

INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIA MÉDICAS DE LA HABANA.
FACULTAD “FINLAY-ALBARRÁN”.
Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”.

Título: Efectividad de la rehabilitación pre-operatoria en la evolución de pacientes operados de condromalacia rotuliana.

Autor: Dr. Lester Guerrero Delgado

Tutora: Dra. Zoila María Pérez Rodríguez.
Especialista de I Grado en Medicina Física y Rehabilitación.
Profesor asistente.

Asesores: Dr. Gabriel Peña Atrio
Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología.
Profesor Instructor.

Dra. Elisa Rodríguez Hernández
Especialista de I Grado en Medicina Física y Rehabilitación

TRABAJO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE
PRIMER GRADO EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.

Año de los Gloriosos Aniversarios de Martí y el Moncada.
Ciudad de la Habana 2003.

El presente estudio es un Ensayo Clínico Fase III, controlado, aleatorizado y unicéntrico en el que se exponen los resultados del tratamiento rehabilitador preoperatorio en pacientes con diagnóstico de condromalacia de rótula, operados por artroscopia en el Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay en el período comprendido entre enero de 2001 a diciembre de 2002.

El universo de estudio incluyó 50 pacientes diagnosticados desde el punto de vista clínico e imagenológico con condromalacia de rótula, los cuales se dividieron en dos grupos (A, B) de 25 pacientes cada uno.

Al grupo A se le aplicó mecanoterapia utilizando el método de fortalecimiento muscular contra resistencia progresiva (método de De Lorme) dos meses antes de realizar la artroscopia. En el grupo B no se aplicó este proceder.

Partiendo de la hipótesis de que la mecanoterapia produce una recuperación del cuádriceps y una disminución de los síntomas en la condromalacia de rótula, realizamos comparación entre ambos grupos estudiados.

La información fue procesada mediante una hoja de cálculo de Excel. Fue empleada la prueba de Análisis de Varianzas (ANOVA) y la prueba de X^2 cuadrado para fxc categorías. Antes de la cirugía el 72% de los pacientes tenían un cuádriceps en buenas condiciones para someterse a dicho proceder y a los 21 días de operados solo el 64% mostró un cuádriceps óptimo.

El 72 % de los pacientes del grupo A, lograron mejoría del dolor después de concluido el tratamiento, comprobado tanto por la escala analógica visual como por el test de Likert. El grupo B tuvo un comportamiento diferente en cuanto al dolor; mostró mejoría de este síntoma sólo el 32 % de los casos. El 88% de los pacientes del grupo A tuvieron una evolución post quirúrgica excelente y buena mientras que en el grupo B sólo el 28% logró esta clasificación evolutiva.

En el organismo humano, las articulaciones desempeñan un papel triple:

- Cooperan para mantener la posición del cuerpo.
- Participan en el desplazamiento de una parte del cuerpo con respecto a otra.
- Son órganos de locomoción.

Esa labor de las articulaciones está estrechamente ligada al trabajo de los músculos. Ellas son una especie de “interrupción” en el esqueleto duro, y son una fuente potencial de debilidad e inestabilidad del mismo para el mantenimiento de la posición y la marcha erecta.

Esa insuficiencia está subsanada por los músculos, que incluso en situación de reposo, refuerzan las articulaciones que semejan los cables de una antena. Los músculos son verdaderos órganos activos del movimiento. Sin ellos las articulaciones no pueden actuar por ser órganos pasivos de la locomoción (1).

De todas las articulaciones, la rodilla es la más voluminosa y también la más complicada debido a que en ella se articulan las dos palancas más largas del miembro inferior (fémur y los dos huesos de la pierna), que realizan los movimientos de mayor amplitud durante la marcha.

Esta estructura se complementa con los meniscos lateral y medial, la cápsula articular y un complejo engranaje de ligamentos (transverso, colaterales, poplíteos,

patelares y cruzados) que son los que facilitan el mantenimiento en posición vertical del cuerpo humano por un tiempo prolongado.

El músculo cuádriceps femoral con su participación en el movimiento de extensión de la rodilla, y la fijación que le proporciona, es el factor más importante para que el hombre pueda caminar, correr, permanecer de pie y no requiera del sustento de los miembros superiores.

La musculatura que rodea a la rodilla actúa facilitando que esta funcione en toda la amplitud de su movimiento, con fuerza y potencia. Ejercen además un efecto protector sobre dicha articulación mediante la estabilidad dinámica de la misma y el mantenimiento del sistema de estabilidad estática.

Otra de las funciones de los músculos del muslo y la rodilla, es la absorción de fuerzas de carga de peso generadas durante las actividades atléticas y de la vida diaria, para reducir la tensión a la que se someten las superficies articulares de carga, meniscos y ligamentos. Las lesiones que reducen la actuación de los músculos comprometen estas funciones y colocan a la rodilla en una situación de riesgo (2).

Para que funcione correctamente la rodilla y particularmente la articulación femoro-rotuliana, es importante que la musculatura del cuádriceps funcione a su vez de forma adecuada.

Tras las lesiones de la rodilla, el debilitamiento del cuádriceps es normal, debido posiblemente a la inhibición de los receptores articulares de la cápsula y los ligamentos (2).

Esta estrecha vinculación entre las estructuras articulares y musculares hacen que ante cualquier alteración de la rodilla, aparezcan casi siempre grados variables de afectación muscular de rápida instalación (3).

La función mecánica de la rótula es aumentar la eficacia de los grupos musculares del cuádriceps, así como también proporciona protección ósea anterior al fémur.

La función de la articulación femoro-rotuliana se basa en dos factores, el primero, en la capacidad de la rótula para resistir carga mecánica, y el segundo, la estabilización de la misma en el interior del surco troclear (2).

El hecho de ser la rodilla la que sostiene la mayor parte del peso corporal, la hace una articulación muy vulnerable y resulta ser la que con más frecuencia se daña (4).

Las afecciones de rodilla, constituyen un importante problema de salud en nuestro medio y son el motivo de consulta más frecuente en Reumatología, Ortopedia y Fisioterapia (5,6). De ellas, la condromalacia es una de las más importantes por ser el diagnóstico más común en los casos de dolor en cara anterior de la rodilla (4,7), conjuntamente con la osteoartritis, la sinovitis y la plica sinovial en orden de frecuencia.

La articulación femoro-rotuliana es la fuente más común de dolor en la rodilla. Las lesiones o patologías más frecuentes que aparecen en esta articulación son: la contusión de la rótula, la luxación de la rótula, la subluxación rotuliana, la mala alineación del mecanismo extensor, el síndrome de hiperpresión lateral y la condromalacia rotuliana. Esta última suele aparecer secundaria a uno de los factores o lesiones anteriormente mencionados.

Pese a la alta frecuencia de la condromalacia, todavía es uno de los problemas más confusos y enigmáticos para quienes atienden padecimientos músculo- esqueléticos. Se ha comunicado que afecta al 20% de la población a los 20 años. Se observa en el adolescente y adultos jóvenes y después, a edades avanzadas. La incidencia de esta, es superior en la mujer que en el hombre, en una proporción 2:1 en la población normal, sin embargo, en la población atlética los hombres sobrepasan a las mujeres (2).

