dr. George Meachim en estudios de condromalacia patelofemoral en material de necropsin:

10 El sitio inicial de progreso a exposición ósea de la patela suele-

ser lateral o central, mientras que el sitio inicial de degeneración - cartilaginosa evidente a simple vista, por lo general es medio o central, así pues, las lesiones macroscópicas en los segmentos lateral y - central tienen mayor tendencia a progresar a exposición osteoartrítica del hueso y desgaste que las lesiones en el segmento medial.

2º La exposición osteoartrítica del hueso patelofemoral es más común en mujeres de edad avanzada que en hombres de la misma edad.

3º La frecuencia e intensidad de la osteoartritis patelofemoral en la necropsia varía entre personas de la misma edad y sexo, siendo más importante la lesión del cartílago en personas de edad avanzada que en jóvenes.

4º Es más frecuente observar exposición ósea patelofemoral que exposición ósea tibiofemoral.

La reparación del cartílago articular proviene de dos tipos potenciales: intrínseca y extrínseca. La reparación intrínseca depende de la actividad de los condrocitos que puedan sobrevivir aún en el sitio de una lesión degenerativa. Dichas células pueden multiplicarse y producir una nueva matriz, pero parece difícil que restauren la continuidad del armazón matriz de fibras de colágena. Así pues la reparación intrínseca tiene escasas posibilidades de ser eficaz. Por el contrario - la reparación extrínseca ocurre cuando un tejido nuevo de origen sub-

articular, tiene acceso a la superficie articular a través de brechas en la placa ósea subarticular. Tales brechas pueden formarse como características particulares del cambio osteoartrítico o producirse por medios quirúrgicos perforando el hueso. El nuevo tejido puede extenderse para recubrir la superficie articular dañada y si su textura es condroide será una forma de reparación cartilaginosa.

FISIOPATOLOGIA

La reconstrucción o el debridamiento articular es un procedimiento valioso principalmente en el tratamiento de la osteoartrosis dolorosa de la rodilla en mujeres de 40 a 60 años con sobrepeso que por lo demás son sanas y quienes por su edad no son candidatas para una artroplastía total. El debridamiento articular también puede estar indicado como alternativa a la fusión de la rodilla en hombres de entre 40 y 60 años con compromiso de una sola rodilla. Debe ser considerado como un procedimiento temporizador, que puede representar una mejor elección que la artroplastía total en un paciente de esta edad a menos que su estilo de vida sea sedentario. Está indicado solamente cuando pese a la institución de un correcto tratamiento conservador continua el dolor, la tumefacción y la inestabilidad. Cuando están afectadas ambas rodillas a veces debe ser debridada la menos gravemente comprometida y la otra debe ser considerada para una osteotomía tibial alta, para una artroplastía total o para una artrodesis. Antes de la reconstrucción el paciente debe saber que la rodilla debridada puede requerir posteriormente otro procedimiento.

Si se define la condromalacia como reblandecimiento y fibrilación del cartilago, entonces el término tiene un significado histopatológico pero no clínico, el problema es que podemos tener lesiones que tienden a progresar y lesiones que no lo hacen unas junto a otras. En la patela la porción medial generalmente presenta un inicio más temprano

de lesiones del cartilago que suelen no progresar en la porción lateral las lesiones del cartilago tienden a presentarse a una edad más avanzada y a menudo se extiende hasta invadir toda la patela. Los estudios de contacto han demostrado que ambas facetas soportan cargas, de modo que la falta de progresión en el área medial no es resultado de soportar peso. El hueso en la faceta medial es menos denso y tiene menos orden que en la faceta lateral, esto es más evidente en otra vista frontal de la cara articular. El patrón trabecular del hueso en el -- área central medial está desordenado en todas las patelas, mientras -- que en el resto de la patela, existe un patrón trabecular muy pronun-- ciado y reproducible en casi todas las patelas, normales.

TECNICAS QUIRURGICAS

PRIDIE

Esta técnica se basa en perforar el hueso subcondral para permitir el crecimiento de tejido fibroso. Se utiliza un acceso pararotuliano - externo elevando el borde posteroinferior del vasto externo. Este procedimiento permite inclinar la rótula para exponer la totalidad de la superficie subyacente.

