

HOSPITAL GENERAL DEL INSALUD DE ALICANTE.  
SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA (UNIDAD DE RODILLA)

Jefe de Servicio : DE ANTA DE BARRIO

# **Inestabilidad crónica anterior de rodilla: Sustitución de ligamento cruzado anterior mediante prótesis de Dacron por vía artroscópica. Técnica intra y extraarticular**

**S. CAMPOS RODENAS, A. CALDERON ARNEADO, J. RUBIO FUENTES  
Y F. JORDA GISBERT**

## **RESUMEN:**

Se presenta 51 casos de laxitud crónica anterior de rodilla sometidos a intervención quirúrgica, mediante sustitución por prótesis de Dacron por vía artroscópica, practicándoseles plastia extraarticular y prótesis intraarticular. Se refieren los buenos resultados obtenidos con ausencia de escayolado y con rehabilitación precoz. Se hace resaltar lo importante de la cuidadosa elección de los puntos de perforación femoral y tibial, así como la ausencia de rupturas.

Descriptores: Rodilla. Artroscopia. Laxitud crónica anterior de rodilla. Prótesis intraarticular de Dacron.

## **SUMMARY:**

The authors describe 51 cases operated on for chronic anterior laxity of the knee, using a Dacron prosthesis inserted through on arthroscope performing on extra-articular plasty and on intra-articular prosthesis. Very satisfactory results were obtained without requiring plastering and with early rehabilitation. The importance of careful selection of the sites of femoral and tibial perforation is emphasised, together with complete absence of ruptures.

Key Words: Arthroscopia. Chronic anterior laxity of the knee. Intraarticular Dacron prosthesis.

## Introducción

Es de sobra conocida la gran incidencia existente de laxitud crónica de rodilla por el problema de diagnóstico y tratamiento precoz de las roturas agudas de L. C. A.<sup>1</sup> Han sido descritas innumerables técnicas de sustitución empleando tendones de la venciadad, que debilitan aún más una rodilla ya alterada sin aportar la suficiente estabilidad y comprobándose la ruptura de la plastia tendinosa con el paso del tiempo. Además, estas técnicas necesitan de unos actos quirúrgicos agresivos y de un postoperatorio con escayolado prolongado, produciendo rigidez con frecuencia.<sup>2</sup>

3. 4. 5

El objeto de este trabajo es exponer nuestra casuística en el empleo de prótesis de Dacron, colocadas mediante técnica artroscópica con ausencia de escayolado posterior y practicando una rehabilitación precoz.

Consideramos crítica y fundamental la forma de realizar esta intervención para su éxito posterior.

## Material y métodos

Se presentan 51 casos con una edad media de 24 años, siendo el paciente más joven de 20 años y el mayor de 32 años, 45 hombres y 6 mujeres, cuya etiología ha sido deportiva en el 90% de los casos, destacando, en nuestro medio, el fútbol, con 35 casos. Habían sido sometidos a cirugía previa 31 de ellos, a 25 se les practicó resección de menisco interno y a 6 plastia extraarticular, que fracasaron.

Se ha empleado prótesis de Dacron para rodilla tipo «STRYKER» en 25 casos, y de «LIGASTIC» en 26 casos. Hemos utilizado en todos los casos videoartroscopio para control de su implantación, utilizando guía de perforación tibial y dilatadores especiales diseñados específicamente para esta intervención.

Para la sujeción de la pierna en flexión empleamos soporte especial en forma de plancha, colocado en el pie del enfermo.

Hemos realizado, sistemáticamente, una exhaustiva hoja exploratoria, resaltando en todos los casos intervenidos la existencia de un Jerk-Test importante con un Lachmann y cajón anterior muy positivos. Es de sobra conocida la cinemática secuencial de las alteraciones producidas en una rodilla con ausencia de L. C. A., en la cual se van produciendo unos episodios de subluxación femoro-tibial externa que pro-

vocan con el tiempo un deterioro de ambos puntos de ángulo con ruptura de ambos meniscos, y que posteriormente da lugar a una grave alteración condral, que conlleva una artrosis importante de dicha rodilla.<sup>6</sup>

7. 8. 9

## Técnica quirúrgica

Enfermo en decúbito supino. Colocación de pie sobre plancha-soporte de forma rectangular acoplado a la mesa de quirófano, lo que nos permite colocar la rodilla en flexión de 45° continua con rotación externa del pie, y tener toda la rodilla libre para la mejor implantación de la prótesis de Dacron. Colocación de manguito de isquemia en raíz de miembro inferior.

