

# Artritis séptica: complicación posterior a la plástica artroscópica del LCA

Dr. Marcelo A. Stambuk, Dr. Ramiro García Valdivieso, Dr. Jorge Batista, Dr. Rodrigo Maestu

## RESUMEN:

Se presenta un estudio descriptivo retrospectivo, donde se analiza la aparición de artritis séptica (A.S.), como complicación de la plástica de Ligamento Cruzado Anterior (L.C.A) por vía artroscópica. Durante el período de enero de 1996 a diciembre del 2002, fueron realizadas 476 reconstrucciones de LCA por vía artroscópica en 6 instituciones.

Se utilizaron dos tipos de injertos: Semitendinoso - recto interno (STRI) cuádruple en 250 pacientes (52,52 %) y tendón patelar hueso tendón hueso (HTH) en 226 pacientes (47,48 %). Se utilizaron distintos métodos de fijación. El seguimiento mínimo fue de 20 meses. La incidencia en nuestra casuística fue de 1.89% (9 pacientes). En todos los casos que se diagnosticó A.S, se utilizó el mismo tipo de injerto: STRI cuádruple (100 %).

Se dividió en tres grupos a los pacientes según el tiempo de presentación de los síntomas. Primer grupo: aguda (48 hs-14 días) 4 pacientes, segundo grupo subaguda (15 días - 60 días) 4 pacientes y tercer grupo tardía (> 60 días) 1 paciente.

Se obtuvo tipificación del germen de los cultivos realizados del líquido articular obtenidos por artrocentesis en 8 de 9 pacientes que presentaban signos y síntomas de artritis séptica de rodilla.

Se aislaron: Stafilococcus Aureus (3 pacientes), Stafilococcus coagulasa (-) (2 pacientes), Streptococcus B hemolítico del grupo G (1 paciente), enterococcus (2 pacientes).

A todos los pacientes se les realizó artrocentesis inicial, y según la evolución clínica, se pautó artroscopía con lavado y debridamiento en 4 de 9 pacientes. En ningún caso hubo que remover el injerto ni extraer el material de fijación.

Todos los pacientes comenzaron con antibioticoterapia empírica posterior a la artrocentesis hasta la identificación del germen, descarga parcial y fisiokinesioterapia. Se realizaron evaluaciones subjetivas con el Score de Lysholm y objetivas con el artrómetro KT 1000. Los pacientes tuvieron una evolución satisfactoria al momento del alta, sin dolor, con recuperación y movilidad completa y continuaron con el protocolo para la rehabilitación del LCA.

Se protocolizó el diagnóstico y tratamiento de la A.S, y se reevaluó el manejo perioperatorio de estos pacientes, generándose modificaciones para la profilaxis de infección post quirúrgica.

## ABSTRACT

*A descriptive retrospective study is presented, analysing the appearance of Septic Arthritis (S.A.) as a complication after arthroscopic Anterior Cruciate Ligament (A.C.L.) reconstruction. Between January 1996 and December 2002, 476 arthroscopic reconstructions were performed in six institutions. Two techniques were used: autologous semitendinosus-gracilis tendon grafts (S.T.G.) and autologous bone - patellar tendon - bone grafts (P.A.T.), with different fixations. The follow up was 20 months.*

*The A.S. incidence was 1.89 % (9 patients). In all the cases where S.A. was diagnosed the same kind of graft was used: S.T.G. (100 %). Patients presented S.A. in different evolutionary stages subsequent to arthroscopy: acute (48 hrs - 14 days), 4 patients. Subacute (15 days - 60 days), 4 patients and late (> 60 days) 1 patient.*

*The cultures from knee joint aspirates were positive in 8 patients out of 9 S.A. clinically diagnosed: Staphylococcus Aureus (3 patients), Staphylococcus coagulasa - (2 patients), Streptococcus B haemolytic of group G (1 patient), enterococcus (2 patients).*

*The involved knees of all patients were aspirates. Subsequently, only 4 of 9 patients underwent an arthroscopic procedure with debridement and lavage, regarding clinical evolution.*

*It was not necessary either to remove the graft or the hardware in any case. All patients was treated with empirical and then documented antibiotic therapy; gradual weight bearing and physical therapy. Clinical results were evaluated using Lysholm Score and KT- 1000*

*All patients were satisfied with their results, with a complete range of motion, painless knee and continued physical therapy.*

*We present our experience in diagnosis and treatment of AS, and the recommendations for prophylaxis based in our results.*

## INTRODUCCION

La reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado anterior (LCA) es actualmente la indicación para el tratamiento de la inestabilidad anterior de la rodilla.