Se realiza la resección del hueso anormal con bisturí para posteriormente desinsertar el cartilago degenerado del hueso subcondral. Se extirpa totalmente el hueso haciendo una serie de perforaciones y se procede al cierre por planos.

El procedimiento de Pridie difiere del de Magnuson en tres puntos secundarios:

- 1º Es menos sistemático que el de Magnuson y la extensión del debridamiento depende de los hallazgos en el momento de la artrotomía.
- 2º Raras veces reduce el tamaño de la rótula y nunca se extirpa.
- 3º Cuando hay una exposición del hueso subcondral ya sea por erosión o por acción quirúrgica al extirpar el cartilago articular reblan-

decido se efectúa en el múltiples agujeros con perforador con una broca de 6.4 mm(1/4 de pulgada).El objetivo de las perforaciones es -- abrir el denso hueso subcondral y llegar hasta la médula vascularizada.Los agujeros son ocupados por fibrocartilago y estas áreas en ocasiones forman una capa de fibrocartilago sobre la superficie.

MAGNUSON

Se expone la articulación a través de una incisión anteromedial -- (aunque para nuestro estudio se utiliza un abordaje pararotuliano ex-terno) desplazando la rótula en dirección lateral para exponer la to-talidad de la cara anterior del fémur distal y una parte de la super-ficie articular de la tibia proximal.Con un osteotomo fino se extirpa las exostosis de ambos cóndilos femorales pero dejando insertado el - borde en la membrana sinovial.

Posteriormente se reseca el cartilago degenerado de los cóndilos - hasta el hueso esponjoso teniendo el cuidado de eliminar todos los -- puentes transversales.Como la rótula habitualmente es más ancha que - el canal donde se articula con el fémur,se recorta esta de modo que - se deslice en dirección proximal y distal sin que exista obstrucción. En ocasiones su ancho debe reducirse hasta en un 50%.

En este momento se elimina todo el cartilago irregular de la super-ficie articular de la tibia.

Los meniscos no deben ser extirpados a menos que presenten signos de degeneración. Como el éxito de la operación depende totalmente de la eliminación de todos los elementos irritantes o que causan obstrucción mecánica deben extirparse todas las áreas irregulares de las superficies articulares y de los bordes de los cóndilos. La herida se cierra por planos sobre tubos de drenaje aspirativo que se retiran a las 48 horas.

MAQUET

Se efectúa una incisión cutánea pararotuliana externa que se extiende distalmente por debajo del nivel del tubérculo tibial. Se expone el mecanismo extensor y se entra a la articulación a través de la vía pararotuliana externa seccionando el retináculo externo y las fibras distales del vasto externo. Se lleva a cabo un adecuado debridamiento mediante una segunda incisión capsular realizada medialmente al ligamento rotuliano y al tubérculo tibial. Se aísla esa prominencia ósea con osteotomo y se efectúa la osteotomía. El tubérculo tibial y la parte contigua de la cresta tibial se avanza en una dirección distal en una distancia de 10 a 12 mm; se utiliza para delinear la osteotomía hacer una serie de perforaciones con broca. Se eleva el tubérculo tibial con un movimiento de palanca y se sostiene con un injerto óseo obtenido de la cresta iliaca. Como la corteza distal no se rompe, el injerto se traba solo y permanece estable sin fijación interna. El borde superior del injerto debe extenderse ligeramente por arriba de

la extremidad del tubérculo tibial para prevenir la fractura de esa -
porción del tubérculo. En fecha posterior, se cierra dejando abierto el
retináculo externo. Posteriormente se aplica un vendaje compresivo.

TRATAMIENTO POSTERIOR:

La rodilla es inmovilizada en extensión y en cuanto el dolor lo --
permita (aproximadamente el cuarto día) se indican ejercicios de fle--
xoextensión, permitiendo posteriormente el apoyo. Para ganar confianza
en primer lugar se le permite ponerse de pie y posteriormente se le -
estimula para que camine según la tolerancia.