La condromalacia patelar, como su nombre lo indica, es el reblandecimiento del cartílago articular, lo que fue señalado por Koning en 1924, y por su clara descripción ha quedado así definida hasta nuestros días.

Se trata de un síndrome de la articulación rótulo femoral que se caracteriza por dolor articular. La causa no ha sido del todo esclarecida, aunque las principales de ellas que se invocan son ubicadas en tres grandes grupos: las propiedades metabólicas inherentes al cartílago articular que predisponen a un individuo o familia a padecer

del trastorno, los traumas violentos directos de la articulación y los microtraumas repetitivos (8, 9,10, 11).

Los dos primeros se explican por sí solos, pero el último responde a un gran número de padecimientos, lo cual significa un gran reto diagnóstico en el orden etiológico (8).

La rótula, en su relación con la tróclea femoral, está vinculada con diferentes estructuras que mantienen su posición y ejercen distintas fuerzas. Es así que está sometida a la influencia de los estabilizadores dinámicos, representados por los músculos que en ella se insertan, el ángulo Q, que representa la relación entre ella y la tróclea femoral.

También recibe influencias de las diferentes variaciones del contorno óseo de la tróclea y de la rótula (8).

Cualquier descontrol de este sistema, finalmente balanceado, puede dar lugar al desequilibrio de las fuerzas; y por tanto, a microtraumas repetitivos que provocan la condromalacia de rótula.

Existen dificultades especiales para evaluar la sintomatología en las entidades que afectan la rodilla dada su compleja estructura, lo que hace muy difícil en ocasiones la posibilidad de establecer un diagnóstico positivo primariamente (12).

Los estudiosos del tema coinciden en que el daño constituye un reblandecimiento del cartílago articular (8, 13, 14), por lo que el diagnóstico es puramente anatómo-patológico.

Desde el punto de vista clínico puede sospecharse sobre todo si existe el antecedente de traumatismo directo o indirecto sobre la parte anterior de la rodilla, si aparece dolor con los movimientos de flexo-extensión, crepitación y anomalías en el alineamiento de la extremidad inferior (15).

A pesar de que se han empleado numerosos métodos para establecer este diagnóstico, tales como la radiografía simple que aporta signos indirectos (8), la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear, esta última de gran valor por el elevado índice diagnóstico y su alta especificidad, sigue siendo la artroscopia la única forma de visualizar el cartílago dañado. Contribuye a confirmar el diagnóstico sospechado y facilita la solución terapéutica.

La artroscopia como método quirúrgico modificó el enfoque de las afecciones de rodilla. En Cuba existe ya una amplia experiencia en este campo donde se obtienen resultados favorables que superan el 75% de los casos (16). Es un método ventajoso, efectivo y rápido que tiene un reducido reporte de complicaciones y permite disminuir los elevados costos hospitalarios por estas afecciones (17, 18, 19)

Según las observaciones de Goodfellow y Hungerford, los grados de condromalacia se pueden dividir en cuatro (8). Sobre esta base se han hecho varias clasificaciones, la de Outerbridge, la de Bentley, la de Jackson. La clasificación de Outerbridge parece ser la más completa y es la empleada en nuestro medio, la cual exponemos a continuación:

- Grado I: Reblandecimiento y tumefacción del cartílago.
- Grado II: Fragmentación y fisuración del cartílago en un área de 1,3cm diámetro o menos.
- Grado III: Fragmentación y fisuración del cartílago en un área mayor de 1,3cm diámetro.
- Grado IV: Erosión del cartílago hasta el hueso subcondral.

En la recuperación post artroscópica influyen negativamente varios factores entre los que se destaca la atrofia del músculo cuádriceps. Esta modificación del mencionado músculo ocurre de manera refleja cuando la articulación se lesiona y su grado de disminución de la masa muscular es directamente proporcional a la severidad de la enfermedad. Existen varias causas de atrofia muscular (central o periférica), pero es la secundaria a patologías articulares la que nos ocupa en el presente estudio.

Son varias las afecciones de rodilla que cursan con atrofia de cuádriceps. Entre ellas se destacan la artritis reumatoide, osteoartritis, sinovitis inespecíficas y de índole traumática y la condromalacia.

Estas entidades conducen a deterioro muscular, deformidades y desarrollo de discapacidades que limitan el desempeño de los pacientes en su medio social y familiar, y son tributarias todas de tratamiento rehabilitador.

La rehabilitación en estos casos está orientada básicamente a un aumento de la masa muscular y por ende, en la fuerza de los músculos (17, 18).

Durante largo tiempo se ha empleado la electroestimulación como terapia idónea asociándose en la actualidad, el refuerzo dinámico de la musculatura con el método de ejercicio con resistencia progresiva. La mayoría de los jóvenes que padecen de dolor en la articulación patelo femoral, responden bien a los ejercicios de resistencia progresiva (20, 21, 22).

El ejercicio físico produce efectos locales en los músculos y articulaciones correspondientes que contribuyen a prevenir complicaciones y fracasos quirúrgicos. Los mencionados efectos se hacen más intensos al realizar ejercicios activos resistidos mecánicos debido a que pueden aplicarse pesos o cargas directamente sobre un segmento específico. Con esto se logra no solo aumentar el peso de dicho segmento sino también desplazar su centro de gravedad para que el movimiento se realice en un plano vertical. Al aplicar resistencias máximas se produce un aumento de la potencia del músculo con su hipertrofia correspondiente.

Dentro de los métodos clásicos de fortalecimiento dinámico que emplean cargas progresivas crecientes se encuentra el método de Delorme que utilizamos en nuestro trabajo con el objetivo de garantizar en el preoperatorio al paciente aquejado de condromalacia de rótula una preparación de la musculatura del cuádriceps capaz de enfrentar la agresión quirúrgica y mantener la alineación de las estructuras de la articulación de la rodilla.

De la elevada frecuencia de esta patología en nuestro servicio surge la motivación para la realización de este estudio con vistas a evitar o disminuir los fracasos post quirúrgicos por causas evitables.

General:

Valorar la efectividad de la rehabilitación en el preoperatorio de pacientes con diagnóstico de condromalacia de rótula, operados por artroscopia .en el Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay. Ciudad de la Habana. 2001 – 2002.

Específicos:

1. Describir el comportamiento de algunas características en la población estudiada según variables seleccionadas.
2. Caracterizar la evolución del dolor en los grupos de estudio.
3. Determinar el trofismo del músculo cuádriceps al inicio, en el pre y postoperatorio en los grupos formados.
4. Determinar la evolución global de los pacientes al concluir el tratamiento rehabilitador y después de la artroscopia en los grupos formados

Se realizó un Ensayo Clínico Fase III, controlado, aleatorizado y unicéntrico en el Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” durante el período comprendido entre enero del 2001 hasta diciembre del 2002. En él, participaron 50 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de rodilla por vía artroscópica, con diagnóstico de condromalacia de rótula en el que se realizó la comparación entre dos grupos (A, B), tal como se describe a continuación:

Grupo A: Se le aplicó mecanoterapia. Se utilizó el método de fortalecimiento muscular contra resistencia progresiva dos meses antes de realizar la artroscopia.

Grupo B: No se le aplicó tratamiento de fortalecimiento muscular contra resistencia progresiva antes de la artroscopia.