Aún se sigue discutiendo cuales son los mejores injer-

tos: semitendinoso-recto interno cuádruple (STRT), (1) hueso-tendón-hueso rotuliano (HTH), tendón cuadriceps. Autólogo o heterólogo; y cuales los materiales de fijación óptimos.

La artritis séptica, como complicación posterior a la artroscopía, tiene baja incidencia, (Tabla 1), pero alto riesgo de daño articular. Aún así, no existe unanimidad de conceptos respecto a conductas a seguir en el caso de diagnóstico de la misma.

Se define artritis séptica (A.S) a la invasión bacteriana del espacio articular, estos gérmenes pueden prove-

Contactar CETEA Av. Pueyrredón 2446 4º piso  
CP A1119 ACU Buenos Aires Argentina.  
Mail: info@ceteatrauma.com



D'Angelo G. L. et Al.	4000 ptes	9 casos	0,23%	1988
Armstrong, R. W et Al.	4256 ptes.	18 casos	0,42%	1992
Williams,R.J. et Al.	2500 ptes.	7 casos	0,30%	1997
McAllister, D.R et Al	831 ptes.	4 casos	0,48%	1999
Alonso y cols.	272 ptes.	5 casos	1,84%	2001
Schollin Borg, M.	575 ptes.	10 casos	1,74%	2003
Renato Viola M.D	1300 ptes.	10 casos	0,15%	1991-96
	70 ptes	10 casos	14,29%	Dic. 1996- Feb. 1997
			Unusual epidermis of staphylococcus. Arthroscopy- March 2000 Vol. 16 N° 2	

nir de la circulación (invasión hematogena), o bien por inoculación en una solución de continuidad. (2) El objetivo del presente trabajo es presentar nuestra experiencia en el manejo de la artritis séptica como complicación posterior a la plástica del LCA, como aporte a la casuística; y proponer una conducta diagnóstica y terapéutica.

### MATERIAL Y METODO

Se realizó una revisión retrospectiva de todas las reconstrucciones artroscópicas realizadas entre enero de 1996 y diciembre de 2002, por nuestro grupo de trabajo.

Fueron seleccionados los pacientes que presentaron AS posterior a la plástica del LCA por vía artroscópica y con un seguimiento mínimo de 20 meses.

Los pacientes presentaron distintos grados de tumefacción, calor local, dolor, eritema y en ocasiones fiebre y repercusión general.

Todos de sexo masculino. 5 rodillas derechas y 4 izquierdas.

Los métodos de fijación utilizados fueron: 6 Cross Pin, 3 Cortico-Esponjosa.

La totalidad de los procedimientos se realizó con manguito neumático proximal del muslo.

Se realizó radiografía simple y artrocentesis en todos los casos, comenzando de manera empírica con anti-

biótico terapia hasta la obtención del resultado del antibiograma, según criterio del servicio de infectología. Algunos pacientes requirieron lavado y debridamiento artroscópico el cual dependió de la evolución de las primeras 48/72 hs. post artrocentesis.

Se envió material para aislamiento, tipificación, cultivo y antibiograma. (Fig. 1-2- y 3)

Los pacientes fueron evaluados con Rx, Score de Lysholm y con el artrómetro KT 1000.

Se continuó con trabajo kinésico dependiendo del estado clínico del paciente.

### RESULTADOS

Se realizaron 476 reconstrucciones de LCA por vía artroscópica, en 6 instituciones entre enero de 1996 y diciembre de 2002.

Nueve pacientes presentaron AS posterior a la plástica de LCA. (1,89%).

Los pacientes fueron todos del sexo masculino, con una media de edad de 33, 11 años (rango 17 a 50 años).

De las 476 reconstrucciones, el 52,52% (250 pacientes) se realizó con técnica STRI con distintas fijaciones, y el 47,48% (226 pacientes), con técnica HTH con tornillos de interferencia bio/titanio.

A todos los pacientes con AS se les realizó STRI autólogo.



Figura 1: Exploración artroscópica.



Figura 2: Debridamiento. Toma de muestra.



Figura 3: Importante reacción sinovial.