Puede usar bastón, pero no se le permite el uso de muletas. La apari-
ción de hemartrosis se trata con aspiración según el grado, si el ran-
go de movimiento no aumenta de modo satisfactorio, la rodilla puede --
ser cuidadosamente manipulada bajo anestesia general tres semanas des-
pués de la intervención quirúrgica.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizó un universo de 30 pacientes los cuáles fueron manejados en inicio por la consulta externa y con datos de condromalacia clínica Grado IV. A los pacientes les fueron solicitadas en inicio Rx de rodilla antero posterior, lateral, axiales a 30°, 60° y 90°, con datos de condromalacia con pruebas convencionales. En inicio todos los pacientes fueron manejados en forma conservadora a base de analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos. Posteriormente en los pacientes se solicitó laboratorio de control preoperatorio (B.H., TP y TPT, GLICEMIA y EXAMEN GENERAL DE ORINA) así como valoración cardiovascular en pacientes mayores de 40 años. A todos los pacientes les fué solicitada valoración pre anestésica.

Posteriormente los pacientes fueron enviados a programación quirúrgica. Los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente mediante la técnica de Magnuson, Pridie, Maquet y fué demostrada quirúrgicamente condromalacia patelofemoral G IV.

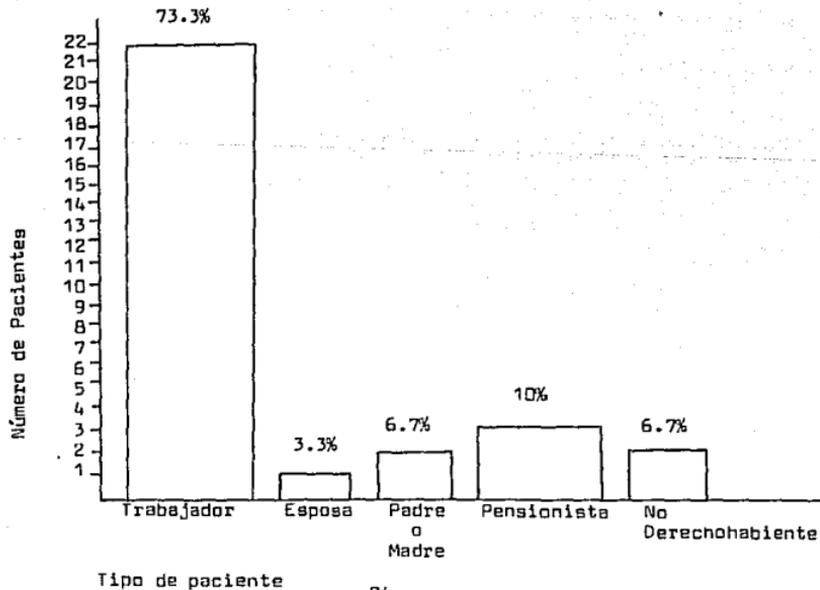
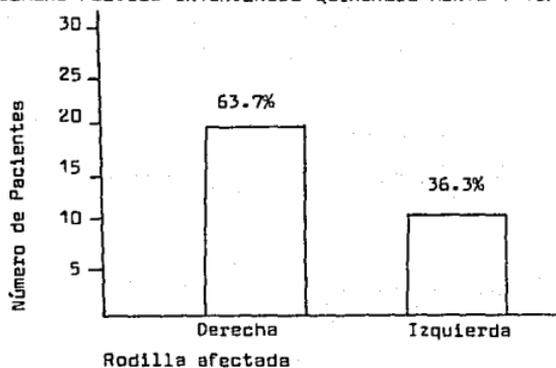
Seguimiento post operatorio en el piso de ortopedia y al no existir complicaciones se da de alta del servicio a los 3 días con control posterior por la consulta externa con el primer control a los 14 días del p.o. para retiro de puntos y control. Control siguiente a las 4 semanas y posteriormente un control mensual hasta 6 meses o lograr mejoría importante con alta del servicio y cita abierta.

Los pacientes fueron controlados en el servicio de consulta externa con control clínico y radiográfico.No fué utilizado grupo control por el tipo de estudio que se realizó.Los criterios de inclusión del presente estudio son todos los pacientes que presentaron condromalacia patelofemoral G IV demostrada clínicamente,radiologicamente y quirurgicamente.

