

# Alteraciones del cartílago articular de la rodilla tratamiento por vía artroscópica.

Dr. Imperio Juan Gallo (\*)

**RESUMEN:** Este trabajo, es la experiencia realizada entre marzo de 1988 y febrero de 1992, en el tratamiento de las alteraciones del cartílago articular de la rodilla. Se seleccionaron 637 casos de las 1281 cirugías realizadas, lo que nos refiere un 49,75% del total. Para su tratamiento fueron empleadas diferentes técnicas quirúrgicas artroscópicas en 586 pacientes, es decir un 92% de los casos. La edad de los pacientes fue entre 14 y 78 años, predominando el sexo masculino; con localización en rodillas derechas, preferentemente en el cóndilo femoral interno. Se realizó un seguimiento a distancia de 318 operados, casi un 50% del total y los resultados entre excelentes y buenos, según la tabla de evaluación, alcanza a un 43,70% con un total de 139 pacientes. Se realizaron 37 revisiones, un 6,30%, con diferentes resultados, y se analizan, los posibles descubrimientos tardíos de diagnóstico y el propósito de tratar lo más precozmente esta patología articular.

**SUMMARY:** This paper is the experience made from march 1988 to february 1992, in the treatment of the alterations of the cartilage articular of the knee. We choose 637 cases of the alterations of the 1281 surgery made, wich indicate a 49.75% of the total.

For their treatment were used diferents arthroscopics thechnique in 586 patients, it means a 92% of the cases. The age of the people involove in this treatment were from 14 and 78 years, wich predominate the masculine sex of right knees and with localization in medial condile of femur.

We made a pursuit of 318 patients a 49.90%, and the results were from excelent to good according with the evaluation board it gets to 43.70%, with a total of 139 patients. We made 37 revisions with diferents results and we analyze the possible tardy dicoveries of diagnostic and the purpose of treat faster this articular pathology.

## INTRODUCCION

La alteración del cartílago articular de la rodilla, representa un hallazgo artroscópico importante en el total de las cirugías que se realizan en la práctica diaria, no hallándose a veces muy bien definido el cuadro clínico, ya que es habitual encontrarlo asociado a otras patologías de la rodilla (9). Esto suele enmascarar y a veces confundir la verdadera

patología que representa el paciente.

El comportamiento mecánico y funcional, y la fisiopatología fueron estudiadas en profundidad por diferentes autores (8) que aportaron significativos conceptos para poder encarar un tratamiento efectivo de acuerdo a la etiología presentada, pero aún continúan día a día, nuevas investigaciones para desentrañar el comportamiento del cartílago ante las diferentes alteraciones funcionales.

George Machin (24), hace hincapié sobre los procesos de cicatrización del cartílago, extrínseco. Por otra parte, Rudolph Lemberg remarca la metaplasia mecánica y funcional que presenta el cartílago cic-

(\*) Para optar a Miembro Titular.  
Pasaje Cangaye 387. Cap. Fed. Arg. (1408)

trizal, y su predisposición a la artrosis secundaria y precoz.

En cuanto a la sintomatología, John Goodfellow (15, 16) refiere que las lesiones en pacientes de edad avanzada, son menos sintomáticas hasta llegar a estadios más graves con lesiones irreversibles, mientras que en gente joven los síntomas se exteriorizan tempranamente. Además, hace notar las carencias del cartilago en terminaciones nerviosas y asocia al dolor con una variación del PH del líquido sinovial y a eventual lesiones asociadas.

Paul Ficat (12), toma en cuenta la alteración intrínseca en la nutrición del cartilago y en una minusvalía constitucional, propia de cada paciente.

Justus Pickett (26) y Eric Radin (27), preconizan el máximo esfuerzo para realizar un diagnóstico certero y precoz, y, que de acuerdo a la etiología de la lesión, esta pueda ser tratada en forma integral, para lograr la mayor restitución ad integrum de las lesiones.

## MATERIAL Y METODOS

Entre marzo de 1988 y febrero de 1992 fueron realizadas 1281 artroscopías de rodilla, de las cuales presentaban patología cartilaginosa 637, un 49,75% del total.