Las asignaciones a uno u otro grupo se realizaron mediante una lista aleatoria simple, generada por computadora después que el paciente manifestara su consentimiento por escrito para el estudio.

Los pacientes fueron informados de las características del ensayo. Se les explicaron los objetivos del estudio y en qué consistía el tratamiento y los procedimientos médicos. Se les informó que la entrada al estudio era voluntaria y que de no aceptar tenían la garantía de recibir una atención médica adecuada con los métodos convencionales disponibles, sin que esto afectara sus relaciones con el médico ni con la institución.

Los pacientes dieron su aprobación en un acta firmada por ellos mismos y por el médico (anexo 1).

El personal médico estuvo debidamente adiestrado y preparado para enfrentar las posibles reacciones adversas que se presentaran durante el estudio y de esta forma garantizaron la seguridad de los pacientes a los cuales se les orientó presentarse en consulta si estas aparecían o en caso de fracaso del tratamiento.

La presentación o publicación oral, en prensa escrita pública o científica y/o eventos científicos o de otro tipo de los resultados parciales o completos de este ensayo se realizarán luego de mutuo acuerdo por parte de los investigadores principales y del Consejo Científico de la institución donde se realizó.

La hipótesis de trabajo de este ensayo es la siguiente:

La mecanoterapia produce una recuperación del cuádriceps y una disminución de los síntomas en la condromalacia de rótula del 70%, quiere decir que el porcentaje de éxitos con esta terapia después de realizada la artroscopia será de más del 50% en comparación con el grupo que no la realizará.

Para la selección y seguimiento de los sujetos en el ensayo clínico, se tomaron los siguientes criterios de inclusión, exclusión y de salida:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de condromalacia de rótula
- Pacientes de ambos sexos y con edades comprendidas entre los 17 y 25 años de edad.

- Pacientes aparentemente sanos sin antecedentes patológicos personales de enfermedades crónicas tales como: Neoplasia, Retraso Mental, Enfermedades Cardíacas.
- Pacientes que dieron su consentimiento por escrito para participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con patología de rodilla en fase aguda
- Pacientes que en el examen físico inicial no completaran el arco articular de rodilla.
- Embarazadas

CRITERIOS DE SALIDA

- ❖ Pacientes que no cooperaron.
- ❖ Pacientes que se retiraron del estudio.
- ❖ Fallecimiento.

Para evaluar la efectividad de los esquemas de tratamiento se midió el cuádriceps de la rodilla enferma con relación al cuádriceps contralateral de la rodilla sana conjuntamente con la determinación de la fuerza muscular, también entre el lado sano y el enfermo antes y después de concluido el tratamiento impuesto.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Estos pacientes fueron diagnosticados por examen clínico y se realizaron exámenes imagenológicos (ecografía de partes blandas), en todos los casos

El diagnóstico de la condromalacia de rótula se realizó mediante el interrogatorio haciendo énfasis en las características del dolor mecánico (al bajar y subir escaleras o pendientes, al agacharse, al iniciar el movimiento de la rodilla), el examen físico donde se realizaron las maniobras rotulianas para detectar síntomas dolorosos (aprensión rotuliana, prueba del frote femoro-rotuliano), observación y medición del músculo a 10 cm desde el borde superior de la rótula de la rodilla afectada realizado con cinta métrica, comparándola con el lado contralateral sano. La diferencia por encima de 1 cm entre ambos músculos se consideró atrofia.

Pruebas rotulianas:

- **Aprensión rotuliana:** El paciente en decúbito supino y la rodilla flexionada entre 30 y 45°. El médico empuja la rótula lentamente hacia el exterior.
- **Prueba del frote femoro-rotuliano:** El signo de Clarke identifica la presencia de dolor cuando el paciente intenta contraer el cuádriceps con la rodilla extendida mientras el médico impide el movimiento proximal de la rótula

Los diagnósticos fueron realizados por los expertos asignados al ensayo (Especialista en Ortopedia y Traumatología y Especialista en Medicina Física y Rehabilitación).

NUMERO DE SUJETOS NECESARIOS PARA EL ESTUDIO

$$N = \frac{Pa(1 - Pa) + Pb(1 - Pb)(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{(Pa - Pb)^2}$$

Donde **Pa** representa la proporción de éxitos esperados con el nuevo tratamiento y

Pb representa la proporción de éxitos esperados con los tratamientos anteriores.

Z – percentil de la distribución normal estandarizada

α -nivel de confianza 0.05

1- β -potencia de la prueba =70%

Con lo anteriormente expresado, se confirmó que se necesitaban aproximadamente 25 individuos para cada grupo, lo cual representaría un total de 50 sujetos.

TRATAMIENTO

La condromalacia de rótula puede ser tratada con ejercicios contra resistencia progresiva con el objetivo de fortalecer el músculo cuádriceps y de esta manera estabilizar la articulación de la rodilla.

Se siguió un protocolo terapéutico con la aplicación del método de Lorme que consiste en el cálculo de una resistencia máxima para el paciente con 10 repeticiones, donde realice la extensión de rodilla de forma tal que la décima le sea posible, pero una onzena le produzca fatiga del músculo.

De esta manera, con realizar una primera serie de 10 repeticiones con el 50 % del peso calculado, una segunda serie de 10 repeticiones con el 75% del peso y una tercera serie de 10 repeticiones con el 100% del peso calculado, al quinto día se calcula nuevamente el 10 RM (Resistencia máxima para 10 repeticiones) para la semana que sigue y ver si puede ser vencida por el paciente. Cada serie debe tener un descanso según tolerancia del paciente de 3- 5 min. Y el peso será calculado en kilogramos.

GRUPOS EXPERIMENTALES

GRUPO A:

Se le aplicó método de Lorme o Fortalecimiento muscular contra resistencia progresiva en Banco de cuádriceps diariamente de lunes a viernes por un período de 40 sesiones antes de realizar la artroscopia.

GRUPO B:

No se le aplicó tratamiento Fortalecimiento muscular contra resistencia progresiva en Banco de cuádriceps previo a la realización de la artroscopia

METÓDICA

Para describir el comportamiento de algunas características en la población estudiada se seleccionaron las variables de sexo y posibles causas de condromalacia, con los siguientes criterios operativos:

1. Sexo: Según genero de pertenencia: Masculino
Femenino

Causas posibles de condromalacia de rótula en estos pacientes:

- ❖ Traumatismos directos
- ❖ Traumatismos indirectos
- ❖ Genus varo
- ❖ Genus valgo
- ❖ Subluxación rotuliana

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA

Para dar cumplimiento a los objetivos 2, 3 y 4 se evaluaron como variables principales el aumento en la medida del cuádriceps de la rodilla afectada y el alivio del dolor.

Para evaluar al dolor se aplicó una escala analógica visual del dolor del 0 al 10, donde 0 representa la ausencia de dolor y el 10 el dolor máximo tolerado (anexo 2) y el test Likert (anexo 2)

En la escala analógica visual del dolor se consideró que:

- 0 No dolor
- 1 - 3 Dolor ligero
- 4 - 6 Dolor moderado
- 7 - 10 Dolor intenso

Test de Likert

0- Ausencia de dolor

1- Dolor ligero

2- Bastante dolor

3- Dolor intenso

4- Dolor insoportable

La interrelación de estas dos variables evalúa a los pacientes y los ubica en cuatro niveles o categorías: Excelente, Bueno, Regular y Malo.