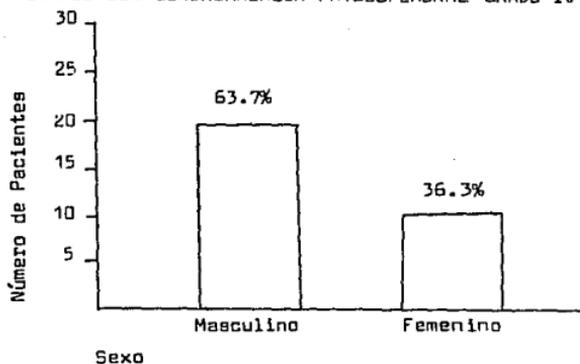
Los pacientes excluidos del estudio son aquellos que no acudieron a control periódico por la consulta externa ya que no fué posible el seguimiento de los mismos por que dichos pacientes no son valorables en evolución.No fueron eliminados del estudio pacientes con enfermedades sistémicas como diabetes,hipertensión,enfermedad reumática etc.

La cédula de recolección de datos fué llenada en hoja especial tomando en cuenta los criterios que se comentarán posteriormente.

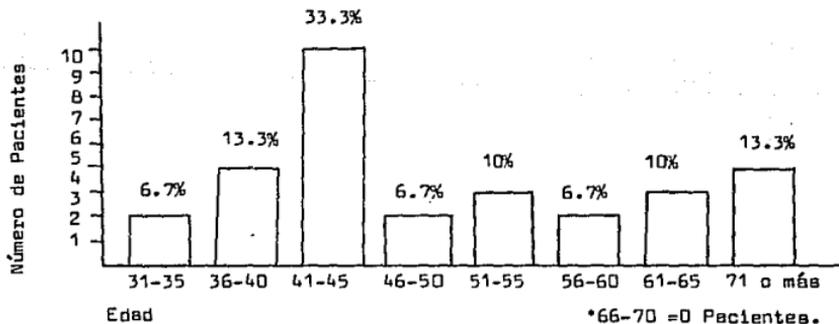
MIEMBRO PELVICO INTERVENIDO QUIRURGICAMENTE Y TIPO DE PACIENTE



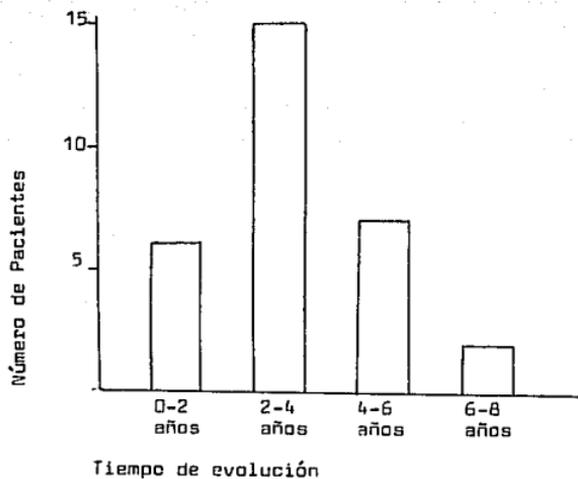
PACIENTES CON CONDOMALACIA PATELOFEMORAL GRADO IV



NUMERO DE PACIENTES EN RELACION AL SEXO



NUMERO DE PACIENTES EN RELACION A LA EDAD



TIEMPO DE INICIO DE LA SINTOMATOLOGIA EN AÑOS REFERIDO
POR LOS PACIENTES EN SU PRIMERA CONSULTA

Mejoría Clínica a Juicio del Paciente	
Excelente	12
Buena	11
Regular	5
Mala	2

MEJORIA DE LA SINTOMATOLOGIA A JUICIO
DEL PACIENTE.

HIPOTROFIA DE CUADRICEPS POSTOPERATORIA

A LOS 2 MESES

SEVERA..... 8

MODERADA.....12

LEVE.....10

NUMERO DE PACIENTES REINTERVENIDOS QUIRURGICAMENTE

MANIPULACION BAJO ANESTESIA..... 4

P.O. FRACTURA DE CADERA..... 1

P.O. MENISECTOMIA..... 2

Flexión a los 3 meses		Flexión a los 6 meses	
de 0° a 60°	5	de 0° a 60°	2
de 60° a 90°	7	de 60° a 90°	4
de 90° a 110°	14	de 90° a 110°	12
mayor de 110°	4	mayor de 110°	12

FLEXION MAXIMA ALCANZADA EN LA RODILLA POSTOPERADA
A LOS 3 Y 6 MESES.

Evolución a los 3 meses		Evolución a los 6 meses	
Excelente	7	Excelente	14
Buena	11	Buena	9
Regular	8	Regular	4
Mala	4	Mala	3

EVOLUCION POSTOPERATORIA OBSERVADA CLINICAMENTE
A LOS 3 Y 6 MESES RESPECTIVAMENTE.