### ARTROSCOPIAS DE RODILLA 1281

3/88 a 2/89	165 12,96%
3/89 a 2/90	275 21,46%
3/90 a 2/91	368 28,69%
3/91 a 2/92	473 36,92%

Las mismas se presentaron, en diferentes estadios evolutivos y asociadas a otras alteraciones de la articulación de la rodilla.

Sobre un total de 673 pacientes con patologías carti-

laginosa, el sexo masculino predominó en un 70% de los casos, correspondiendo el 30% al sexo femenino, con una variación etaria entre 14 a 78 años.

La patología se distribuyó por edades de la siguiente manera:

De 14 a 25 años 63 pacientes 10%

De 26 a 50 años 235 pacientes 37%

De 51 a 78 años 339 pacientes 53%

Sólo cuatro pacientes presentaron osteocondritis puras, correspondiendo al grupo de menor edad, 15 años promedio, que fueron las **osteocondritis de Konig**; (2, 3, 17)

La localización anatómica más común se presentó en la rodilla derecha, y en orden de frecuencia, dentro de la articulación, se localizó de mayor a menor en cóndilo interno, cóndilo externo, meseta tibial externa y vertiente externa de la rótula, (7, 23).

A 586 (92%) se le realizó tratamiento quirúrgico artroscópico, y a los 51 (8%) restantes sólo lavado articular.

### FISIOPATOLOGIA:

La fisiopatología de esta lesión cartilaginosa, de acuerdo a los diferentes autores, se divide en los siguientes estadios:

#### EDEMATOSO:

Presenta una extensa separación anormal de las fibras de colágeno en la matriz intercelular, con un aumento del contenido acuoso. La histopatología demuestra, un aumento del grosor del cartilago. Artroscópicamente presenta un aspecto normal, pero al palparlo se halla blando y depresible en la zona de lesión.

#### VESICULAR:

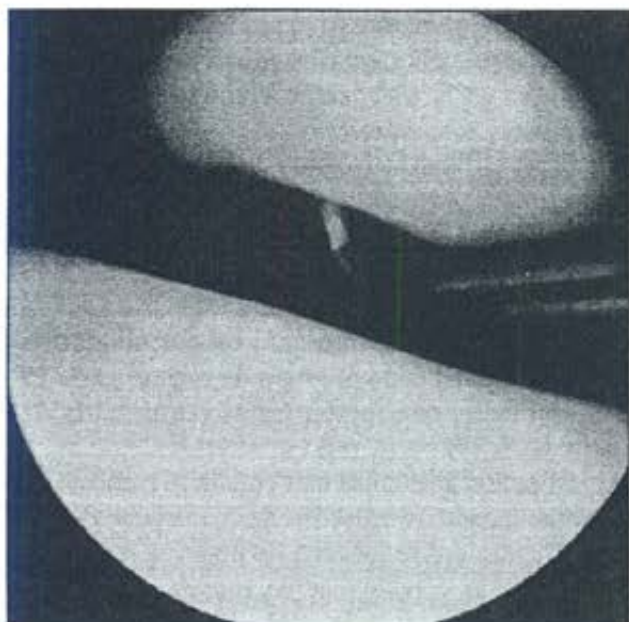
Es el período en el cual, la superficie externa del cartilago comienza a deformarse y a originar una

### ASOCIACION CON OTRAS PATOLOGIAS

- Menisco interno 37,7%
- Menisco externo 16,3%
- Patología femoropatelar 15,3%
- Genu varo-valgo 10,8%
- Ligamento cruzado anterior 9,5%
- Plicas 4,0%
- Sinovitis inespecificas 3,10%
- Síndromes infecciosos 1,40%
- Osteocondritis de Konig 0,60%
- Ligamento cruzado posterior 0,30%