1. Artroscopia convencional. Visualización del intercóndilo y restos de L. C. A., lo que nos servirá de guía para la perforación tibial. Mediante condrotomo practicamos limpieza de osteofitos de la zona de inserción del antiguo L. C. A. en cóndilo externo, dejando los restos de muñón de ligamento que nos servirán de referencia para el paso de la prótesis de Dacron. También solucionaremos los problemas meniscales que hubiese, mediante técnica quirúrgica artroscópica habitual.

2. Incisión de 2 cm. de longitud a 1 cm. por dentro de la tuberosidad tibial anterior. Perforación mediante el empleo de guía especial artroscópica para la perforación tibial, posicionando la aguja en los restos de L. C. A. en su inserción tibial. Posteriormente se procede a fresado manual hasta el calibre número 8.

3. Incisión externa de aproximadamente 10 cm. de longitud, partiendo distalmente de tubérculo de Gerdy y siguiendo proximalmente el eje de la Fascia Lata. Se practica colgajo de Fascia Lata de 8 cm. de longitud por 2 cm. de ancho, con inserción distal que servirá para recubrir el Dacron dentro del cóndilo femoral, y como plastia extraarticular externa para luchar contra el Jerk-Test al pasarla por debajo del ligamento lateral externo de la rodilla.

4. Diseción roma del ángulo diedro formado por Gemelo externo, Vasto externo y Fascia-Lata. Diseción del ligamento lateral externo.

5. Identificación del punto de perforación femoral isométrico inferior y posterior a la inserción condílea del L. L. E., lo que representa el sitio exacto del anclaje femoral del L. C. A. en su referencia externa. En ese punto se practica perforación con broca (2.0) en sentido horizontal y con salida intraarticular referenciada por el dedo del cirujano colocado en cara posterior del cóndilo femoral lateral. Ampliamos perforación con fresas manuales hasta el calibre número 8, como en perforación tibial.

6. Por la perforación tibial se introducen unos tallos dilatadores romos especiales de diferentes diámetros, de 20 cm. de longitud, perforando la cápsula postero-externa, visualizándolos por la vía de abordaje postero-externa.

7. Procedemos a recubrir con Fascia-Lata la porción de la prótesis de Dacron de 1'5 cm., que será la porción que quedará englobada dentro del cóndilo femoral y en su salida a intercóndilo. Este recubrimiento se practica para evitar el stress y la ruptura

que se produce sobre el Dacron libre por la mala tolerancia femoral, ya reseñada en diversos trabajos por MANSAT,<sup>10</sup> y también para evitar el roce que se produce a la salida del cóndilo femoral al ser la perforación horizontal.

8. Por el túnel femoral pasamos a la parte posterior de la articulación la prótesis de Dacron. Previamente habremos pasado la Fascia-Lata por debajo del L. L. E. sin Dacron, para evitar molestias posteriores a ese nivel. Introduciendo pinza artroscópica por túnel tibial hasta la parte posterior tomamos la punta del Dacron, y pasándola por intercóndilo la extraemos por el túnel tibial.

9. Se tracciona del Dacron practicando a la vez flexo-extensión completa de la rodilla, debiendo comprobar la ausencia de pistonaje de la prótesis de Dacron, lo que indica que la telemetría del implante se asemeja a la del L. C. A. natural del enfermo, al haber sido hechas las perforaciones en los puntos isométricos tibial y femoral externo e interno correctos.

10. Manteniendo la tensión se ancla mediante dos agrafes de ligamento a nivel tibial y un agrafe a nivel del ángulo condíleo externo, abrazando la prótesis y la Fascia-Lata (Fig. 1 y 2), por lo que individualizamos una parte externa de Fascia-Lata bajo L. L. E. que lucha contra el Jerk-Test, y otra propiamente dicha de L. C. A., lo que nos dará una mayor estabilidad.

11. Cierre por planos, colocación de dos redones en parte posteroexterna y vendaje compresivo blando.

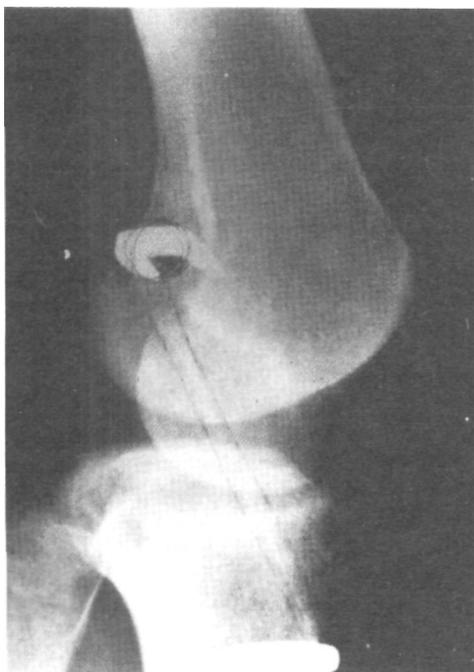


FIGURA 1



FIGURA 2

FIG. 1 Y 2. — Radiografías AP y Lat en las que se puede observar los puntos isométricos de tunelización y el trayecto definitivo de la prótesis de Dacron, gracias a un filamento radiopaco remarcado a lápiz para facilitar su visualización.