Excelente:

Todo aquel paciente que una vez concluido el tratamiento no sobrepase la diferencia de 0.5 cm entre ambos cuádriceps, disminución en 5 del dolor de la rodilla o que esté en 0 en la escala analógica visual del dolor y test de Likert en 1

Bueno:

Todo aquel paciente que después del tratamiento presente una diferencia de 0.6 cm a 2 cm pero con una disminución en 4 del dolor en la rodilla por escala analógica visual y test de Likert en 2

Regular:

Todo aquel paciente que después del tratamiento presente una diferencia de 2cm o más entre los cuádriceps pero con una disminución en 3 del dolor en la rodilla por escala analógica visual y test de Likert en 2

Malo:

Todo aquel paciente que después del tratamiento presente una diferencia entre ambos cuádriceps de 2 cm o más pero con una disminución en 2 del dolor en la rodilla por escala analógica visual y test de Likert en 3 o más. Se realizaron tres evaluaciones: una antes de comenzar el tratamiento, tomando en cuenta la diferencia de medida entre el cuádriceps de la rodilla enferma y el cuádriceps de la rodilla sana y la evaluación del dolor de rodilla, una evaluación al concluir el tratamiento y una evaluación final a los 21 días de operados analizando las mismas variables.

Estas evaluaciones fueron realizadas por un personal debidamente entrenado y calificado. La evaluación final general del paciente se realizó en las cuatro categorías antes mencionadas y explicadas, donde se interrelacionaron las medidas del cuádriceps de rodilla afectada y dolor en la misma articulación

También se tuvo en cuenta la opinión subjetiva de mejoría de los pacientes:

- ✓ Mejoría notable
- ✓ Mejoría parcial
- ✓ No mejoró su dolor

RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Los modelos de recolección de la información se incluyeron en el Cuaderno de Recogida de Datos (CRD) y en la Carpeta del Investigador. En este último se recogió toda la información general relacionada con el ensayo, incluyendo, la encuesta y el Acta de Consentimiento Informado que se le aplicó a cada caso.

Los modelos relacionados con el paciente que se incluyeron en el CRD fueron entre otros:

- Diagnóstico de la afección de rodilla
- Medida del cuádriceps de la rodilla enferma y el cuádriceps de la rodilla sana contralateral antes, después del tratamiento impuesto y 21 días después de la artroscopia.
- Dolor según escala analógica visual del dolor y test de Likert, antes, después del tratamiento impuesto y 21 días después de la artroscopia.

EVALUACIÓN FINAL GENERAL

El investigador principal fue el encargado de llenar toda la documentación a lo largo del ensayo con el máximo de calidad y fidelidad de la información.

El tutor realizó el monitoreo periódico del ensayo. No detectó violaciones en el protocolo de tratamiento.

PROCESAMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO DE LA INFORMACIÓN

La información fue procesada mediante una hoja de cálculo de Excel y la base de datos se conservó en discos de 3^{1/2} que se mantendrán en poder del autor.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizaron medidas de resumen para datos cualitativos, básicamente los porcentajes y se procedió a determinar la significación y la asociación entre variables cualitativas mediante la comparación de proporciones. Se utilizó la prueba de chi cuadrado de Pearson ($f \pm c$). En todos los casos se utilizó un nivel de significación $p < 0,05$ y se consideraron intervalos de confianza del 95 %.

Para el cálculo de los indicadores señalados utilizamos técnicas computacionales, básicamente el Programa Excel y la calculadora científica de mesa para los cálculos matemáticos básicos. Para el análisis estadístico y la elaboración de tablas se utilizó el programa EPINFO versión 6.0 y como procesador de texto se empleó el programa Microsoft Word para Windows 98.

Los grupos para el diseño se conformaron del siguiente modo:

Grupo A: Recibió tratamiento con Mecanoterapia previa a la artroscopia

Grupo B Grupo que no recibió tratamiento fisiátrico antes de la artroscopia.

La evaluación de la efectividad de la rehabilitación estuvo determinada por la recuperación de la diferencia en centímetros del cuádriceps de la rodilla afectada en relación con el cuádriceps de la rodilla sana y la disminución o desaparición del dolor

Se realizó la discusión y comparación de los resultados, con los obtenidos por otros autores en investigaciones similares, que permitieron arribar a conclusiones y realizar algunas recomendaciones.

Como se observa en la tabla número 1 existió un predominio del sexo masculino sobre el femenino, 62% y 38% respectivamente, pero sin diferencia significativa, y aunque en la literatura revisada se evidencia un predominio del sexo femenino sobre el masculino en el orden de 2:1 en la población normal (2), debemos tener en cuenta que este grupo de pacientes constituye una población especial que a tales efectos se comportan como atletas de alto rendimiento ya que reciben una preparación física importante y cuando es así se invierte esta relación.

Tabla No. 1 Distribución de los pacientes según sexo

<i>Grupos</i>	<i>Femenino</i>		<i>Masculino</i>		<i>Total</i>	
	No.	%	No.	%	Total	%
A	8	16	17	34	25	50
B	11	22	14	28	25	50
Total	19	38	31	62	50	100

Además estos pacientes provienen de una población mayoritariamente masculina.

Esto puede apreciarse con más claridad en el siguiente gráfico.

Distribución de la muestra según sexo.

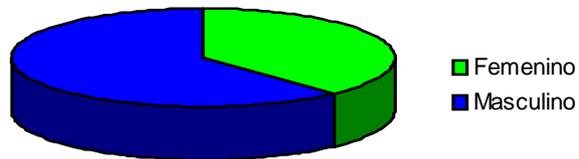


Gráfico No.1

Fuente: Tabla No.1

Tabla No. 2. Posibles causas de la condromalacia de rótula en la población en estudio

CAUSAS	N^o.	%
<i>Traumatismos directos</i>	21	42
<i>Genus varo</i>	12	24
<i>Genus valgo</i>	8	16
<i>Traumas indirectos</i>	6	12
<i>Sin causa aparente</i>	2	4
<i>Subluxación rotuliana</i>	1	2
Total	50	100

En esta tabla se recogen las causas sospechadas de condromalacia en estos pacientes, donde los traumatismos directos en esta articulación fueron la principal causa (42%). Esto está perfectamente justificado cuando observamos la población en estudio la cual se compone de pacientes jóvenes con una alta actividad física lo que los hace vulnerables a la aparición de esta enfermedad.

Las deformidades angulares también fueron protagonistas en el desarrollo de dicha afección. Los estudiosos de este tema igualmente consideran que estas tienen un rol importante en la etiopatogenia de la condromalacia patelofemoral (8,21, 22, 23).

