

# Utilización de Drenaje Postoperatorio en Cirugía Artroscópica Ambulatoria del Ligamento Cruzado Anterior: un Estudio Prospectivo Randomizado

Dr. Jorge Chialva, Dr. Álvaro Torres, Dr. Hernán Quiroga, Dr. Elías Rodríguez,  
Dr. Eduardo Ruggieri, Dr. Matías Villalba

Centro de Cirugía Artroscópica, Hombro y Medicina Deportiva, Hospital Privado, Córdoba

## RESUMEN

**Introducción:** la utilización de drenajes en los postoperatorios de reconstrucción artroscópica de ligamento cruzado anterior (LCA) es una práctica común en nuestro medio. Existe poca evidencia sólida en la literatura que avale el beneficio de la utilización sistemática de drenaje postoperatorio.

**Hipótesis:** la utilización de drenaje, en pacientes sometidos a cirugía artroscópica ambulatoria de reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA), no aportaría beneficios significativos.

**Materiales y Métodos:** se evaluaron 100 pacientes consecutivos sometidos a una reconstrucción artroscópica del LCA utilizando injerto cuádruple de semitendinoso y recto interno. Se aleatorizó la muestra en dos grupos, grupo de estudio al cual no se le colocó drenaje y grupo control al cual se le colocó un drenaje aspirativo. Se evaluó el rango de movilidad (RDM), dolor según escala analógica visual (de 1 al 10), hemartrosis según diámetro supra-patelar, y valoración subjetiva del paciente; comparándose los parámetros en la 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> semana del postoperatorio.

**Resultados:** no se encontró ninguna diferencia significativa ( $P < 0.05$ ) en términos RDM, dolor o hemartrosis entre el grupo de estudio y el grupo control en la 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> semana postoperatorias. Subjetivamente todos los pacientes estaban satisfechos o muy satisfechos y volverían a realizarse el procedimiento. El estudio presentaba suficiente poder estadístico para detectar diferencias entre los dos grupos en el caso que las hubiera.

**Conclusión:** no existe beneficio evidente en la utilización sistemática de un drenaje aspirativo luego de una cirugía ambulatoria del LCA, por lo que ha dejado de ser una práctica corriente en nuestro servicio.

**Tipo de Estudio:** Prospectivo Randomizado.

**Nivel de evidencia:** I-II.

**Palabras Clave:** Ligamento Cruzado Anterior; LCA; Drenaje Postoperatorio

## ABSTRACT

**Introduction:** postoperative use of intrarticular closed-suction drainage after ACL reconstructive surgery is common practice. There is no strong evidence in the literature supporting it.

**Material and Methods:** prospective evaluation of two groups of patients undergoing primary arthroscopic ambulatory ACL reconstruction, using hamstrings autografts. Group 1: 50 patients using postoperative suction drains. Group 2: 50 patients not using postop drains. We evaluated ROM, pain (with VAS), intraarticular swelling (hemarthrosis) and subjective scoring at 1, 2 and 4 weeks postop.

**Results:** there were no statistically significant differences ( $p < 0,05$ ) between groups, in any evaluated variable, at any time point of the study.

**Conclusion:** the present study shows no clear benefit in the systematic use of close-suction drains after arthroscopic ambulatory ACL surgery, therefore we do not recommend this practice anymore.

**Study Design:** Prospective Randomized.

**Level of evidence:** I-II.

**Key Words:** Anterior Cruciate Ligament; ACL Reconstruction; Postoperative Drain

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) son comunes en la población general, estimándose una prevalencia alrededor de 0,3 c/1000 habitantes por año.<sup>1</sup> En estudios poblacionales recientes se estimó que el 80% de cirugías ligamentarias de rodilla involucraban el LCA.<sup>2</sup> La evolución del equipamiento e instrumental artroscópico, técnicas de reconstrucción más precisas y rehabilitaciones aceleradas, han permitido a los pacientes volver rápidamente a sus actividades laborales y nivel funcional previo. Todos estos factores influyen para que nuestra práctica quirúrgica en el ámbito ambulatorio deba ser acompañada

de actitudes más eficientes en relación a las demandas de los pacientes, calidad de atención y costos médicos.