ANALISIS DE RESULTADOS

En cuanto a la rodilla afectada intervenida quirúrgicamente se presenta con un 63.7% la rodilla derecha y 36.3% la rodilla izquierda. Todos los pacientes presentaban condromalacia patelofemoral bilateral y fué intervenida la rodilla que presentaba mayores datos de condromalacia G IV. La rodilla derecha fué la más afectada por ser la rodilla de apoyo en la mayoría de los pacientes.

El tipo de paciente el 73.3% de los pacientes intervenidos eran trabajadores al servicio del estado lo que condiciona una carga importante de tipo económico con la consiguiente incapacidad funcional para el paciente así como una incapacidad de tipo médico. El 3.3% eran esposa de trabajador el 6.7% padre o madre del trabajador el 10% pensionista y el 6.7% no derechohabientes, lo que nos da un total de 26.7% de personas no trabajadoras.

El 63.7% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente eran del sexo masculino y el 36.3% del sexo femenino. En relación a la edad de los pacientes se dividieron por grupos de edad cada 5 años a partir de los 31 años y el grupo de edad final de 71 años o más. Se observó una predominancia importante en el grupo de 41 años a 45 años con un 33.3% y con el grupo de 36 a 45 años ocupaban un total de 46.6%, lo que indica que los pacientes intervenidos ocupan en relación con la edad la mayor época productiva de los sujetos en estudio. De 31 a 35 años 6.7% lo que

indica que la condromalacia es una enfermedad que se presenta con mayor casuística después de los 36 años.No se intervino ningún paciente menor de 34 años.De 71 años o más ocuparon el 13.3%,de 51 a 55 años y de 61 a 65 años con un 10% para cada grupo;de 46 a 50 años y de 56 a 60 años con un 6.7% para cada grupo;el grupo de 66 a 70 años no presentó ningún paciente.

El tiempo de inicio de la sintomatología en años referidos por los pacientes en su primera consulta fué de un 50% para el grupo de pacientes de 2 a 4 años.De 4 a 6 años 7 pacientes;de 0 a 2 años 6 pacientes y de 6 a 8 años 2 pacientes.Estos datos son reportados por los pacientes con dolor leve a moderada intensidad,ya que cuando el dolor se presentaba en forma ocasional no fué referido.

Todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente con la técnica de Magnuson,Pridie,Maquet con un adelantamiento de la tuberosidad tibial de 1.2 cm a 1.6 cm se tomó como parámetro una mejoría excelente de un 70% o más, mejoría buena del 50% al 70%; regular del 30% al 50% y mala menor del 30%.Todos los pacientes se les comunicó la técnica operatoria y los resultados que podían obtenerse por tratarse de un padecimiento de tipo degenerativo.En los procedimientos quirúrgicos del tipo Magnuson, Pridie, Maquet todos los pacientes deben ser manejados durante el postoperatorio mediato con apoyo de el servicio de medicina física y rehabilitación con el fin de obtener un adecuado manejo.Todos

los pacientes que no fueron manejados por el servicio de medicina física y rehabilitación hasta después de un mes y medio del postoperatorio presentaban limitación severa en cuanto a la flexión así como hipotrofia importante de cuádriceps por lo que tomamos controles a partir del segundo mes del postoperatorio en hipotrofia de cuádriceps y a partir del tercer mes en cuanto a la flexión obtenida así como evolución general de los pacientes con parámetros como mejoría del dolor, movilidad e incapacidad funcional y limitantes en forma global.

La mejoría clínica a juicio del paciente se refirió como excelente en 12 casos que corresponde a 39.9%; buena en 11 casos que corresponde a 36.6% regular en 16.8% y mala en 6.7%.

Se realizó dentro de la valoración de los dos meses, funcionalidad de el músculo cuádriceps observando hipotrofia severa en 8 casos, moderada en 12 casos y leve en 10 casos.

