

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA DIVISION DE ESTUDIOS POSGRADO E INVESTIGACION INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DIRECCION REGIONAL "LA RAZA" HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia "LOMAS VERDES" DIVISION DE ENSEÑANZA DEPARTAMENTO DE POSGRADO CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN ORTOPEdia

TESIS DE POSGRADO

"ANALISIS DE LOS RESULTADOS FUNCIONALES DE LOS DIVERSOS TRATAMIENTOS QUIRURGICOS DE LA ARTROSIS PATELOFEMORAL"

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA PRESENTA: DR. ENRIQUE VICTOR LONGORIA MEJIA PARA OBTENER TITULO UNIVERSITARIO MEDICO ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia



IMSS

2005

m341228



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.

DIRECCION REGIONAL "LA RAZA"
DELEG. DEL EDO. DE MEX. ZONA PONIENTE
HOSP. DE TRAUM. Y ORTOP. LUMAS VERDES



DEPARTAMENTO DE EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA DIVISION DE ESTUDIOS POSGRADO E
INVESTIGACION
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL "LA RAZA"
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"LOMAS VERDES"
DIVISION DE ENSEÑANZA
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA

TESIS DE POSGRADO
" ANALISIS DE LOS RESULTADOS FUNCIONALES DE LOS DIVERSOS
TRATAMIENTOS QUIRURGICOS DE LA ARTROSIS PATELOFEMORAL"

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA
PRESENTA
DR ENRIQUE VICTOR LONGORIA MEJIA
PARA OBTENER TITULO UNIVERSITARIO MEDICO ESPECIALISTA
EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"LOMAS VERDES"**



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DR. JUAN CARLOS DE LA FUENTE ZUNO
TITULAR DE UMAE HTOLV U.N.A.M.

DIRECCION REGIONAL "LA PAZ"
DELEG. DEL EDU. DE MEX. ZONA ORIENTE
HOSP. DE TRAUM. Y ORTOP. LOMAS VERDES



DEPARTAMENTO DE EDUCACION MEDICA
E INVESTIGACION

DR. MARIO ALBERTO CUENEGA RAMOS
Jefe de la División de Educación Médica e Investigación
Profesor Titular del Curso

DRA. GUADALUPE GARRIDO ROJANO
Jefe del Departamento de Educación Médica e Investigación

DR. ENRIQUE DANIEL BARBERA CASTICO
ASESOR DE TESIS

DR. ENRIQUE VICTOR LONGORIA MEJIA
TESISTA

RESUMEN

La artrosis patelofemoral es un padecimiento muy frecuentemente observado en la consulta externa del servicio de cirugía de rodilla y fémur del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes del IMSS, encontrando como causa de envío a esta unidad, a los malos resultados obtenidos con el tratamiento conservador. El motivo de este estudio es revisar y hacer un análisis de los resultados funcionales de los diferentes métodos quirúrgicos efectuados en este servicio. Los procedimientos quirúrgicos que se realizaron y se analizaron incluyeron, la osteotomía de adelgazamiento de la patela y la artroplastia patelofemoral. Se concluye que la artrosis patelofemoral es un padecimiento que tiene etiologías múltiples como son la hiperpresión lateral excesiva, las subluxaciones, la mala alineación de la rótula (rótula alta o rótula infera; el genu valgum, varum o recurvatum, y cualquier otro defecto mecánico en la posición de la rótula. Esta patología estará condicionada o exacerbada principalmente por la edad y la actividad física del paciente) Requiere en la mayoría de los casos de manejo quirúrgico y que éstos, a pesar de ser múltiples o diversos, cuando son bien indicados y bien efectuados, se obtienen buenos resultados. Observándose que con las técnicas quirúrgicas más recientes como la artroplastia patelofemoral y osteotomía de adelgazamiento los resultados se pueden considerar aún más satisfactorios.

INTRODUCCION:

La definición del síndrome de dolor patelofemoral es el de dolor en la región retropatelar y también como un proceso doloroso profundo en gran parte de la rodilla, provocado por presión o tensión en la patela el cual se despierta al subir escaleras, al flexionar la rodilla y al estar en cuclillas. Este síndrome resulta de la condromalacia o artrosis patelofemoral, la cual tiene un origen multifactorial. Se define como la pérdida de cartilago, con exposición del hueso subcondral secundario a cambios patológicos dentro del cartilago articular a consecuencia de la pérdida del equilibrio existente entre la resistencia biológica de los tejidos y sus tensiones mecánicas cuando ya no pueden soportar una carga fisiológica ¹⁵ (Figuras 1, 2 y 3).