Causas de condromalacia en la muestra estudiada

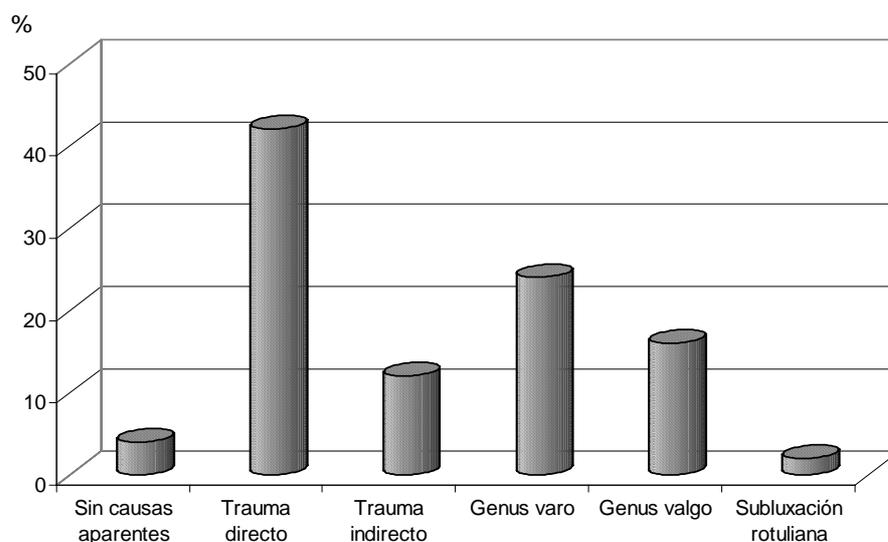


Gráfico No.2

Fuente: Tabla No.2

Tabla No. 3. Medida del cuádriceps de la rodilla enferma de los pacientes del grupo **A** en los diferentes momentos de su evolución.

MEDIDAS	INICIO		PRE OPERATORIO		POST OPERATORIO	
	No.	%	No.	%	No.	%
< 0,5cm	1	4	18	72	16	64
0,6- 2cm	14	56	6	24	7	28
> 2cm	10	40	1	4	2	8
Total	25	100	25	100	25	100

p: 0,000

Tabla No. 4. Medida del cuádriceps de la rodilla enferma de los pacientes del grupo **B** en los diferentes momentos de su evolución.

MEDIDAS	INICIO		PRE OPERATORIO		POST OPERATORIO	
	No.	%	No.	%	No.	%
< 0,5cm	2	8	1	4	1	4
0,6- 2cm	11	44	10	40	5	20
> 2cm	12	48	14	56	19	76
Total	25	100	25	100	25	100

p: 0,000

El fortalecimiento del cuádriceps con aumento progresivo de carga es efectivo en la ganancia de masa muscular como se demuestra en la tabla número 3, donde hubo una franca mejoría en estos paciente que usaron el mencionado método, esto coincide con muchos de los autores consultados (3, 7, 8, 15, 24).

Podemos apreciar que antes de la cirugía el 72% de los pacientes tenían un cuádriceps en buenas condiciones para someterse a dicho proceder. Ya a los 21 días de operados solo el 64% mostraron un cuádriceps óptimo.

Esto se debe, entre otras causas, a que la artroscopia, a pesar de ser un método con muchas ventajas, no deja de ser un proceder invasivo, que produce determinado grado de inhibición refleja de este músculo en un grupo de pacientes. También se debió a la concomitancia de otras lesiones intraarticulares, pero esta última la comentaremos más adelante en el desarrollo de nuestro trabajo.

Campo en su estudio sobre tratamiento de la atrofia de cuádriceps por patología exclusiva de rodilla, encontró que la afección que más se trató fue la condromalacia de rótula para un 42,5% de los casos. Este autor justifica esta alta incidencia por el gran número de pacientes jóvenes que tenía la muestra. En el referido estudio los pacientes presentaron una notable mejoría de la masa muscular con la aplicación de la mecanoterapia (3).

Al establecer una comparación entre las tablas 3 y 4 nos encontramos una evidente diferencia significativa entre un grupo y el otro. Recordemos que el grupo B no recibió tratamiento con mecanoterapia, si no que se sometió al proceder artroscópico sin un tratamiento previo. Los pacientes del grupo B (tabla No. 4) tenían en su gran mayoría atrofia de cuádriceps (96%). De ellos, en el 56%, la diferencia entre la medida del músculo de la rodilla sana y la enferma era de más de 2 cm y en la evaluación que se les realizó después de la cirugía la cifra ascendió al 76%, que coincide con lo planteado por Mac Dougall y Sale que indican un crecimiento muscular de un 76% en un músculo entrenado contra resistencia progresiva en comparación con sujetos no entrenados (25, 26)

Tabla No. 5. Intensidad del dolor según escala analógica visual del dolor expresada por los pacientes del grupo **A** en los diferentes momentos de la evolución

<i>Dolor</i>	<i>Inicio</i>		<i>Pre operatorio</i>		<i>Post operatorio</i>	
	No.	%	No.	%	No.	%
<i>Ausente</i>	0	0	0	0	18	72
<i>Ligero</i>	5	20	17	68	6	24
<i>Moderado</i>	16	64	8	32	1	4
<i>Intenso</i>	4	16	0	0	0	0
<i>Total</i>	25	100	25	100	25	100

p. 0,007

Los pacientes del grupo A refirieron mejoría del dolor en un 68%, aunque no presentaron en ningún caso alivio total del mismo con el tratamiento preoperatorio, pero 21 días después de operados el 72% de los pacientes refirieron alivio del dolor. Es indiscutible que el proceder quirúrgico mejora grandemente el dolor, pues se trata una de las causas que lo produce. En el estudio de Porro (7) se evalúa la mejoría del dolor con el tratamiento rehabilitador pre-artroscópico, el cual lo considera como tratamiento conservador y lo divide en varias etapas o fases, donde el objetivo fundamental del tratamiento es el alivio del dolor

Tabla No. 6. Intensidad del dolor según escala analógica visual del dolor expresada por los pacientes del grupo **B** en los diferentes momentos de la evolución.

<i>Dolor</i>	<i>Inicio</i>		<i>Preoperatorio</i>		<i>Postoperatorio</i>	
	No.	%	No.	%	No.	%
<i>Ausente</i>	0	0	0	0	8	32
<i>Ligero</i>	6	24	4	16	9	36
<i>Moderado</i>	14	56	16	64	8	32
<i>Intenso.</i>	5	20	5	0	0	0
<i>Total</i>	25	100	25	100	25	100

p. 0,007

En la tabla 6 apreciamos como en el caso de los pacientes del grupo B no presentaron mejoría de sus síntomas dolorosos antes de efectuarse la artroscopia, sin embargo, después de realizada esta operación en el 32% de los tratados el dolor desapareció y en el 36% disminuyó evidentemente.

Tabla No. 7. Intensidad del dolor según test de Likert expresada por los pacientes del grupo **A** en los diferentes momentos de la evolución

<i>Dolor</i>	<i>Inicio</i>		<i>Preoperatorio</i>		<i>Postoperatorio</i>	
	No.	%	No.	%	No.	%
<i>Ausencia del dolor</i>	0	0	0	0	18	72
<i>Dolor ligero</i>	6	24	17	68	6	24
<i>Bastante dolor</i>	14	56	8	32	1	4
<i>Dolor intenso</i>	5	20	0	0	0	0
<i>Total</i>	25	100	25	100	25	100

p. 0,007

Tabla No. 8. Intensidad del dolor según test de Likert expresada por los pacientes del grupo **B** en los diferentes momentos de la evolución

Dolor	Inicio		Preoperatorio		Postoperatorio	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ausencia del dolor	0	0	0	0	8	32
Dolor ligero	6	24	4	16	9	36
Bastante dolor	14	56	16	64	8	32
Dolor intenso	5	20	5	0	0	0
Total	25	100	25	100	25	100

p. 0,007

En las tablas 7 y 8 también se valora el comportamiento del dolor, pero esta vez expresado en el test de Likert, que coincide con la escala analógica del dolor. A la hora de expresar el mismo, constatamos que con ambos instrumentos se evidencian diferencias significativas.