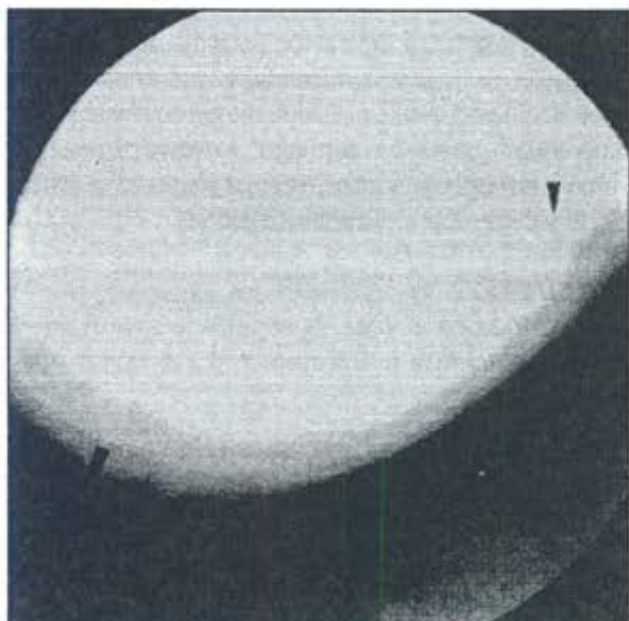
### PATOLOGIA CLINICA PREARTROSCOPICA

- Meniscal 49,9%
- Osteocondral 36,5%
- Rotuliana 7,9%
- Ligamentaria 5,3%
- Plicas 1,8%
- Cuerpos libres 1,3%
- Otras causas 1,3%



ampolla. Esta, tiene su origen en la separación de las capas más profundas, produciéndose una verdadera disección que no toma la capa basal. Disminuye el contenido acuoso, el cartilago se endurece y disminuye el espesor.

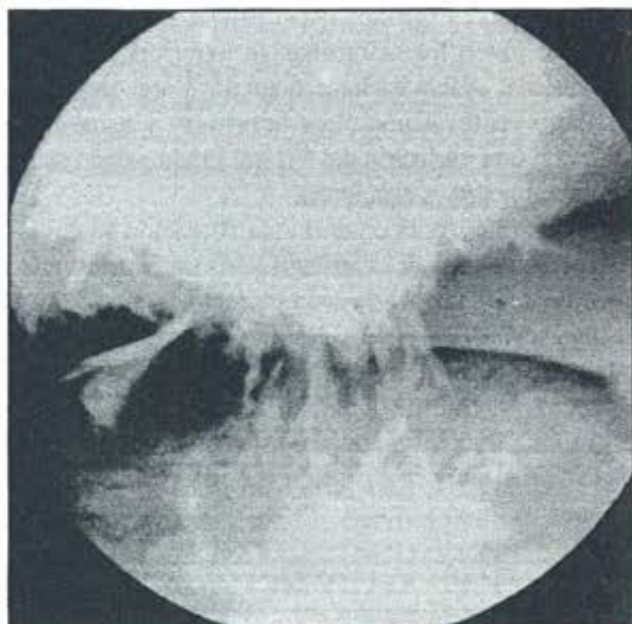
Visualmente, puede aún simular un cartilago normal, pero a veces se puede identificar la vasícula y palpándola se nota una superficie más fluctuante que la del cartilago normal.



#### **FIBRILAR:**

La ampolla cartilaginosa sufre múltiples efracciones y pequeños deflecamientos, demostrando mínimas rupturas de la superficie, conservando todavía intacta la capa basal. Esta fibrilación no es uniforme, pues depende de la mayor o menor zona de apoyo en que

se halla la lesión. Con el artroscopio, se observan pequeñas vellosidades que se peinan con el palpador, sintiendo además aumentada la consistencia del cartilago.



#### **FISURARIO:**

Las vellosidades del período anterior se van uniendo e invaden las capas más profundas, así el cartilago sufre heridas casi irreversibles por destrucción de los condrocitos. Este período demuestra la lucha entre el proceso necrótico y el de neoformación intrínseca. Artroscópicamente se ven profundos valles, con masas móviles que conservan en su profundidad algo de cartilago normal.