Figura 1. Biomecánica de la rodilla. Fijación y estabilización de la rótula en la rodilla por medio de cuatro estructuras en disposición cruciforme: el tendón rotuliano hacia abajo, el tendón del cuadriceps hacia arriba y los retináculos lateral y medial (alérón externo e interno) ¹⁴.

Entre las causas potenciales más aceptadas están:

Trauma directo y fracturas osteocondrales.

Variaciones anatómicas de la patela (Wiberg y Baumgartl).

Cambios en la tróclea femoral (Maldague y Malghem).

Distrofia simpático refleja (Ficat y Hungerford).

Síndromes de mala alineación.

Síndromes de presión lateral excesiva

Displasia del cuádriceps.

Mala alineación rotacional de la pierna.

Subluxación o luxación de la patela.

Rodillas con patela alta o con incremento del ángulo Q ¹.

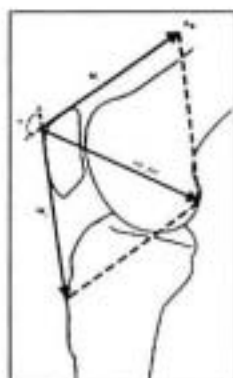


Figura 2. Biomecánica de la rodilla. Representación esquemática de las fuerzas del cuádriceps (F_q), del tendón del cuádriceps ($M1$) y del tendón rotuliano ($M2$). Si se acepta que las tres son equivalentes dentro de un sistema desprovisto de fricciones, se puede calcular la fuerza de reacción de la articulación patelofemoral, la cual varía de acuerdo con el grado de flexión de la rodilla ¹⁴.

En 1970 Fischer y Appel clasificaron la artrosis patelofemoral en 5 grados:

GRADO 0. Sin alteraciones radiológicas.

GRADO I. ARTROSIS INCIPIENTE. Reducción del espacio patelofemoral y aumento de la esclerosis subcondral.

GRADO II. ARTROSIS LEVE. Presencia de osteofitos en polos superiores e inferiores de la patela, estrechamiento del espacio articular y esclerosis subcondral múltiple.

GRADO III. ARTROSIS MODERADA. Mayor estrechamiento del espacio articular en la articulación, aplanamiento franco de las facetas articulares, osteofitos bien definidos en los polos de la rótula y faceta lateral.

GRADO IV. ARTROSIS NOTABLE. Existe estrechamiento total del espacio articular, contornos óseos irregulares y poco definidos, geodas en las facetas laterales, cóndilos femorales, con subluxación de la patela hacia lateral.

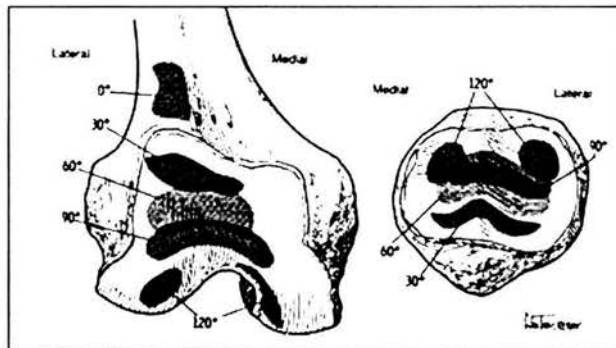


Figura 3. Biomecánica de la rodilla. Zonas de contacto patelofemoral, varía de acuerdo a la flexión de la rodilla, de tal manera que en los primeros grados de flexión el contacto patelar se realiza en las carillas inferiores, siendo central a los 90° y superior en los extremos lateral y medial a los 120°. El contacto es inverso en la tróclea femoral ¹⁴.

La artrosis patelofemoral es una enfermedad del cartílago articular de la patela y el fémur. Se caracteriza por cambios en la estructura y propiedades del cartílago articular, seguido de invasión vascular de las zonas libres a la presión articular,

con formación de osteofitos, quistes óseos y desintegración total del cartilago.