La mayoría de los autores coinciden con la idea de que el tratamiento con mecanoterapia aporta gran beneficio a la patología de rodilla (24, 25,27)

Tabla No. 9. Evaluación del tratamiento en los pacientes del grupo **A**

Evolución	Preoperatorio		Postoperatorio	
	No.	%	No.	%
Excelente	0	0	16	64
Buena	17	68	6	24
Regular	6	24	2	8
Mala	2	8	1	4
Total	25	100	25	100

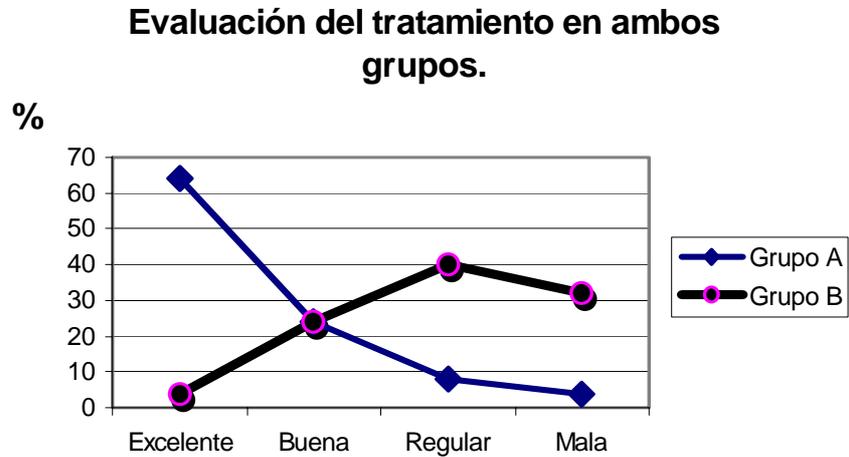
p: 0,000

Tabla No. 10. Evaluación del tratamiento en los pacientes del grupo **B**

Evolución	Preoperatorio		Postoperatorio	
	No.	%	No.	%
Excelente	0	0	1	4
Buena	4	16	6	24
Regular	6	24	10	40
Mala	15	60	8	32
Total	25	100	25	100

p:0,000

Gráfico No.3



Fuente: Tablas 9 y 10

Cuando comparamos los resultados de la tabla número 9 con los de la tabla número 10, vemos que entre ambas existen diferencias significativas, por ejemplo, al detenernos en la evolución preoperatoria apreciamos en el grupo A, que ningún paciente logró obtener la categoría de excelente, aunque el 68% de los mismos acudió a la cirugía con una buena evolución y por ende, los resultados después de efectuada ésta, fueron muy superiores a los del grupo B. En el primer grupo, 21 días más tarde de realizada la artroscopia, su evolución fue considerada como excelente, mientras que en el segundo grupo, solo el 4% ostentaba esta calificación.

Si agrupamos los pacientes que se consideraron tenían una evolución de excelente y buena, como evolución satisfactoria, entonces concluiríamos que el 88% de los enfermos del grupo A evolucionaron satisfactoriamente, mientras en el grupo B, esta clasificación solo la lograron el 28% de los pacientes tratados.

Lo antes expuesto habla claramente de las bondades del método quirúrgico empleado en estos pacientes.

A esto le añadimos el papel primordial que juega la rehabilitación preartroscópica, que actúa como un complemento importante en la favorable evolución del paciente después de la cirugía. Ello ha quedado ampliamente demostrado en diferentes estudios (28, 29,30,31)

Así por ejemplo, en el Servicio Nacional de Reumatología, con más de 20 años de experiencia en la aplicación de este proceder y más de 12 años de experiencia en la rehabilitación pre y post artroscópica, los especialistas hacen mucho énfasis y le conceden gran valor a la buena preparación del paciente desde el punto de vista rehabilitador antes de someterlo a la cirugía (5, 7)

En el estudio de Campo también quedó claramente demostrada la importancia que tiene el fortalecimiento muscular progresivo en la buena evolución de los pacientes con condromalacia de rótula ya que esta fue la patología más frecuente en su investigación y la de mejor evolución (3)

Tabla No. 11. Evolución de los pacientes del grupo A según la clasificación endoscópica de la condromalacia de rótula

EVOLUCIÓN		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	TOTAL
Excelente	No.	11	5	0	0	16
	%	44	20	0	0	64
Buena	No.	3	3	0	0	6
	%	12	12	0	0	24
Regular	No.	0	1	1	0	2
	%	0	4	4	0	8
Mala	No.	0	0	0	1	1
	%	0	0	0	4	4
Total	No.	14	9	1	1	25
	%	56	36	4	4	100

Tabla No.12. Evolución de los pacientes del grupo B según la clasificación endoscópica de la condromalacia de rótula.

EVOLUCIÓN		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	TOTAL
Excelente	No.	1	0	0	0	1
	%	4	0	0	0	4
Buena	No.	4	2	0	0	6
	%	16	8	0	0	24
Regular	No.	3	3	3	1	10
	%	12	12	12	4	40
Mala	No.	1	3	2	2	8
	%	4	12	8	8	32
Total	No.	8	8	5	3	25
	%	36	32	20	12	100

Como se muestra en las tablas número 11 y 12, se estableció una relación entre la evolución de los pacientes operados y la clasificación endoscópica de la condromalacia patelofemoral. De los 14 pacientes en los que se informó tenían una condromalacia grado I del grupo A, en 11 de ellos se reportó una evolución excelente. Como sabemos este es el grado donde la enfermedad de la rótula está en sus comienzos y por lo tanto al encontrarse el cartílago articular menos dañado se espera una mejor evolución y fue así como se comportó en nuestros pacientes.

En contraste con ello vemos como los 4 pacientes en los que se identificó una condromalacia grado IV tuvieron una evolución entre regular y mala, es decir, no satisfactoria, 1 paciente en el grupo A y 3 pacientes en el grupo B. Es conocido que ya en esta etapa de la afección de la rótula hay una exposición de hueso subcondral, el cual es el causante del dolor en estos casos, de difícil manejo tanto rehabilitador como quirúrgico (7, 8, 9, 13, 19, 32).

Tabla No.13. Asociación de la condromalacia de rótula con otros hallazgos endoscópicos en los pacientes estudiados

<i>Diagnósticos</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
<i>Sinovitis inespecíficas</i>	29	58
<i>Condromalacia de cóndilo</i>	24	48
<i>Plica sinovial mediopatelar</i>	21	42
<i>Lesión de menisco</i>	13	26
<i>Grasa de Hoffa</i>	12	24
<i>Sin otros hallazgos</i>	19	38

El hallazgo de una sola estructura intra-articular dañada en la rodilla es infrecuente, pues en este órgano existe una estrecha relación entre todos sus elementos y la lesión de uno involucrará a corto o largo plazo a otra estructura.