### **PEDICULAR:**

Este estadio representa el final de la lucha por la conservación del cartílago, y la destrucción ya alcanzó la capa basal, quedando sólo adherido al hueso subcondral, por débiles puentes, imposibles de brindar adherencia segura al lecho óseo. La capa basal, se encuentra totalmente destruída. Por artroscopía se observan formaciones que simulan badajo de campana, que son prácticamente desprendidas al tocarlas con el palpador. La caída de alguna de ellas, originan los cuerpos libres.



### **EBURNEO:**

Es la etapa en que, el hueso subcondral invade la articulación y desaparece el tejido cartilaginoso en las zonas de lesión, lo que hace irreversible el proce-



so de reconstitución. A la visión artroscópica se ve hueso expuesto y una superficie dura. Al pasar el palpador sobre ella, se siente un fino raspar contra la superficie lesionada.

### **CLASIFICACION:**

La más adecuada parece ser la de CARROL LAURIN.

MECANICA .....	Desejes
POSTRAUMATICA .....	fracturas osteocondrales
DEGENERATIVA .....	artrosis
INFLAMATORIA .....	sinovítica
DISTROFICA .....	postinmovilización
VASCULAR .....	ostecondritis
IDIOPATICA .....	?

Como estudios prequirúrgicos, se pidieron en todos los casos: radiografías simples de rodilla en posición de frente y de perfil a 45° de flexión, frente en monopodestación y axiales de rótula a 30/60 y 90° (25).

### **RX SOLICITADAS A 637 PACIENTES**

Imágenes positivas .....	385	60,5%
Imágenes dudosas .....	176	28,0%
Imágenes negativas .....	74	11,5%

### **CENTELLOGRAMA OSEO CON GALIO Y TECNECIO SOLICITADOS A 297 PACIENTES.**

Positivos .....	212	71,6 %
-----------------	-----	--------

### **TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADA SOLICITADA A 132 PACIENTES**

Positivos .....	104	78,5%
-----------------	-----	-------

### **RESONANCIA NUCLEAR MAGNETICA SOLICITADAS A 92 PACIENTES**

Positivas 79 pacientes .....	86%
------------------------------	-----

De los estudios solicitados, los informes más ciertos al realizar la artroscopía fueron de la resonancia nuclear magnética.

### **Técnica quirúrgica**

Siempre se realizó en ambiente quirúrgico, con anestesiólogo y en lo posible empleando anestesia local, apoyado por una neuroleptoanalgesia. Se realizaron también bloqueos raquídeos y pendulares y anestesia general, según la patología diagnosticada y la sensibilidad de los pacientes. (5, 6, 22).

Se usaron para todas las cirugías los dos portales convencionales, salvo las sinovectomías, que se agregó el suprarrotuliano externo. En la gran mayoría de los casos, se realizó compresión del miembro a operar, salvo que lo contraindicara alguna patología previa del paciente. En estos casos, se realizó también una vía suprarrotuliana externa y se usó lavado continuo.

Todos los pacientes recibieron profilaxis antibiótica y antitetánica de rutina y en todos los casos se realizó una internación de por lo menos doce horas.

Al usar la compresión del miembro, en todos los casos se retiró la misma al finalizar la cirugía y se lavó abundantemente la rodilla. se dejó siempre duracafina intraarticular postoperatoria y se indicó crioterapia continua durante las primeras 24 horas. La movilización de la rodilla se indicó rutinariamente, luego de pasado el período anestésico.

Los tratamientos realizados, variaron de acuerdo a la tecnología del momento y a la patología que el paciente presentaba, así se hicieron curetajes, pulidos y resecciones manuales y mecánicas de las zonas afectadas por métodos motorizados. En los cuatro casos de osteocondritis de Konig, se realizaron perforaciones a lo Priddie. no se practicó ninguna reposición del cartilago lesionado, con tornillos ni clavijas, metálicas o reabsorbibles.