Outerbridge clasificó los cambios de la superficie articular de la siguiente manera:

(Figura 4)

GRADO I. Ablandamiento localizado, abombamiento y separación de las fibrillas del cartílago articular.

GRADO II. Es la fragmentación y formación de fisuras en un área de 1.3 cm o menos de diámetro.

GRADO III. Es la fragmentación y formación de fisuras en un área de más de 1.3 cm de diámetro.

GRADO IV. Es la erosión del cartílago articular y del hueso subcondral ¹³. Considerado prácticamente como artrosis.

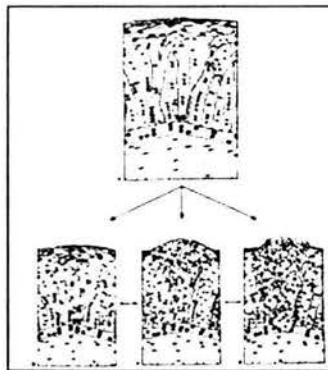


Figura 4. Cambios de las capas del cartilago. La degeneración del cartilago articular, inicia en las capas superficiales y evoluciona hasta la capa basal del cartilago, provocando agregación celular y ruptura de la estructura del mismo ¹⁹.

El tratamiento inicial en la condromalacia es conservador, en la artrosis la cirugía se considera como el tratamiento de elección. Muchos procedimientos quirúrgicos han sido propuestos como soluciones potenciales para éste problema, incluyendo

aquellos que apuntan a mejorar la superficie cartilaginosa de la patela por raspado o taladrado (Pridie)^{2,3}. Los procedimientos de realineación tales como liberación lateral (Ficat)⁴, realineación proximal o distal,^{5, 6,7} adelantamiento rotuliano para aliviar la presión de la articulación patelofemoral⁸, el reemplazo de patela⁷ y la patelectomía⁹ también han sido empleados. Otra técnica descrita es un procedimiento combinado en donde la presión patelofemoral es reducida mediante la osteotomía de la patela y la alineación patelar se obtiene con la liberación del retináculo lateral^(10,2)¹. Buscando mejorar la mecánica de la articulación patelofemoral¹.

La operación corrige la incongruencia de la articulación patelofemoral la cual es resultante de un incremento del área de contacto del cartilago durante las fases de flexión de la rodilla (Figura 3), y por lo tanto mejora la nutrición del cartilago articular¹².

La osteotomía de la patela se realiza en el plano coronal^{12,2} a fin de reducir la presión intraósea y permitir la realineación de la articulación al liberar el retináculo lateral¹¹.

Es un procedimiento menos radical que la patelectomía y se afecta menos la biomecánica de la rodilla. Además de que puede realizarse un procedimiento de reemplazo protésico a futuro¹¹.

El dolor crónico de la región anterior de la rodilla es frecuente en la consulta del cirujano ortopeda. Se presenta en población adulta joven de 15 a 45 años. Aproximadamente el 16% de los casos es debido a artrosis patelofemoral grado II a IV. Es más frecuente en mujeres (84%) que en hombres (16%).

El tratamiento quirúrgico en este hospital se realiza cuando el manejo conservador ha fallado y se realiza usando diferentes técnicas de acuerdo con la etiología, el componente displásico predominante y la preferencia del cirujano.

Se han realizado dos revisiones de casos en este hospital que valoran el tratamiento quirúrgico para la artrosis patelofemoral:

- a) Osteotomía de adelgazamiento de patela en el tratamiento de la artrosis patelofemoral. Resultados funcionales y radiográficos (2002)
- b) Experiencia en Artroplastia Patelofemoral en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes (2003)

La finalidad de esta revisión de casos es comparar los resultados funcionales obtenidos con la utilización de las técnicas quirúrgicas antes descritas.

OBJETIVOS

Analizar los resultados funcionales entre dos diferentes técnicas quirúrgicas para la artrosis patelofemoral.

MATERIAL Y METODO

PERIODO DE TIEMPO

El periodo de tiempo de revisión de los casos fue del año de 1996 al 2003 con un número total de 61 pacientes, mismo que fueron seleccionados de los casos tratados en el módulo de cirugía de rodilla y fémur. Todos los pacientes fueron

tratado quirúrgicamente en este servicio con 2 diferentes técnicas: 36 casos de osteotomía de adelgazamiento y 25 caso de prótesis patelofemoral.