Cinco pacientes fueron operados en un mismo centro y el resto en diferentes nosocomios cada uno. (Tabla 2)

La duración de la cirugía promedio fue de 73,55 minutos (rango de 50 a 120 minutos).

Los pacientes presentaron distintos grados de tumefacción, calor local, dolor, eritema y en ocasiones fiebre y repercusión general.

De acuerdo al tiempo de comienzo de la AS., se clasificaron en: AGUDAS: entre 2 y 14 días, SUBAGUDAS: 15 a 60 días y TARDIAS: mayor a 60 días.

El intervalo promedio, entre la cirugía y el momento de aparición de la AS., fue de 25 días (rango de 8 a 90 días).

Cuatro pacientes tuvieron presentación aguda (44,44%), 4 subagudas (44,44%) y 1 tardía (11,12%).

A todos se les solicitó recuento de glóbulos blancos, eritrosedimentación y PCR cuantitativa.

El recuento de glóbulos blancos fue de 10860/mm<sup>3</sup> promedio (rango 9400 a 13000).

La ESD promedio fue 55,55 mm en la primera hora, (rango entre 110 y 18) (Tabla 3)

Las Rx fueron normales.

Las características de las artrocentesis fueron: 4 purulentas, 3 turbias, 2 serohemáticos.

**Tabla 2**

	Paciente	Edad	Rodilla	Injerto	Manguito	Lugar
1	R.D.	17	D	ST-RI	SI	S.L.
2	O.M.	23	I	ST-RI	SI	T.S.I.
3	H.G.	28	D	ST-RI	SI	S.L.
4	P.M.	38	D	ST-RI	SI	S.L.
5	A.J.	50	I	ST-RI	SI	T.
6	B.D.	32	I	ST-RI	SI	T.
7	S.E.	39	I	ST-RI	SI	L.F.
8	L.J.	35	D	ST-RI	SI	T.P.
9	G.D.	36	D	ST-RI	SI	S.L.

**Tabla 3**

Fecha	Técnica	Min	ERS	PCR	Rto. blancos	A-S-T	Días
28.09.01	Linx-intrafix	70	110	+	9600	S	27
10.01.01	Linx-grapa	60	45	+	12500	A	8
23.11.01	Transfix	62	50	+	13000	T	90
12.06.02	TVfix	80	18	+	10500	S	30
22.07.02	Transfix	80	20	+	10800	A	8
14.08.02	TVfix	120	79	+	9600	S	30
13.09.02	TVfix	75	60	+	12400	S	15
23.09.02	TVfix	60	60	+	10000	A	11
10.05.02	Linx-intrafix	55	90	+	9400	A	8

Se aislaron 3 estafilococos aureus, 2 estafilococos coagulasa (-), 1 estreptococo, 2 enterococo. Un paciente no cultivó germen.

A todos los pacientes se les realizó artrocentesis; en 5, ésta fue la única práctica, los 4 restantes fueron sometidos a debridamiento y lavado artroscópico, cuando después de 48 a 72 horas posterior a la artrocentesis, la evolución no fue satisfactoria.

Se enviaron muestras a bacteriología que coincidieron con los gérmenes encontrados por artrocentesis. (Tabla 4).

No se encontraron alteraciones del cartílago articular ni de los neoligamentos.

No se requirió remoción de injertos ni tampoco de materiales de fijación

En ningún caso se dejó drenaje aspirativo intrarticular, no se indicó descarga parcial ni férulas inmovilizadoras.

Todos los pacientes continuaron con antibiótico terapia entre 4 y 6 semanas.

El score de Lysholm arrojó el siguiente resultado: 94,77 promedios (rango entre 89 y 99) sobre un puntaje máximo de 100.

La artrometría con KT 1000 promedió 1,75 (rango entre 0 y 3).