La tasa de complicaciones en cirugía artroscópica del LCA es baja, estimándose una incidencia de infecciones del 0.01% al 0.48%<sup>3,4</sup> y de eventos tromboembólicos del 1%.<sup>5</sup> La incidencia de hemartrosis ha sido reportada como la complicación más frecuente, entre el 0.3% y 5% según diferentes series.<sup>6,7</sup> Es debido a esta última complicación que numerosos cirujanos continúan utilizando drenajes postoperatorios, con la esperanza de disminuir sus eventuales consecuencias tales como la necesidad de artrocentesis, adherencias intra-articulares, pérdida de movilidad, rehabilitación más prolongada y finalmente resultados postoperatorios subóptimos.<sup>8</sup>

Sin embargo, la mayoría de los estudios clínicos randomizados (ECR) que evalúan la eficacia de los drenajes en

Dr. Matías Villalba

villalba.matias@gmail.com

cirugías ortopédicas mayores,<sup>9-12</sup> no han logrado demostrar beneficios postoperatorios significativos a mediano y largo plazo.

El objetivo de este trabajo es evaluar el beneficio de drenajes postoperatorios, en cirugías artroscópicas ambulatorias del LCA en nuestro servicio, ya que creemos que su uso no sería determinante en los resultados a corto y mediano plazo en esta práctica quirúrgica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Desde el 30 de noviembre 2011 al 1 de diciembre 2012 se operaron, de manera consecutiva, 136 pacientes con reconstrucción artroscópica del LCA. Se incluyeron en este estudio aquellos pacientes con plásticas del LCA utilizando autoinjerto cuádruple de ST-RI, con o sin menisectomías parciales. Se excluyeron todos aquellos pacientes a los que se le realizaron otros procedimientos en el mismo acto quirúrgico (osteotomías, suturas meniscales, microfracturas, OATS), así como aquellos pacientes operados con otras técnicas (ej.: HTH), revisiones del LCA o plásticas multiligamentarias. No fueron criterios de exclusión el sexo, edad, comorbilidades o tiempo transcurrido desde la lesión inicial hasta la cirugía. Un total de 100 pacientes cumplían con los criterios propuestos, y constituyen la población con poder suficiente para detectar diferencias significativas en las variables estudiadas.

### Técnica

Todas las cirugías fueron realizadas por los dos cirujanos especialistas en artroscopía (E.R y M.V.).

Todos los pacientes recibieron anestesia raquídea con una solución de 12,5 mg. de bupivacaína hiperbárica al 0.5% + 15 µgr. de fentalino (solución estándar). En todos los casos se utilizó un manguito hemostático insuflado a 350 mmHg. Las intervenciones tuvieron una duración promedio de 52 minutos.

Se realizó un abordaje antero-medial longitudinal en la tibia ipsi-lateral para lo toma de injertos (Semitendinoso y Recto Interno). Se realizaron portales antero-medial y antero-lateral clásicos para la artroscopía. Como método de fijación se utilizó, en todos los casos, un tornillo interferencial en tibia (sin distinción entre biodegradables o

titanio) y un botón cortical o sistema transversal en femur (Tabla 1).

Todas las cirugías fueron manejadas de manera ambulatoria, con un promedio de internación de 2h 15m. A todos los pacientes se les colocó un inmovilizador largo de rodilla en el post-operatorio y se permitió carga completa de peso desde el primer día. Todos comenzaron con ejercicios de movilidad activa a la 1° semana de operados. A la 3° semana todos los pacientes fueron enviados a centros de rehabilitación kinésica.

Los 100 pacientes fueron divididos en quirófano, de manera aleatoria a simple ciego, en dos grupos: al Grupo 1 de control (50 pacientes) se les colocó, a través del portal antero-lateral, un drenaje hemosuctor al vacío de 400 ml de capacidad, a nivel de la bolsa suprapatelar, el cuál era retirado por una enfermera al momento del alta ambulatoria (tiempo promedio de 2 horas 14 minutos); al Grupo 2 de estudio (50 pacientes) no se les colocó drenaje. En el Grupo 1 hubo 46 hombres y 4 mujeres, con una edad de 30.3 años (19 - 41), y en el Grupo 2 hubo 45 hombres y 5 mujeres con una edad de 28.1 años (18 - 38).