LUGAR Y TIPO DE ESTUDIO

Es una revisión de casos (retrospectivo, transversal y descriptivo), realizado de 1996 al año 2003 en el HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES DEL IMSS, en donde se analizaron los resultados de los casos de pacientes tratados con cada una de estas técnicas en relación a la edad, número de casos, lado afectado, diagnóstico inicial, clasificación de la patela de acuerdo a Wiberg, tiempo de cirugía, dolor postoperatorio, arcos de movilidad, patrón de marcha, puntuación promedio, tiempo de seguimiento y categorización de resultados.

VARIABLES EN ESTUDIO

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la artrosis patelo femoral.

VARIABLE DEPENDIENTE.

Resultado funcional: marcha, dolor, movilidad. Medido por Knee Score (escala de Lysholm)

DESCRIPCION TECNICA

Se obtuvieron los resultados de cuatro proyectos científicos realizados en el MODULO DE CIRUGIA DE RODILLA Y FEMUR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DE LOMAS VERDES DEL IMSS. Se tomaron

en cuenta las **VARIABLES GENERALES** como son número de casos, Edad, sexo lado afectado. Y las **VARIABLES ESPECIFICAS** que incluyen diagnóstico inicial, tipo de patela de acuerdo a Wiberg, duración del procedimiento, resultados funcionales, cantidad del dolor postoperatorio, patrón de marcha

ADELGAZAMIENTO ROTULIANO: La osteotomía de la rótula se efectúa en el plano coronal a fin de reducir la presión intraósea y permitir la realineación de la articulación. Esta técnica consiste en efectuar un abordaje anterior y liberar y luxar la rótula para exponerla a fin de efectuar una osteotomía con sierra oscilante, extrayendo una cuña de hueso de aproximadamente 5 mm. La superficies ósea separadas después de la extracción de la cuña se cierran mediante el afrontamiento con sutura no absorbible. (Fig 9)



Figura 9. Técnica de Adelgazamiento rotuliano.

PROTESIS PATELO FEMORAL: Consiste en remplazar con implantes artificiales cementados la superficie articular de la rótula y las mismas zonas de contacto que tiene ésta en el fémur. La técnica quirúrgica es mediante un abordaje anterior. Revisión de toda la articulación y corroboración de la integridad ligamentaria. Se efectúan osteotomías del surco femoral y de la superficie articular

patelar. Medición del tamaño de los implantes y finalmente colocación y fijación con cemento (metilmetacrilato). (Fig 10)



Figura 10. Técnica de Prótesis Patelofemoral

RESULTADOS

Todas las escalas fueron evaluadas con la escala de Knee Score y ajustadas a la escala de Lysholm obteniéndose la siguiente puntuación:

Osteotomía de adelgazamiento 92.6;

Prótesis patelofemoral 83.7

Se revisaron los resultados funcionales de estas técnicas obtenidos de las variables generales y específicas, para ello se diseñó un formato de captación de datos que incluyeron dentro de las **variables generales**:

- 1.- **Número de casos**, siendo un total de pacientes operadas con las técnicas referidas de 151.
- 2.- El **sexo**, siendo más frecuente el femenino encontrando 37 casos por 24 del sexo masculino.
- 3.- **Rango de edad**: este varió de los 31 a los 76 años de edad. Promedio 53.5 años
- 4.- **Lado afectado**: fue el lado derecho con 36 casos por 25 izquierdos.

Como **variables específicas** se determinaron:

A.- Diagnóstico inicial que comprendió tres patologías principales : a.-artrosis patelofemoral, con 44 casos. b.-el síndrome de hiperpresión lateral con 16 casos y la luxación recidivante de rótula con un paciente.

B.-Tipo de patela: de acuerdo a la clasificación de Wiberg, encontrando que el tipo II es el más frecuente, con 28 casos, el tipo III es el 2º lugar con 21 casos y el 3º fue el tipo I con 12 casos. No se encontró ningún tipo IV.