El diagnóstico que motivo la decisión de intervenir quirúrgicamente a estos pacientes fue la condromalacia de rótula y como apreciamos en la tabla 13, durante la realización de la artroscopia aparecieron otros hallazgos que concomitaban con el diagnóstico ya planteado presuntivamente, siendo la sinovitis inespecífica el que más se apreció (58%).

Sigue en orden de frecuencia la plica sinovial medio patelar (42%), esta última puede estar independiente de la condromalacia o como plantean algunos autores, pudiera tener efectos sobre el cóndilo femoral y la rótula que desarrolla una condromalacia secundaria (33, 34).

Sin otro hallazgo endoscópico se encontraban 19 pacientes, de estos apreciamos que 11 tenían una condromalacia grado I, por lo que podríamos estar asistiendo a un grupo de pacientes con una enfermedad en sus inicios y que todavía no ha involucrado otras estructuras vecinas (35, 36).

La asociación de más de una lesión interfiere negativamente sobre la evolución de los pacientes (16, 37).

De hecho, en este estudio un paciente pudo tener más de una lesión excluyendo la condromalacia de rótula que estuvo presente en el 100% de los casos

Tabla No. 14. Opinión subjetiva de los pacientes estudiados sobre su evolución

<i>Opinión subjetiva</i>	<i>Grupo A</i>		<i>Grupo B</i>	
	No.	%	No.	%
<i>Ninguna mejoría</i>	1	4	11	44
<i>Mejoría parcial</i>	6	24	9	36
<i>Notable mejoría</i>	18	72	5	20
<i>Total</i>	25	100	25	100

p:0,000

Opinión subjetiva de los pacientes al final del tratamiento.

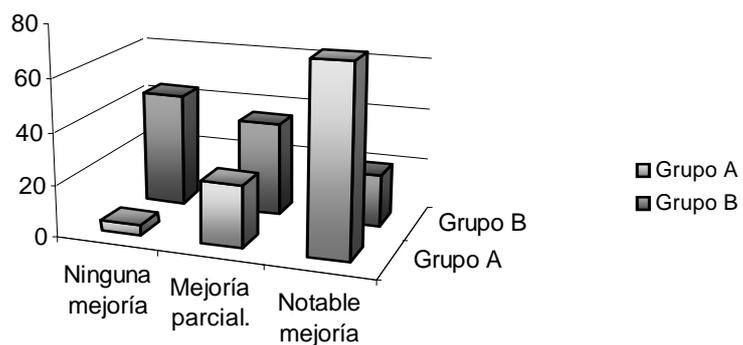


Gráfico No.4

Fuente: Tabla No.14

A la hora de evaluar la opinión subjetiva del paciente al concluir el estudio (tabla No. 14 y gráfico No.3), debemos tener presente que el alivio del dolor es lo que los pacientes más valoran en el momento de emitir un juicio.

El 72% de los pacientes del grupo A expresaron notable mejoría, coincidiendo bastante con el criterio médico, que en este caso fue del 88%.

En el caso del grupo B solamente el 20% de los pacientes refirieron satisfacción con la técnica quirúrgica que les fue aplicada. En este caso la opinión de los especialistas no fue muy diferente a la de los pacientes (28%), los médicos vieron la evolución de este grupo de enfermos similar a como ellos mismos se ubicaron. La diferencia entre la opinión del grupo A y B fue significativa.

En la mayoría de los estudios, cuando se compara la opinión de los pacientes con el criterio médico, siempre hay una diferencia que oscila entre 13 y 23%, donde los pacientes la mayoría de las veces se ven peor de cómo los ve el médico (38).

En el caso de nuestro estudio esa diferencia radicó en que a los pacientes lo que más le preocupaba era el alivio del dolor. La ganancia de la masa muscular del cuádriceps no la valoran como lo hacen los médicos que sí conocemos el valor que tiene la recuperación de este músculo en la buena evolución de esta enfermedad.

Otro factor que consideramos, influye grandemente y que varía de un individuo a otro es el nivel de aspiraciones que tenga el paciente con respecto a la evolución de su enfermedad.

El sexo masculino se vió con más frecuencia, y fueron los traumatismos directos sobre la articulación de la rodilla y las deformidades angulares las causas más invocadas en la etiología de la condromalacia de rótula en los pacientes investigados.

- I. El 96% de los pacientes que realizaron fortalecimiento muscular progresivo (grupo A), lograron mejoría del dolor después de concluido el tratamiento, comprobado tanto por la escala analógica visual del dolor como por el test de Likert. De los pacientes que no se sometieron a este método (grupo B) sólo el 68% logró mejoría del dolor.
- II. La mayoría de los pacientes que realizaron tratamiento rehabilitador preoperatorio recuperaron la masa muscular al final del tratamiento. A los 21 días de operados mantenían una adecuada masa muscular mientras que en el grupo B ocurrió lo contrario, o sea, una pérdida progresiva de la masa muscular.
- III. La mayoría de los pacientes que realizaron rehabilitación preoperatoria (grupo A) fueron evaluados al final del estudio de excelente y bien, mientras que en el grupo B no se obtuvo ello.

Realizar programas de rehabilitación pre artroscópica bien diseñados, para lograr una mejor evolución de los pacientes que se someten a esta operación

1. Prives M, Lisercov N, Bushkovich V: Anatomía humana, Tomo I. Moscú: Editorial Mir; 1981. p. 133-8.
2. Mangine RE. Fisioterapia de la rodilla. Barcelona: Editorial JLMS; 1998. p . 21-9.
3. Campo M. Tratamiento de la atrofia de cuádriceps femoral secundaria a patología exclusiva de rodilla. Trabajo para optar por el título de especialista en MFR.Ciudad de la Habana: Facultad "Enrique Cabrera"; 2002.
4. Friol JE. Osteoartritis de rodilla. Diplomado de artroscopia. Ciudad de la Habana: Hospital Hermanos Ameijeiras; 2001.
5. Friol JE, Porro JN, Rodríguez EM. Gonoartrosis, enfoque multidisciplinario. Revista Cubana de Reumatología 2000; IV (1): 9-22.
6. Ojeda H, Rodríguez C. El cuidado de la rodilla. Avances médicos de Cuba 2001; VIII(26) : 50- 1.
7. Porro JN, Reyes GA. Rehabilitación artroscópica de la rodilla. Consideraciones clínico – terapéuticas. Revista Cubana de Reumatología 2000; II (1) : 27-36.
8. González J. Artroscopia de la rodilla: Experiencia de un reumatólogo. La Habana: Editorial Ciencias Médicas;1992.p. 17-31.
9. Kellgran GE. Mechanical properties of cartilago . New York: Editorial Grone Stration; 1995.p.112-39.
10. Tunek SL.Ortopedia: Principios básicos y aplicaciones. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencia y Técnica; 1996.p.45-55.
11. Ugarte JC, Hernández A, Reyes GA. Condromalacia de rodilla TCE vs RMN. Revista Cubana de Reumatologia 2000; II(2): 13 –16.