Se estudiaron los pacientes según tres variables: 1) dolor según escala visual analógica (EVA) de 1 (molestia vaga o mínima) a 10 (dolor de máxima intensidad); 2) rangos de movilidad según extensión y flexión medidos con goniómetro, tomando el cero como extensión máxima; 3) diámetro supra-patelar (hemartrosis) medido con una cinta métrica a 3 cm por encima del polo superior de la rótula y tomando el valor diferencial comparativo a la pierna contra-lateral; 4) evaluación subjetiva del paciente en cuanto a la satisfacción y confort en el postoperatorio inmediato.

Dos examinadores independientes, que no eran ninguno de los dos cirujanos "senior", controlaron a los pacientes a la 1°, 2° y 4° semana del postoperatorio, utilizando fichas pre-conformadas para la recolección de datos.

Para el análisis estadístico, en primer lugar, se sacaron las medias y los desvíos estándar de cada variable en particular, para luego poder realizar los análisis multivariados. Se confeccionaron tablas de análisis directo, realizando una tabla por cada variable con los dos grupos.

Una vez confeccionadas las tablas se realizó un análisis individual para cada variable (extensión, flexión, dolor y diámetro supra-patelar), y para cada semana estudiada (se-

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO

	Grupo 1	Grupo 2
N° Pacientes	50	50
Edad Media	30,3	28,1
Sexo	46 M / 4 F	45 M / 5 F
Fijación con Botón Femoral	34	41
Fijación con tornillo Transversal Femoral	16	9
Menisectomía Parcial Asociada	26	24

mana 1, 2 y 4) utilizando pruebas de "T-Student" para dos muestras concretas, suponiendo varianzas iguales con una confianza del 95% (Valor Alfa de 0.05), obteniéndose así el valor de "P" ( $T < t$ ) de una cola, para cada una de ellas.

## RESULTADOS

En el transcurso del estudio no hubo ningún paciente fallecido o perdido de vista.

No se registró ninguna infección superficial o profunda, ningún evento tromboembólico clínico, ni hubo necesidad de artrocentesis por hemartrosis dolorosa o tensión.

No hubo diferencias estadísticamente significativas ( $P < 0.05$ ) en cuanto al rango de movilidad adquirido en el transcurso de las semanas, demostrando no haber variaciones en la recuperación funcional de los pacientes entre los dos grupos (Gráficos 1 y 2).

No hubo diferencias estadísticamente significativas ( $P < 0.05$ ) en las EVA de dolor en la 1ª, 2ª y 4ª semana postoperatoria, demostrando no haber variaciones en el confort de los pacientes entre los dos grupos (gráfico 3).

En el diámetro supra-patelar (hemartrosis), se detectó un valor mayor en el grupo sin drenaje en la 1ª semana ( $P = 0.011$ ), diferencia que dejó de ser significativa en los

sucesivos controles en la 2ª y 4ª semanas (Tabla 2 - Gráfico 4).

Todos los pacientes se mostraron subjetivamente satisfechos o muy satisfechos, y volverían a realizarse el mismo procedimiento.

## DISCUSIÓN

Existe una tendencia en el mundo en la optimización de procesos quirúrgicos, así como numerosos intentos para mejorar la relación costo-beneficio de las prácticas médicas.<sup>13</sup> En la literatura existen numerosos trabajos que nos exponen la evolución a corto y largo plazo, y las innovaciones en protocolos de rehabilitación en las plásticas de LCA,<sup>14</sup> pero poco hay escrito sobre la utilización de drenajes en esta cirugía cuyas cifras siguen aumentando en el mundo entero.

Dhawan<sup>15</sup> realizó un estudio prospectivo randomizado incluyendo 21 pacientes, de los cuales 12 recibieron drenaje y 7 no en el post-operatorio de LCA, sin demostrar diferencias significativas en términos de flexo-extensión, dolor o hemartrosis. Sin embargo, en dicho trabajo se utilizó injerto hueso-tendón-hueso.