**Tabla 4**

LIQ. SINOVIAL	CULTIVO	TTO.	FIEBRE	INTERNACION	DIAS
Purulento	Stáfilo au	Artrocentésis	37,5°	Sanatorial	2
Purulento	Stáfilo au	Artrocentésis	38°	Domiciliaria	
Purulento	Strep bhg	Artroscopía	39°	Sanatorial	5
Sero-hemat	Stáfilo au	Artrocentésis	38,5°	Domiciliaria	
Turbio-xanto	Stáfilo C-	Artrocentésis	39,4°	Sanatorial	7
Purulento	Stáfilo C+	Artrocentésis	38°	Domiciliaria	
Turbio	Enterococ	Artroscopía	36,5°	Sanatorial	2
Turbio	Negativo	Artroscopía	36,6°	Sanatorial	6
Sero-hemat	Enterococ	Artroscopía	37,2°	Sanatorial	9

### DISCUSION

La A.S. postartroscópica, es infrecuente. Se reportan distintas incidencias:

D'Andelo GL y Ogilvie-Harris DJ entre 0.1 al 0.4 % de 4000 artroscopías. (3)

Williams III Riley et al: 0.30 % de 2500 plásticas de L.C.A. por artroscopía. (4)

De Lee JC, et al: 0.08 % en reconstrucciones artroscópicas. (5)

Armstrong RW, Bolding F y Joseph R: 0.42 % en 4256 artroscopías. (6)

Viola Renato MD: 0.15 % en 1300 plásticas de L.C.A..(7)

Alonso D y cols.: 1.84 en 272 reconstrucciones. (8)

Nosotros presentamos una serie de 9 A.S. de un total de 476 plásticas artroscópicas de L.C.A. que representa una incidencia del 1.89%.

En el 100 % de los casos de A.S. en nuestro trabajo se utilizo técnicas con S.T.R.I., aunque creemos que es un dato no correlacionable.

La presentación clínica en la mayoría de los casos fue edema, tumefacción, calor y dificultad para continuar con la rehabilitación. La fiebre se presento en 5 pacientes.

Seis pacientes presentaron un recuento de glóbulos blancos inferior a 11000 x mm<sup>3</sup>.

Los gérmenes predominantes fueron cocos GRAM +, coincidiendo con otros autores. (6,8,9,10,11,12,13)

La A.S. de presentación tardía, por vía hematógena, se debió a una herida punzante en pie que requirió la realización de una artroscopia en el exterior.

En ninguno de los pacientes se presentaron colecciones en heridas, pero se recomienda inspección lavado y debridamiento ante la presencia de las mismas. (4, 5)

El tiempo quirúrgico y distintas técnicas combinadas junto a la plástica del L.C.A. (sutura meniscal, menisectomías, injertos osteocondrales, reparaciones a cielo abierto, citando algunos ejemplos) aumentan la incidencia de A.S. En nuestra serie la duración de la cirugía promedio fue de 73,55 minutos, y a 4 de 9 pacientes se les realizaron menisectomías parciales.

Nuestro grupo fue tratado usando un régimen estandarizado de artrocentésis inicial y evaluación clínica por 48-72 hs., seguido de artroscopía con debridamiento y lavado en el caso de persistencia de los síntomas iniciales. Solamente 4 de 9 pacientes requirieron este segundo procedimiento. En este grupo no realizamos artroscopia como tratamiento inicial ya que los cuadros de presentación no lo requirieron. Si en la consulta inicial el paciente se encontrara con mal estado general y una articulación con parámetros de infección magnificados se indicaría artroscopía. En ningún caso se necesito la remoción de materiales de fijación ni injerto.

No somos partidarios de realizar artrotomía ya que en la artroscopia tenemos la ventaja de explorar exhaustivamente, extraer más material necrótico y disminuir el inoculo de gérmenes intraarticulares. (14) Todos los pacientes recibieron antibióticoterapia, seguimiento por el servicio de infectología y rehabilitación fisiokinesica.

Las evaluaciones objetivas (artrómetro KT-1000) y subjetivas (score de Lysholm) demostraron resultados satisfactorios en el 100% de los pacientes, con un seguimiento mínimo de 20 meses.

Nuestro equipo de trabajo revisó algunos aspectos sobre el manejo perioperatorio de estos pacientes, para proponer modificaciones a posteriori.

Durante el periodo de análisis de estos datos, los pa-



cientes eran rasurados y manejados por enfermería con cura plana previo a la cirugía. El remanente de injertos era anudado en su extremo distal luego de la colocación de los materiales de fijación.