C.- Tiempo de cirugía: se encontró que la cirugía que se realizó en menor tiempo fue la osteotomía de adelgazamiento con 28 procedimientos que se realizaron en menos de una hora, y 8 con mas de 60 minutos de duración. La cirugía con mayor tiempo de ejecución fue la artroplastia patelofemoral con 15 de 25 casos con tiempo mayor de una hora.

D: Dolor: esta variable incluyó pacientes sin dolor, con dolor leve, moderado y severo, encontrando:

Osteotomía de adelgazamiento: se observaron 12 casos sin dolor, 23 con dolor leve, 1 con dolor moderado y ninguno con dolor severo.

Artroplastia patelofemoral : Se encontraron 12 casos sin dolor, 6 casos con dolor leve, 2 casos con dolor moderado, y 1 con dolor severo.

E.- Flexión y extensión de la rodilla postoperatoria:

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Osteotomía de adelgazamiento 128 de flexión por -2 de extensión.

Artroplastia patelo femoral 113 grados de flexión y 0 de extensión.

F.- Marcha postoperatoria: se tomaron tres parámetros: marcha normal, con claudicación sin dolor y con claudicación con dolor.

la **osteotomía** de adelgazamiento en la marcha postoperatoria 29 tuvieron una marcha normal, 6 con claudicación sin dolor y sólo uno con claudicación con dolor. En la **artroplastia patelofemoral** 15 tuvieron marcha normal, 9 con claudicación sin dolor y 1 con claudicación con dolor.

DISCUSION

La patología patelofemoral, ha sido motivo de controversia en la literatura médica, la gama de tratamientos es amplia y los resultados reportados variables, esto ha conducido a la publicación de diversos métodos, cada uno de los cuáles encuentra su justificación en la experiencia del autor de la investigación; no obstante las técnicas más reconocidas son las presentadas en el actual análisis. (11) (12)

Las escalas de medición funcional tienen la ventaja de ser instrumentos estandarizados que permiten la comparación entre diversos métodos bajo un denominador común, tal como es el caso actual: tratamiento de la artrosis patelofemoral (denominador común) con diferentes técnicas quirúrgicas (métodos diversos) y una escala de Lysholm para este tipo de patología (escala de medición). (11) (12)

En base a lo anterior, se ha podido observar lo siguiente:

Las técnicas descritas como recientes son la osteotomía de adelgazamiento rotuliano y la artroplastía patelofemoral, con uso dentro de los últimos 20 años para el adelgazamiento y los últimos 10 años para la artroplastía patelofemoral.

Actualmente se consideran los aspectos de restitución de la biomecánica de la articulación patelofemoral, como las bases de la elección del tratamiento quirúrgico a seleccionar, así como la biología del cartilago articular y su capacidad de regeneración. (3)

1. De acuerdo a los criterios de la escala de Lysholm los resultados se categorizan en Excelentes (81 a 100 pts) en Buenos (56 a 80 pts) y Regulares y Malos por debajo de 55 pts. Es evidente que la mayor puntuación obtenida fue con métodos de aplicación reciente (adelgazamiento 92.6 pts y prótesis 83.7 pts), de las técnicas tradicionales la que mejores resultados ha mostrado es la realineación proximal.
2. Lo anterior es explicable, ya que la técnica de Insall restituye el centraje de la rótula sin afectar la capacidad del mecanismo de desaceleración del cuádriceps, el adelgazamiento rotuliano conserva la longitud de los tendones cuadricepsal y rotuliano sin afectar los vectores de las fuerzas biomecánicas aplicadas a la articulación patelofemoral y únicamente reduce la intensidad del roce patelofemoral al adelgazar el diámetro axial de la patela; evidentemente la artroplastía patelofemoral es una sustitución de las superficies articulares dañadas, conservando la biomecánica de la articulación patelofemoral. En cambio las técnicas de adelantamiento rotuliano modifican la altura patelar, y cambian el punto de contacto patelofemoral hacia las carillas superiores condicionando ineficacia de la

desaceleración del cuádriceps y un alivio temporal de la sintomatología dolorosa en casos de artrosis patelofemoral.