Clifton<sup>16</sup> realizó una revisión sistemática de la literatu-

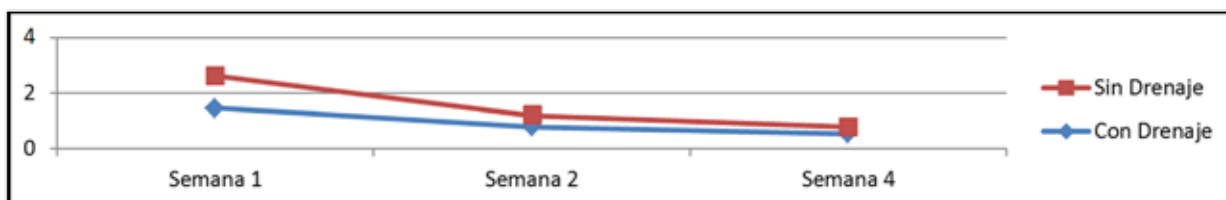


Gráfico 1: Extensión medida en grados (Rango de 0° a 12°).

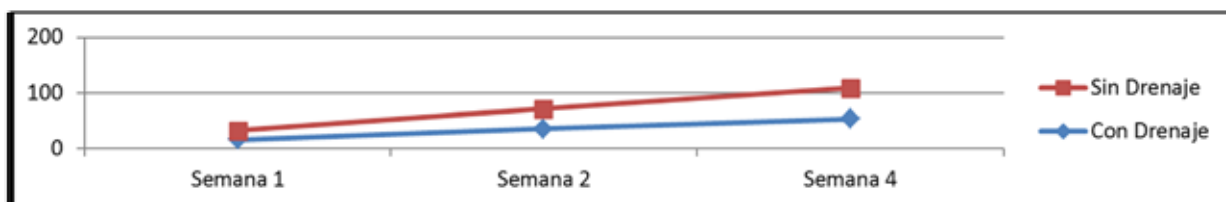


Gráfico 2: Flexión medida en grados (Rango de 40° a 130°).

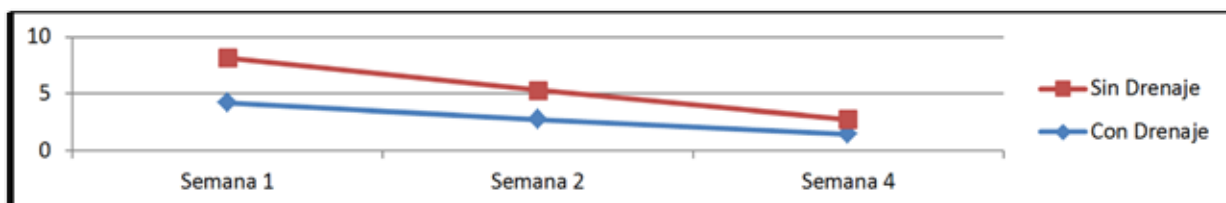


Gráfico 3: Dolor medido en escala analógica visual de 1 a 10 (Rango de 1 a 9).

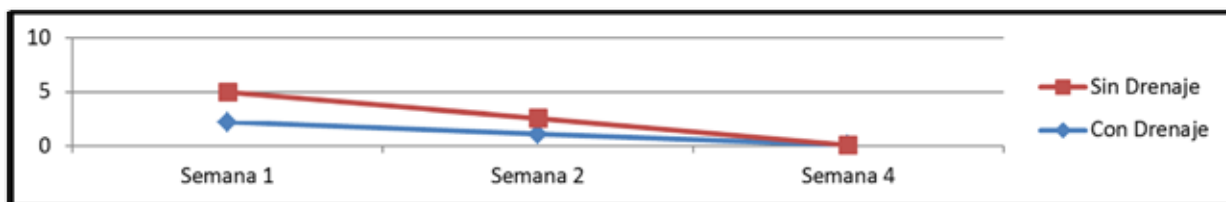


Gráfico 4: Diámetro Supra-Patelar diferencial en cm. (Rango de 6 a -0,5).