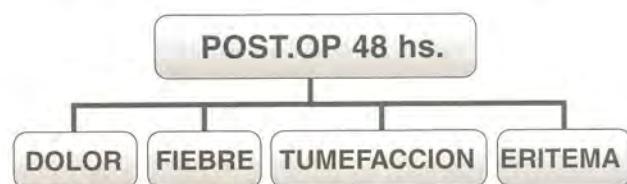
## CONCLUSIONES

En base a la revisión bibliográfica, proponemos algunas pautas de manejo perioperatorio que incluyen, baños con antiséptico previo a la cirugía, no rasurar, realizar lavado con digluconato de clorhexidine (disminuye en 9 veces la flora bacteriana de piel, en tanto que el iodopovidona lo hace en 2 veces), cortar injertos en lugar de dejarlos anudados.(15)

De hecho, a partir de dichos cambios, desde fines del 2002 hasta mayo del 2004 se realizaron 243 plásticas de L.C.A., presentando solo 2 casos de A.S. (incidencia 0.82 %).

Basado en nuestros resultados, creemos que, el lavado y debridamiento artroscópico no ha sido necesariamente el tratamiento de primera elección, como proponen algunos autores. (4, 8, 11) Este procedimiento debe ser considerado cuando la articulación no presente una evolución clínicamente favorable. Proponemos el protocolo de diagnóstico y tratamiento descripto (Protocolo 1 y 2), para este tipo de pacientes; que han demostrado conservar la funcionalidad articular y la aptitud física.

## PROTOCOLO 1



### LABORATORIO

- Rto. de blancos
- E.S.D.
- P.C.R. (cuantitativa)
- Rutina basal

### ARTROCENESIS

- Cultivo
- ATB empírico
- Se aguarda cultivo
- Antibiograma
- Internación según estado general

## PROTOCOLO 2



## BIBLIOGRAFIA

1. Brown CH Jr, Steiner ME, Carson EW: The use of hamstring tendons for anterior cruciate ligament reconstruction. Technique and results. Clin Sports Med 12: 723-756, 1993.
2. Campbell W. Cirugía ortopédica. 9ª edición. Vol 1. Cap. 15. Pag. 601- 625.
3. D'Andelo GL, Ogilvie-Harris DJ: Septic arthritis following arthroscopy, with cost/benefit analysis of antibiotic prophylaxis. Arthroscopy 4: 10-14, 1988.
4. Williams III Riley et al: Septic Arthritis After Arthroscopy Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. The American Journal of Sports Medicine vol 25, number 2, 1997.
5. De Lee JC, et al: Complication of Arthroscopy and Arthroscopy Surgery: Results of a national survey. Arthroscopy 1: 214-20, 1985.
6. Armstrong RW, Bolding F, Joseph R: Septic arthritis following arthroscopy: Clinical syndromes and analysis of risk factors. Arthroscopy 8: 213-223, 1992.
7. Viola Renato MD, An unusual epidemic of Staphylococcus. Negative infections involving anterior cruciate ligament reconstruction what sahiage? Of the graft function. Arthroscopy vol 16, number 2, march 2000.
8. Alonso y cols: Artritis séptica de rodilla posterior a la plástica artroscópica de L.C.A. Diagnostico y tratamiento. Revista Argentina de artroscopia. Vol. 8. N°1. Pag. 25-28.
9. Ivey M, Clark R: Arthroscopic debridement of the knee for septic arthritis. Clinic Orthop 199: 201-206, 1985.
10. Sherman OH, ox JM, Snyder SJ, et al: Arthroscopy, "No problem surgery". J Bone Joint Surg 68A: 256-265, 1986.
11. Slullitel, Daniel: Artritis séptica de rodilla. Estadios

- artroscópicos. Revista Argentina de artroscopia. Vol. 2, N° 4. Pag. 256-259.
12. Maria Schollin-Borg M.Sc, Karl Michaflson MD. Et al: Presentation, outcome, and cause of septic arthritis after A.C.L. reconstruction: A case control study Arthroscopy vol 19, number 9, Nov 2003.
  13. Enrico Paola MD et al, Onset of Berger disease after Staphylococcus aureus infection: Septic arthritis after anterior cruciate ligament reconstruction.vol 19, number 4. April 2003.
  14. Krauthamer, J.C., Tacus L.M., Canelo S. B., Mitre R.O., Mazza A.C. y Vallejos Meana N.: Artritis séptica de rodilla en el niño. Tratamiento artroscópico. Revista Argentina de artroscopia. Vol. 3, N° 7. Pag. 437-440.
  15. Mc Allister D., Parker R., Cooper A. Et al: Outcomes of Postoperative Septic Arthritis After A.C.L. Reconstruction. American Journal Sport Medicine vol 27, number 5, 1999.