Los pacientes reintervenidos quirúrgicamente fueron 4 manipulaciones bajo anestesia por limitación a la flexión severa. Una paciente fue intervenida quirúrgicamente a los 7 meses de postoperatoria por presentar fractura subcapital de el mismo miembro pelvico. Dos pacientes fueron reoperados por presentar posteriormente meniscopatía medial. Una paciente fue manipulada bajo anestesia, posteriormente postoperada de menisectomía bilateral y nuevamente Magnuson logrando el año desde su primer intervención quirúrgica una evolución buena. Se realizaron estu-

dios de flexión de rodilla a los 3 y 6 meses observando mejoría importante en el último grupo. La evolución a los 3 meses se reportó como excelente en 7 casos, buena en 11 casos, regular en 8 casos y mala en 4 casos. Se tomaron en consideración los parámetros enunciados con anterioridad. La evolución a los 6 meses fué excelente en 14 casos, buena en 9 casos, regular en 4 casos y mala en 3 casos.

CONCLUSIONES

La condromalacia patelofemoral es una enfermedad incapacitante causada por la desviación del eje del aparato extensor y por hiperpresión patelofemoral, lo que ocasiona destrucción del cartílago articular. Es causa de un gran número de rodillas dolorosas con la consiguiente incapacidad funcional para el paciente e incapacidad desde el punto de vista médico lo que ocasiona una gran carga económica para la empresa como para el país.

Un adecuado tratamiento reduce la incapacidad para el paciente lo, que condiciona su pronta reinstalación en su trabajo así como mejoría notable en su sintomatología.

La condromalacia a pesar del gran número de casos en que se presenta aún es uno de los problemas más confusos para quienes atienden los padecimientos musculoesqueléticos. Parece no existir relación entre los síntomas y los hallazgos histopatológicos de reblandecimiento del cartílago articular. La epidemiología de la condromalacia también es confusa ya que ocurre un pico en las jóvenes adolescentes y posteriormente en mujeres de edad avanzada. Tampoco existe curación confiable y los tratamientos disponibles a menudo no tienen sentido. Es casi imposible predecir en que pacientes serán efectivos los diferentes métodos de manejo. Los procedimientos quirúrgicos de limpieza articular y de realineación nunca deben realizarse en forma profiláctica, el dolor es la ú-

nica indicación para la realización de estos tratamientos.

Se observaron en el presente estudio resultados excelentes en un -- 47%, resultados buenos en un 30%, resultados regulares en un 13% y resultados malos en un 10% de los pacientes observados. Estos resultados difieren de los publicados en diversos estudios ya que en estos se reportan como resultados excelentes de un 85% a un 96%. Si tomamos en cuenta los resultados obtenidos en el presente estudio como excelentes y buenos y los sumamos nos da un total de un 77%, los parámetros tomados para el estudio y las complicaciones reportadas con anterioridad son analizadas con un comentario por separado.

Para la realización de el tratamiento quirúrgico de los pacientes con condromalacia patelofemoral con la técnica de Magnuson, Pridie, Maquet es necesaria la cooperación del paciente en el postoperatorio para efectuar una adecuada rehabilitación ya que esta puede ser la diferencia entre éxitos y fracasos.

Actualmente en el servicio de traumatología y ortopedia del hospital ISSSTE Tacuba, los pacientes con condromalacia en los primeros tres estadios son manejados a base de tratamiento conservador. Los pacientes con condromalacia G IV son tratados en inicio con tratamiento conservador durante un periodo de 6 meses aproximadamente con fisioterapia y analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos, si no existe mejoría -- los pacientes son programados previa realización de valoración clínica

y radiológica para intervención quirúrgica.

Con la realización de la técnica de Magnuson, Pridie, Maquet para el tratamiento de la condromalacia patelofemoral G IV y una adecuada re--
habilitación en nuestro estudio hemos obtenido buenos resultados lo --
que indica que las técnicas combinadas como procedimiento quirúrgico -
de rutina tienen resultados alentadores.

BIBLIOGRAFIA

- Abernethy, P.J., Townsend, P.R., et al.:
Is chondromalacia patellae a separate clinical entity
J. Bone Joint Surg. (Br.), 60:205, 1978.

- Aglietti, P., Insall J.N., and Cerulli, G.: Patellar pain
and incongruence. I: Measurements of incongruence,
Clin. Orthop. 176: 217, 1983.

- Aleman, O.: Chondromalacia post-traumatica patellae.
Acta Chir. Scand., 63: 149, 1928.

- Bandi, W., and Chondromalacia patellae and femoro-patellare
arthrose aetiologie, Klinik und therapie. Helv.
Chir. Acta, 39(suppl. 11): 1, 1972.