#### Cuidados postoperatorios

Se coloca miembro inferior sobre férula motorizada con flexoextensión entre  $90^\circ$  y  $-20^\circ$  desde el primer día. Recuperación progresiva de la deambulaci3n hacia los 12 días; al mes permitimos apoyo parcial con movilidad ya conseguida de  $90^\circ$  a  $-20^\circ$ . A partir de aqu3, recuperaci3n muscular y de la movilidad con extensi3n completa. El enfermo llevar3 como protecci3n férula articulada para la deambulaci3n. A los dos meses se permite carrera suave, y a los tres meses deporte de grupo y contacto progresivo, dependiendo de la musculaci3n.

Como complicaciones postoperatorias hemos sufrido 4 hemartros y una infecci3n superficial resueltas sin consecuencias.

EVALUACIÓN DE LA RODILLA SEGÚN LA ACTIVIDAD DEPORTIVA (Método A. R. P. E. G. E.)

DEPORTES PRACTICADOS:

- Dep. Competición:
- Dep. Recreativo:

Diagnóstico:

Intervención:

PROFESION:

ESTABILIDAD			
C	Activa deportiva posible	— Dep. con giro y contacto	3
		— Dep. con giro y sin cont.	2
		— Dep. en apoyo sin giro	1
		— Dep. sin apoyo	0
R	Estabilidad en los deportes	— Estabilidad normal	3
		— Aprensión	2
		— Accidentes ocasionales	1
		— Accidentes frecuentes	0
A	Carrera y salto	— Estabilidad normal	3
		— l. a los cambios de direc.	2
		— Footing posible salto imp.	1
		— Footing imposible	0
A	Marcha	— Normal	3
		— l. ocasional terr. irreg.	2
		— l frecuente terr. irreg.	1
		— l. terreno llano	0
S	Escaleras	— Estabilidad normal	3
		— ln. ocasional (rampa sim.)	2
		— l. constante (rampa asi.)	1
		— Imposible	0
	Bastón	— No	3
		— 1 bastón externo	2
		— 1 bastón interno	1
		— 2 bastones	0

DOLORES Y RESISTENCIA A LA FATIGA			
C	Resistencia a los deportes	— Sin límite tiempo	3
		— Efectos secundarios	2
		— Límite de tiempo	1
		— Fallos y derrames inm.	0
A	Hidratación vida diaria	— Nunca	3
		— Pasajera	2
		— Frecuente	1
		— Permanente	0
S	Dolores vida diaria	— Nulos	3
		— Moderados ocasionales	2
		— Important. discontinuo	1
		— Permanente y nocturno	0
S	Perímetro de marcha	— Ilimitado	3
		— 1.500 m.	2
		— 1.500 m.	1
		— Interior (shopping imp.)	0
	Dolor y trastorno al levantarse	— Normalmente	3
		— Ayuda ligera de manos	2
		— Ayuda indispensable manos	1
		— Imposible	0

- C-Competición
- R-Recreativo
- A-Activo
- S-Sedentario

RESULTADOS SUBJETIVOS:

- Muy satisfecho
- Contento
- Decepcionado
- Francamente desc.

MOVILIDAD

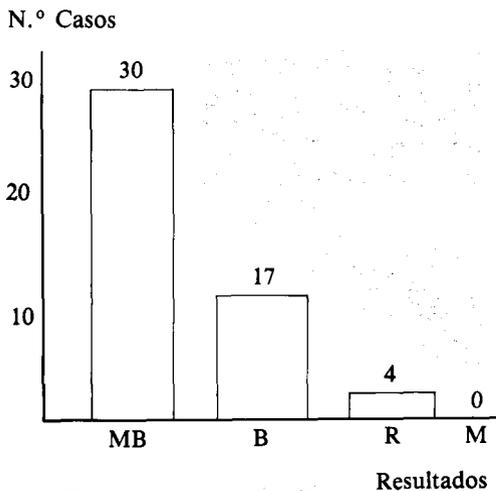
— Flexión normal	9
— 130	8
— 110	7
— 100	6
— 90	5
— 70	4
— 45	3
— Flexum 9	-1
— Flexum 10-19	-2
— Flexum 20	-3

### Resultados

Hemos valorado los resultados obtenidos valiéndonos del código ARPEGE (Tabla I), en el cual la acotación en tres apartados de estabilidad, dolores y resistencia a la fatiga y movilidad es máximo de 27, según sea la actividad realizada por el paciente.