CURETAJES .....	211
REGULARIZACIONES MECANICAS .....	197
REGULARIZACIONES MOTORIZADAS .....	159
SINOVECTOMIAS PARCIALES .....	16
PERFORACIONES A LO PRIDDIE .....	4
LAVADOS ARTICULARES .....	61

De todos los lavados articulares (21), la mejoría sintomática se extendió entre los 6 y 33 meses de realizados, terminando con cirugía convencional. (13, 19).

REEMPLAZO TOTAL DE RODILLA .....	16
OSTEOTOMIA VARIZANTE .....	9
OSTEOTOMIA VALGIZANTE .....	23
SINOVECTOMIAS A CIELO ABIERTO .....	3

El seguimiento postoperatorio artroscópico se realizó a 318 pacientes, en un período que varió entre 7 y 42 meses, con un Follow up de 16 meses.

## RESULTADOS

Los tratamientos realizados a los pacientes operados y a los que continuaron en seguimiento se grafican en el siguiente cuadro.

TRATAMIENTO REALIZADO	PACIENTES TRATADOS	CONTROLADOS	%
CURETAJES	211	83	39
REGULARIZACIONES MECANICAS	197	91	46
REGULARIZACIONES MOTORIZADAS	159	84	63
SINOVECTOMIAS PARCIALES	16	6	40
PERFORACIONES A LO PRIDDIE	4	3	76
LAVADOS ARTICULARES	61	61	100

La sintomatología clínica que presentaron los pacientes en los controles fue variada y se tomaron en cuenta los siguientes parámetros para evaluar los resultados: dolor, actividad física, analgésicos.

PACIENTES	DOLOR	ACTIVIDAD FISICA	ANALGESICOS	%	RESULTADOS
27	-	PLENA	-	8.6	EXCELENTE
13	+	SEMIPLENA	-	13.3	MUY BUENO
69	+	NORMAL	+	21.8	BUENO
87	++	LIMITADA	++	27.6	REGULAR
92	+++	MUY LIMITADA	+++	28.7	MALO

De los 637 casos tratados, las diferentes lesiones encontradas fueron las siguientes:

ARTROSIS	457	71.75%
OSTEOCONDRIITIS	59	9.26%
OSTEONECROSIS	44	6.90%
CUERPOS LIBRES	44	6.90%
FRACTURAS OSTEOCONDREALES	29	4.56%
OSTEOCONDRIITIS DE KONIG	4	0.63%

Se realizaron 37 revisiones, el 6,30% de los pacientes tratados, sin incluir en las mismas los 51 lavados articulares. Las revisiones presentaron imágenes artroscópicas muy variadas, con mejorías parciales en la superficie articular y escasa remodelación cartilaginosa, salvo 3 de los 4 Konig tratados que mostraban una restitución total del cartilago y no presentaban sintomatología clínica. de los 34 pacientes restantes se encontraron:

CUERPO LIBRE	1
MENISCO INTERNO EN ASA DE BALDE	1
MENISCO EXTERNO CUERNO POSTERIOR	1
AUMENTO DE LA ZONA DE EROSION Y SINOVIITIS REACCIONAL	3

## DISCUSION

De acuerdo a esta presentación, vemos que el resultado entre excelente y bueno se encuentra en la mitad de los casos tratados. a pesar de ello, estoy convencido que se debe realizar algún gesto quirúrgico en la mayoría de los casos en que un paciente presenta alguna alteración del cartilago. Fundamenta esto, que al ser la rodilla una articulación de carga, la cual sufre importante stress en la actividad cotidiana, el hecho de no tratarla lleva sistemáticamente con el tiempo a un mayor deterioro de la superficie articular y aumento de la sintomatología dolorosa, no sólo

con la actividad, sino aún con el reposo y el sedentarismo (1, 10, 30).

Es para ello que se necesita tener en cuenta las necesidades del paciente, su sinomatología y la precocidad del diagnóstico acertado, usando para ello la experiencia clínica ortopédica y los estudios complementarios necesarios, para poder detectar a tiempo los estadios más precoces de esta patología.