12. Castro D, Checa A. Diagnóstico clínico y por artroscopia de afecciones de la rodilla en niños y adolescentes. Revista Cubana de Reumatología 2002; IV (1): 37 –42.
13. Ourterbridge RE, The etiology of chondromalacia patellar. J Bom Joint surg 1961; 438: 752 –7.
14. Ike RW. Diagnostic athroscopy Balliere´s. Clin rheumatol 1996; 10: 495 –517.
15. Shariacre H. Chondromalacia patellar. En: O´Connor T. Textbook of arthroscopy surgery. Philadelfia: JB Lippincot; 1984.p. 237.
16. Reyes GA, Guibert M, Hernández A. La artroscopia como medida de intervención terapéutica en la osteoartritis de rodilla. Revista Cubana de Reumatología 2001; III(1): 47 –57.
17. Orkin Fk. Economic and regulatory issues. En: Pe W. Outpatient anaesthesia. New York: Churchill Livingstone; 1990.p. 87 –106.
18. Rowland TW. The development of muscular streng. En: Rowland TW. Development exercise physiology. Illinois: Human kinetics; 1996.p. 215-30.
19. Goldenberg BB. Correlación clínico- artroscópica en la patología de rodilla. Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología 1994; 8(5): 220-4.
20. Mc Comas AJ. Skeletal muscle funtion & form.1999; 22:325 –6.
21. Aderinto J, Cobb AG. Descargo lateral para la artritis patelofemoral. Arthroscopy 2002; 18(4): 309- 403.
22. Aminian K, Haranger K, Tobin LL. Chondrectomy artroscópica como un tratamiento de lesiones del cartílago: Surg Sports Traumatol Arthrosc 2002; 10 (1): 6-9.

23. Checa A. Condromalacia patelofemoral y artrosis ¿Dónde está la frontera? .
Rheuma 1999; 6: 48-52.
24. Cailliet RM. Síndromes dolorosos de rodilla. 2da. Ed. México: Editorial, El manual moderno; 1984.p. 97- 107.
25. Frontera WR, O' Reilly KP , Evans WJ. Strength conditioning in older men; Skeletal muscle hypertrophy and improved function. Journal of applied physiology 1998; 64: 1038-44.
26. Mac Dougall JD, Sale DG, Alway SE, Sutton JR. Muscle fiber number in biceps brachii in body builders and control subjects. Journal of applied physiology 1998; 32: 1399-1403.
27. Fellow JG. Condromalacia de la patela. México: Editorial Científica PLM; 1997.p.161.
28. Morillo M, Pastor JM, Portela S. Manual de medicina física. España: Editorial Harcourt Brum SA ;1998.
29. Martínez AC, Ramírez A, Arpa J. Quadriceps atrophy caused by chronic knee diseases. Eur neural 2000; 43(2): 110-6.
30. Serra Mr, Petit JD, Carril ML. Fisioterapia en traumatología, ortopedia y reumatología. 1ra. ed. Barcelona: Editorial Springer–Verlay Ibérica; 1997.p. 29-32.
31. Freedson PS, Rippe TM. Resistance training for youth. Sport Medical Fit 1996; 12: 357 –65.
32. Dieppe P. The clinical evaluation of articular diseases in the elderly. Proceeding of ILAR XVIIth congress of rheumatology. Brazil. 1999; 300- 1.

33. Armenteros RG, Torres R, Moya RT. Plica sinovial: una causa de dolor en cara anterior de la rodilla. *Revista Cubana de Reumatología* 2000; II(2): 37- 40.
34. Checa A. Verdadero papel de la plica sinovial mediopatelar en el desarreglo interno de la rodilla. *Revista Cubana de Reumatología* 1999; I (1): 13-24.
35. Castro D, Cantera D, Lobaina G. Artroscopia en niños y adolescentes bajo régimen ambulatorio: 5 años de experiencia. *Revista Cubana de Reumatología* 2001; III (1): 26-9.
36. Reyes GA. Artroscopia diagnóstica y quirúrgica. Resultados de 1 año de trabajo en el CIMEQ. *Revista Peruana de Reumatología* 1996; 2(3): 36.
37. Cicuttini FM, Forbes A, Yuanyua W. Rate of kneecartilage loss after partial meniscectomy. *The Journal of rheumatology* 2002; 29(9): 1954-6.
38. Else MD, Vallkenburg HA, Stam HJ. Assesing joint pain complaints and locomotor disability in the Rotterdam study: Effect of population selection and assesment mode. *Arch of Phys Med and Rehabilitation* 2000; 8(2):189-93.

ANEXO 1
Acta de consentimiento informado de participación en el ensayo.
Aspectos Éticos

Yo _____ estoy dispuesto a participar en la investigación clínica:

Se me ha expresado que:

El tratamiento que se me va a imponer ha sido probado y que ha pasado con éxito todas las etapas de validación preclínica y que se realiza este ensayo para valorar clínicamente cuál es su eficacia.

Los pacientes que se incluyen en esta investigación podrán ser tratados tanto con un tratamiento como con los otros.

Que la entrada al estudio es totalmente voluntaria y no representa ningún compromiso.

De no aceptar se me brindará la atención médica adecuada con los métodos que se disponen y la no aceptación no afectará mis relaciones con el médico ni con el hospital.

Que debo presentarme a consulta si existe alguna reacción adversa al tratamiento o fracaso de este y se me garantizará toda la atención necesaria.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos que se me han explicado claramente al firmar este documento autorizo a que se me incluya en esta investigación.

Y para que conste y por mi libre voluntad firmo el presente consentimiento junto con el médico que me ha dado las explicaciones.

Dado a los _____ días del mes de _____ del 2002

Firma _____

Nombre del médico responsable _____

Firma _____

Anexo 2

1. Nombre y apellidos _____
2. No. de Historia Clínica _____
3. Edad
4. Sexo
5. Escala analógica visual del dolor. Marcar con una x

Inicio 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pre operatorio 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Post operatorio 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Test de Likert para describir la intensidad de su dolor. Marcar con una X

		Inicio	Preoperatorio	Post peratorio
1	Ausencia de dolor			
2	Dolor ligero			
3	Bastante dolor			
4	Dolor intenso			
5	Dolor insoportable			

7. Medida del cuádriceps (cms)

Sano inicio ----- preoperatorio ----- postoperatorio -----

Atrófico inicio ----- preoperatorio ----- postoperatorio -----

8. Posibles causas de la producción de la condromalacia:

- trauma directo
- trauma indirecto
- genus varo
- genus valgo
- luxación o subluxación rotuliana
- hiperpresión lateral
- sin causa aparente

9. Evaluación de los resultados

- Inicio Excelente----- Bueno----- Regular----- Malo-----
- Pre operatorio Excelente----- Bueno----- Regular----- Malo-----
- Post operatorio Excelente----- Bueno----- Regular----- Malo-----

10. Opinión subjetiva de mejoría de los pacientes

- Mejoría notable del dolor
- Mejoría parcial
- No mejoró su dolor

11. Diagnóstico artroscópico -----

12. Clasificación endoscópica de la condromalacia de rótula

Grado I ----- Grado II----- Grado III----- Grado IV-----