Después de un seguimiento medio de 2 años, siendo el seguimiento máximo de 6 años y el mínimo de 6 meses, los resultados obtenidos han sido (Tabla 2):

TABLA II



MB: Muy buenos  
 B : Buenos  
 R : Regulares  
 M : Malos

1. 23-27: Muy buenos .. 30 (58'8%)
2. 19-22: Buenos ..... 17 (33'3%)
3. 15-18: Regular ..... 4 (07'8%)
4. <15: Malos ..... 0

Los cuatro casos con resultados regulares han sido debidos a problemas de dolor, a la fatiga, por alteraciones condrales previas.

### Discusión

1. Recalcar la ventaja que representa al tratarse de una técnica poco agresiva, con rehabilitación rápida y con ausencia de enyesado.

2. Señalar que se consigue una plastia extraarticular para luchar con el Jerk-Test, y otra intraarticular, lo que nos da dos elementos de contención y de seguridad en el futuro.

3. Destacar que se respetan las estructuras periarticulares tendinosas, que siguen cumpliendo su función.

4. Damos una importancia crítica a la perforación en los puntos isométricos tibial y femoral, que de no ser así puede ser la causa de las rupturas de la prótesis descritas en la bibliografía.

5. Hemos comprobado al año y medio de la colocación de la prótesis, mediante toma de biopsia intraarticular por vía artroscópica en su porción superior media e inferior, la existencia de una vascularización peri e intraprotésica con sinovialización de la prótesis, y en los estudios realizados por microscopía óptica y electrónica se comprueba la existencia de vasos y tejido fibroso neoformado entre las fibras del Dacron (Fig. 3 y 4). Este estudio será objeto de un próximo trabajo.

6. Resaltar la ausencia en las revisiones a larga distancia del Jerk-Test y de Lachman, y una mejoría con el tiempo de las alteraciones condrales previas a la cirugía.

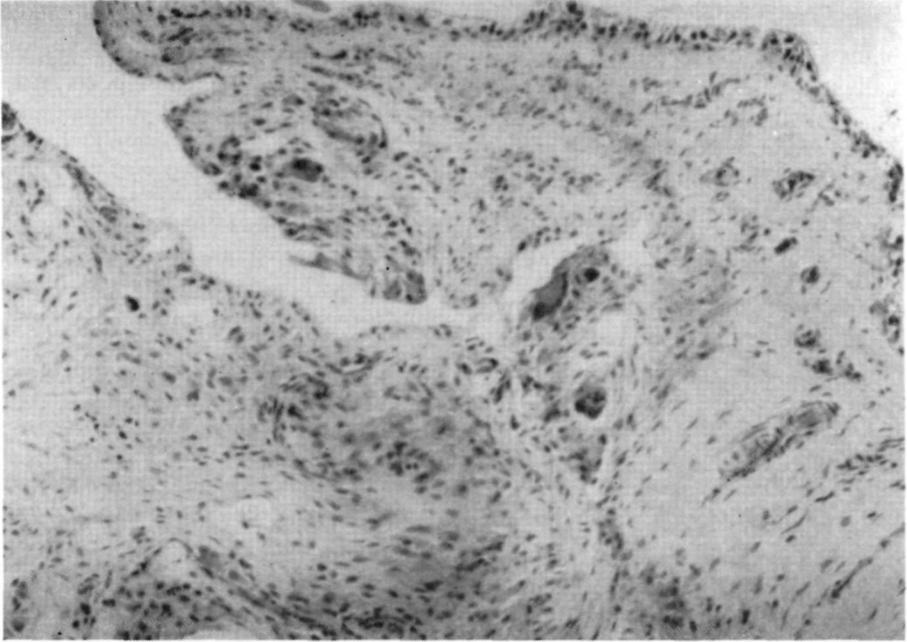


FIG. 3.— Revestimiento sinovial por debajo del cual se aprecia tejido conjuntivo ricamente vascularizado y con numerosas células gigantes multinucleadas de cuerpo extraño, englobando fragmentos de Dacron.