---

### CONCLUSIONES

---

Es difícil poder evaluar independientemente el resultado absoluto del tratamiento aplicado, ya que salvo en los 4 Konig, el resto de los pacientes tratados presentaban otras patologías asociadas. Quizá el futuro, con otras técnicas quirúrgicas como LASER, nos permita tener un resultado más satisfactorio de esta alteración articular del cartilago de la rodilla, que se va incrementando por la mayor actividad física de los pacientes y la mayor expectativa de vida. También es de esperar la aparición de algún medicamento que por vía local o general, pueda ayudar a detener el deterioro articular, o por lo menos, remodelar el cartilago articular dañado de la rodilla o de cualquier otra articulación.

---

### BIBLIOGRAFIA

---

1. Aglietti P, Insall J, Deschamps G: The results of idiopatics of the knee. JBJS BRI. 1993.
2. Aichrot PM: Osteochondral fracture and osteochondritis dissecans in sportmen's injuries. JBJS BRI. 59-108. 1977.
3. Bado JM, Guglielmoni O: El problema etiológico de la osteocondritis disecante y sus consecuencias prácticas. Rev. Ort. y Traumat. 11-1957.
4. Creus RL: Cortisone induced avascular necrosis of the knee. JBJS. Bri. 1977.
5. Chaissans V y Parier: Artroscopía diagnóstica y quirúrgica de la rodilla, lesiones cartilaginosas. 107-120. 1977.
6. Dandy DJ: cirugía artroscópica de la rodilla. 1983.
7. Dandy DJ and Poirier H: Condromalacia and the inestable patella: Acta Ort. Esc. 695-699. 1975
8. Dandy DJ and Jackson RW: the diagnostic of problems after meniscectomy. JBJS Bri. 349-352. 1975.
9. Dorfman H: Arthroscopic treatment of synovial chondromatosis of knee. 1987.
10. Hedelken J, Hodes J: Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los huesos y articulaciones. 1982.
11. Farley T: Magnetic resonance Study in deffects articular cartilage of the knee. 1988
12. Ficat P, Arlet J and Mazzieres B: Osteochondriti disquante et osteonecrose de la extremité interieure du femur. 1975.
13. Freeman MAR: Artritis y artrosis de la rodilla. 1982  
Adult Articular Cartilage. 1979.
14. Friedman MJ and col.:Preliminary results abrassion artroplastic in the osteoartitic knee Clin. Ort. Am. 182-200. 1984.
15. Goodfellow J: The pattern of ageing of the articular cartilage.1967
16. Goodfellow J: Hungerford DS, Woods C: Patello femoral joint mechanics and pathology. JBJS. Bri. 291-296. 1976.
17. Guhl JF: arthrocopy treatment of osteochondritis dissecans. Clin. Ort. Nort. 1979.
18. Guillen García P, Madrigay Royo JM: Tratamientos deportivos de la rodilla y lesiones articulares asociadas. 1985.
19. Insall JM: Cirugía de la rodilla. 1986.
20. Jackson DW, Jennigs LD, Maaywood RM: Magnetic resonance imaging of the knee. J Sport Men. 16-29, 38. 1988.
21. Jackson R, Silver R, Marans H: The arthroscopy treatment of the degenerative disesease. Arthroscopy 2, 114. 1986.
22. Johnson L: Arthroscopy Surgery. 1986.
23. Maquet P: Mechanics and osteoarthritis of the patella. Clin Ort. 70-73, 1979.
24. Meachin G: degeneration adult articular cartilage. 1979.
25. Marchan A C, Mercier RL: Roentgenoteraphic analisis of patelar congruence. JBJS. AM. 1391-1396. 1974.
26. Pickett JC: condromalacia de la patela y lesiones del cartilago articular. 1985
27. Radin EL: anterior knee pain. The need of a specific diagnostic. CLIN ORT. 128-134. 1985.
28. REITCHER MA: Hartzman N, Mandelbaum B: M. R imaging of the knee traumatic disorders Radilogy 50-53. 1987.
29. Rozing PM, Insall J and Bohne WH: Sportmens osteonecrosis of the knee. JBJS. AM. 1980.
30. Wis C: Normal and osteoarthritis articular cartilage Clin. Ort. NA. 1979.