3. En relación a la movilidad la flexión promedio de los diversos tratamientos es de 114 grados, los mejores resultados son vistos en realineación proximal (Insall), liberación lateral (Ficat) y adelgazamiento rotuliano, en tanto que los procedimientos de adelantamiento rotuliano y prótesis patelofemoral se encuentran por debajo de la media observada. Esto se explica por las modificaciones biomecánicas que condiciona el adelantamiento rotuliano y a que en los casos de prótesis el proceso de rehabilitación debe ser inmediato y no mediato como se ha hecho hasta el momento.
4. En lo referente al patrón de marcha, es dónde se observan diferencias entre los diversos métodos descritos, con otras técnicas diferentes a las revisadas, el 20% de los casos de tienen marcha claudicante con dolor, en tanto que con las técnicas de adelgazamiento rotuliano solo el 3.8% tienen este síntoma doloroso con el patrón de marcha.

CONCLUSIONES

Se concluye de acuerdo a este análisis de los resultados funcionales, los tratamientos quirúrgicos revisados para manejo de la artrosis patelofemoral grado III y IV en las que se observaron buenos resultados fueron la **osteotomía de adelgazamiento patelar** y la **artroplastia patelofemoral**.

Los resultados en relación a la mejoría del dolor son similares con las técnicas descritas.

Se debe prestar especial atención a la elección del método de tratamiento acorde a las condiciones biomecánicas de la articulación patelofemoral.

Se puede destacar que la **osteotomía de adelgazamiento** y la **prótesis patelofemoral** son técnicas relativamente más recientes en relación a las otros procedimientos que han dados resultados satisfactorios y que pueden ser recomendados como tratamientos de primera elección en pacientes con artrosis patelofemoral.

Recomendamos la realización de ensayos clínicos controlados que corroboren los hallazgos encontrados en el presente trabajo y con un seguimiento a largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Nerubay J, Katnellsol A. Osteotomy of patella. Clin Orthop 1986; 207: 103-107.
- 2.- Morscher E. Osteotomy of the patella in chondromalacia. Preliminary report. Arch Orthop Traumat Surg 1978; 92:139-147.
- 3.- Wiles P, Andrews PS, Devas MB. Chondromacia of the patella. J Bone Joint Surg 1986 ; 38B :95.
- 4.- Larson RL, Cabud HE, Slocum PB, James SL, Keenan T, Hutchinson T. The patellar compression syndrome. Surgical treatment by lateral retinacular release. Clin Orthop 1978;134-158.
- 5.- Devas M, Golski A. Treatment of chondromalacia patella by trasposition of the tibial tubercule. Br Med J 1973; 1:589.
- 6.- Hampson WGJ, Hill P. Late results of transfer of the tibial tubercule for recurrent dislocation of the patella J Bone Joint Surg 1975;58:291.
- 7.- Insall J, Falvo AK, Wise WD. Chondromalacia patellae. J Bone Joint Surg 1976;58A:1.
- 8.- Maquet P. Advancement of the tibial tuberosity. Clin Orthop 1976;115:225.
- 9.- Wiles P, Andrews PS, Bremner RA. Chondromalacia of the patella. J Bone Joint Surg 1960;42B:95.
- 10.- Delis L. Coronal plane osteotomy. Preliminary report of its use in chondromacia of the patella. Proc R Soc Med 1977;70:257-259.
- 11.- Vaquero J, Arriaza R. The patella thinning osteotomy. An experimental study of one technique for reducing patellofemoral pressure. Int Orthop 1992;16:372-376.

- 12.- Hejgard N, Arnold CC. Osteotomy of the patella in the patellofemoral pain syndrome. The significance of increased intra-osseous pressure during sustained knee flexion. *Int Orthop* 1994;8:189-194.
- 13.- Bentley G. Chondromalacia patellae. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1970; Vol 52-A, no. 2 March.
- 14.- Insall JN, Scott WN. *Surgery of the knee*. Capítulo 46: Disorders of the patellofemoral joint. Tercera edición. Nueva York: Editorial Churchill- Livingston, 2001.
- 15.- Arreguín MCA, López DDJM, Bernal MJN. Osteotomía de adelanto rotuliano con colocación de cuña de polímetro compatible osteoconductor y liberación del ratináculo lateral en la artrosis patelofemoral. Tesis. Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes IMSS. México. Febrero 1994.
- 16.- Ortega PJC, Esparza MM. Descenso rotuliano. Resultados funcionales y radiográficos. Tesis. Hospital de traumatología y Ortopedia Lomas Verdes IMSS. México 1995.
- 17.- Albarrán BA, Barberá CED. Lateralización de la rótula: tratamiento quirúrgico. Estudio comparativo entre liberación lateral con técnica de Ficat y realineación proximal con técnica de Insall. Tesis. Hospital de traumatología y Ortopedia Lomas Verdes IMSS. México 1996.
- 18.- Mora CLA, Barberá CED. Artrosis patelofemoral tratamiento quirúrgico con técnica de Bandi con bloque de coralina vs injerto óseo autólogo. Tesis. Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes IMSS. México 2001
- 19.- the patella. Scuderi GR. Primera edición. Estados Unidos de Norteamérica: Editorial Springer-Verlag. 1995.