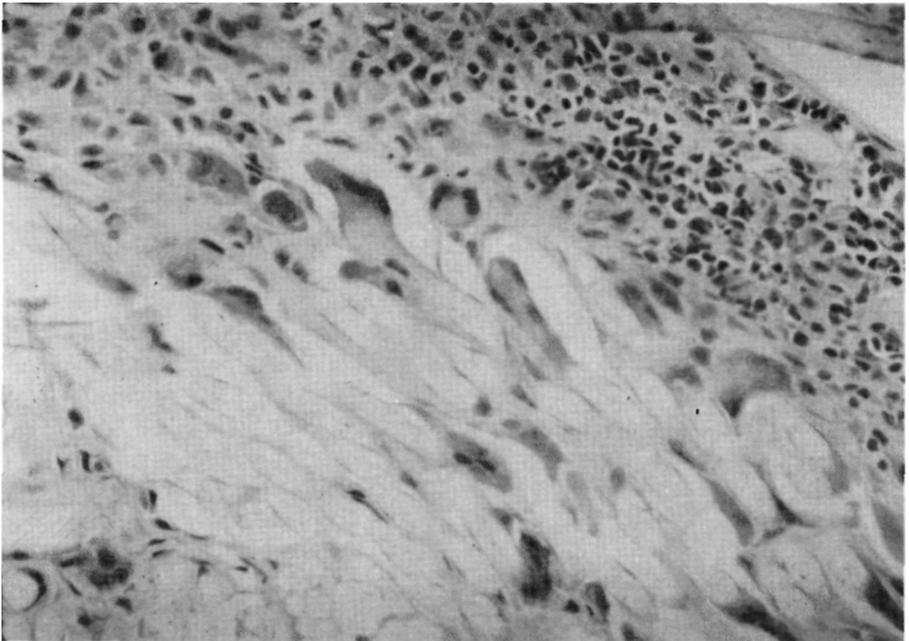


FIG. 4.— A gran aumento se observan numerosas fibras de Dacron, algunas englobadas en los macrófagos multinucleados con abundante infiltración inflamatoria crónica a su alrededor.

## BIBLIOGRAFIA

1. HUGHSTON, JACK C. ANDREWS; JAMES, R. CROSS; MERVYN, J.; MOSCHI, ARNALDO: «Classification of Knee Ligament Instabilities Part I. The Medial Compartment and Cruciate Ligaments». *J. Bone and Joint. Surg.* 1976. 58: 159-185.
2. CLANCY, W. E. Jr.: «Anterior cruciate ligament functional instabilities. Astatic intra-articular and dynamic extra-articular procedure». *Clin. Orthop.* 1983. 172: 102-6.
3. GOODSHIP, A. E.; WILCOCK, S. A.; SHAH, J. S.: «The development of tissue around various prosthetic implants used as replacements for ligaments and tendons». *Clin. Orthop.* 1985. 196: 61-68.
4. MARHALL, J. L.; WARREN, R. F.; WICKIEWICZ, T.: «The anterior cruciate ligament. A technique of repair and reconstruction». *Clin. Orthop.* 1979. 143-97.
5. SOUKUP, B.; SLAVIK, M.; ZAHRAVNIK, M.: «Our experience with the slocum operation in chronic anteromedial rotational instability of the knee joint». *Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech.* 1982. (4) 49: 207-96.
6. JAKOB, R. P.; HASSLER, H.; STAFUBLI, H. U.: «Observations on Rotatory Instability of the Lateral Compartment of the Knee». *Acta Orthop. Scand.* Sup. 191. 52: 1-32.
7. VARAUD, M. M.: «Transplantation palliative du ligament croisé antérieur par procédé mixte intra et extra articulaire». (Operation de Mac Instosh) Etude informatisée á propos de 317 observation. Saint-Etienne. Université de Saint-Etienne. 1983. 133 pp. These.
8. NOYES, F. R.; MOOAR, P. A.; MATTHEWS, D. S.; BUTLER, D. L.: «The symptomatic anterior cruciate-deficient knee. Part II». *J. Bone Joint Surg. (Am)*. 1983. (2) 65: 163-74.
9. LEMAIRE, M.; MIREMAND, C.: «Chronic anterior and internal instabilities of the knee. Theoretical study. Clinical and radiological diagnosis». *Rev. Chir. Orthop.* 1983. 69: 1 (3-16).
10. BONNEL, F.; JAEGER, J. H.; MANSAT, C. H.: «Les laxités chroniques du genou». 1.<sup>a</sup> Ed. Masson. 1984.