- Bandi, W., and Brennwald, J.: The significance of
femoropatellar pressure en the pathogenesis and
treatment of chondromalacia patellae and femoro-patellar
arthrosis. In Ingwersen, O.S., et al., eds.: The
Knee Joint. New York, American Elsevier, p. 63, 1974.

- Bennett, G.A., Waine, H., and Bauer, W.: Changes
in the Knee Joint at Various Ages. New York, The Commonwealth Fund, 1942.

- Bentley, G.: Chondromalacia patellae. J. Bone Joint Surg. (Am.), 52: 221, 1970.
- Bullough, P., and Goodfellow, J.: The significance of the fine structure of articular cartilage. J. Bone Joint Surg. (Br.), 50: 852, 1968.
- Casscells, S.W.: Gross pathological changes in the knee joint of the aged individual. A study of 300 cases. In proceedings J. Bone Joint Surg. (am.), 57: 1033, 1975.
- Casscells, S.W.: The arthroscope in the diagnosis of disorders of the patellofemoral joint. Clin. Orthop., 144: 45, 1979.
- Cave, E.F., and Rowe, C.R.: The patella. Its importance in derangement of the knee. J. Bone Joint Surg. (Am.), 32: 542, 1950.
- Chaklin, V.D.: Injuries to the cartilages of the patella and the femoral condyle. J. Bone Joint Surg., 21: 133, 1939.
- Chrisman, D.D.: Injuries Biochemical aspects of degenerative joint disease. Clin. Orthop. 144 54:77, 1969.

- Darracott, J., and Vernon-Roberts, B.: The bony changes in "chondromalacia patellae." Rheumatol. Phys.Med., 11:175, 1971.

- Devas, M., and Golski, A.: Treatment of Chondromalacia patellae by transposition of the tibial tubercle. Br.Med.J., 1: 589,1973.

- Ferguson,A.B.,Jr., Brown, T.D., Fu, F.H.,et al.: Relief of patellofemoral contact stress by anterior displacement of the tibial tubercle.J. Bone Joint Sur. (Am.),61(2):159,1979.

- Goodfellow,J..Hungerford.D.S.and Zindel,M.Patellofemoral joint mechanics and pathology.i.Functional anatomy of the patello-femoral joint.J.Bone Joint Surg(Br),58:287,1976.

- Insall J."Chondromalacia patellae" patellar malalignment syndrome.O Orthop.Clin.North. Am.,10(1) 117,1979.

- Insall,J. Falvo,K.A.,and Wise,D.W.Chondromalacia patellae:A prospective study.J.Bone Joint Surg(Am),58:1 1976.

- Lars Engebretsen,Svein Svenningsen and Pal Benum.Advancement of the tibial tuberosity for patellar pain Acta Orthop Scand 1989 60(1) 20.

- Maquet, P.: Biomechanische Aspekte der Femur-Patella Beziehungen. Z. Orthop.,112:620,1974.
- Maquet, P.: Advancement of the tibial tuberosity.Clin. Orthop.,115:225,1976.
- Outerbridge, R.E.: The etiology of chondromalacia patellae. J. Bone Joint Surg. (Br.),43:752,1961.
- Pridie, K.H.: A method of resurfacing osteoarthritic knee joints.In proceedings J. Bone Joint Surg.(Br.), 41:618,1959.
- Radin, E.,and Leach,R.:Anterior displacement of tibial tubercle for patello-femoral arthrosis.Orthop. Trans.,3:291,1979.
- Rozbruch,J.D.,Campbell,R.D.,and Insall,J.:Tibial tubercle elevation (the Maquet operation):A clinical study of 31 cases.Orthop. Trans.,3:291,1979.
- T.Strand,A.Alho,T.S.Raugstad & A.J. Bjersand
Patellofemoral Disorders Treated By Operations
Acta orthop.sacand
54, 914-916, 1983.

- Thomas W. Dugdale, M.D.,*and Peter R. Barnett, M.D.
Historical Background: Patellofemoral Pain in Young People
Orthopedic Clinics of North America-Vol.17, No.2, April 1986.

- Tria,A.J., Insall.J., and Aglietti, P.: Anatomic Basis
of patellar pai. Presented at the American Academy
of Orthopaedic Surgeons Meeting,Atlanta,Georgia,
1980.