ANEXOS

Formato de captación de datos

VARIABLE	Adela	PPF	global	por ciento
	2002	2003		
CASOS	36	25	61	100
HOMBRES	14	10	24	39.3
MUJERES	22	15	37	61.6
EDAD PROM	60	59	59.5	
RANGO EDAD	31-76	40-70	31-76	
DERECHO	18	18	36	59
IZQUIERDO	18	7	25	40
Artrosis patelofem	19	25	44	72.1
Luxacion recidi	1	0	1	1.6
Elps	16	0	16	26.2
wib 1	xx	xx	0	0
wib 2	xx	xx	1	1.6
wib 3	xx	xx	16	26.2
wib 4	xx	xx	0	0,0
Cirugía <60	28	10	38	62.2
Cirugía >60	8	15	23	37.7
sin dolor	12	12	24	39.3
LEVE	23	6	29	47.5
MODERADO	1	2	3	4.9
SEVERO	0	1	1	1.6
FLEXION PROM	128	100	114	
EXTENSION PROM	-2	0	-1	
MARCHA NORMAL	29	15	44	72.1
MARCHA CSD	6	9	15	24.5
MARCHA CCD	1	1	2	3.2
ESCALA	lysholm	lysholm	lysholm	
PUNTUACIÓN	92,6	83,7	88.15	
Seguimiento	15	8	23	
Excel	33	17	50	81.9
Buenos	2	2	4	6.5
Regulares	1	3	4	6.5
malo	0	3	3	4.9

ESCALA DE LYSHOLM PARA VALORACION DE LA RODILLA.

NOMBRE _____

AFILIACION _____

FECHA ____/____/____ SEXO: M F EDAD ____ RODILLA DER. IZQ.

OCUPACION _____

DIAGNOSTICO _____

CIRUGIA

REALIZADA _____

COLOCAR UNA X SOBRE LA LINEA EN LA QUE USTED CONSIDERE QUE SE DESCRIBE SU SITUACION ACTUAL.

Claudicación (Cojera). _____	[5 puntos]	Frecuente en ejercicio. _____	20
Ninguna. _____	5	Ocasional en actividades diarias _____	10
Leve o periódica. _____	3		
Severa o Constante. _____	0	Frecuente en actividades diarias. _____	5
		En cada paso. _____	0
Apoyo. _____	[5 puntos]		
Total. _____	5	B. Dolor. _____	
		Sin dolor. _____	30
Bastón o Muleta. _____	3	Ocasional en ejercicio. _____	25
		Intenso con inestabilidad. _____	20
Incapacidad de apoyo. _____	0	Intenso en ejercicio. _____	15
		Intenso al caminar + 2 km. _____	10
Subir escaleras. _____	[10 puntos]	Intenso al caminar -2 km. _____	5
Sin problemas. _____	10	Intenso de manera constante. _____	0
Con debilidad. _____	6		
		C. Edema (Hinchado). _____	
Un paso a la vez. _____	2	Sin edema. _____	10
No pude. _____	0	Con inestabilidad. _____	7
		Con ejercicio severo. _____	5
Ponerse en cuclillas _____	[5 puntos]	Con ejercicio moderado. _____	2
Sin problemas. _____	5	Constante. _____	0
Con debilidad. _____	4		
Menos de 90° _____	2		
No pude. _____	0		
Caminar, correr y brincar. _____	[70 puntos]	PUNTOS TOTALES. _____	
A. Inestabilidad. _____			
Sin inestabilidad. _____	30		
Ocasional en ejercicio. _____	25		