TABLA 2: ANÁLISIS DE VARIABLES MIXTA

	1° semana							
	Extensión		Flexión		Dolor		Diámetro S-P	
	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje
Media	1,469	1,14	65,959	67,58	4,204	3,96	2,214	2,72
Desvío Estándar	2,673	2,136	12,142	9,558	1,807	1,969	0,936	1,201
Varianza	7,296	4,653	150,5	93,22	3,332	3,958	0,895	1,471
P(T<=t) una cola	0,251		0,233		0,263		<b>0,011</b>	
	2° semana							
	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje
	Media	0,795	0,4	85,98	85,36	2,776	2,54	1,122
Desvío Estándar	2,05	0,938	10,34	9,545	1,432	1,577	0,798	1,015
Varianza	4,291	0,897	109,15	92,97	2,094	2,539	0,651	1,051
P(T<=t) una cola	0,111		0,379		0,221		0,069	
	4° semana							
	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje
	Media	0,551	0,24	103,84	104,92	1,469	1,26	0,061
Desvío Estándar	1,472	0,649	8,698	9,243	0,835	0,6575	0,682	0,552
Varianza	2,211	0,431	77,223	87,177	0,712	0,441	0,475	0,311
P(T<=t) una cola	0,089		0,276		0,086		0,342	

ra incluyendo 5 trabajos con un total de 349 pacientes en donde no se demostró diferencia significativa entre aquellos pacientes que recibían o no drenajes en el post-operatorio de LCA, destacando una leve tendencia a mayores tasas de dolor a la primer semana en el grupo que no recibió drenaje, pero sin influir en la recuperación de la movilidad y normalizando los valores luego de la séptima semana. En dicha revisión no hubo distinción en cuanto al injerto utilizado y no existe uniformidad en cuánto al tiempo de utilización del drenaje.

McCormack<sup>17</sup> presentó resultados similares en un estudio randomizado de 118 pacientes con grupos de similares características, sin demostrar evidencia que avale la utilización de drenajes en los post-operatorios de plástica artroscópica de LCA. No se especifican diferencias en cuánto al injerto utilizado.

Muscolo y col.<sup>18</sup> presentan una serie similar, pero utilizando drenajes articulares por 24 hs. y con un segui-

miento de sólo 12 días. No se demostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio, concluyendo que la utilización de drenaje no resultaba beneficiosa.

## CONCLUSIONES

En nuestro serie, la ausencia de drenaje sólo demostró un aumento de la hemartrosis en la 1° semana del postoperatorio, sin que ello tuviera repercusión clínica en cuanto al dolor o rango de movilidad de los pacientes.

No encontramos beneficios en la utilización sistemática de drenaje postoperatorio, en pacientes sometidos a una reconstrucción artroscópica ambulatoria del LCA. Por consiguiente, desaconsejamos su uso en este contexto, disminuyendo así el gasto médico que supone y evitando además el discomfort que acompaña la extracción del mismo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Miyasaka KC, Daniel DM, Stone ML. The incidence of knee ligament injuries in the general population. *Am J Knee Surg* 1991; 4:43-8.
- Gianotti SM, Marshall SW, Hume PA, Bunt L: Incidence of anterior cruciate ligament injury and other knee ligament injuries: A national population-based study. *J Sci Med Sport* 2009, 12:622-627.
- Johnson L, Shneider DA, Austin MD, Goodman FC, Bullock JM, DeBruin JA. Two per cent glutaraldehyde: a disinfectant in arthroscopy and arthroscopic surgery. *JBJSBr* 1982;64:237-9.
- McAllister DR, Parker RD, Cooper AE, Recht MP, Abate J. Outcomes of postoperative septic arthritis after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med* 1999;27:562-70.
- Poulsen KA, Borris LC, Lassen MR. Thromboembolic complications after arthroscopy of the knee. *Arthroscopy*. 1993; 9 (5): 570-573.
- Dandy DJ, O'Carroll PF. Arthroscopic Surgery of the Knee. *British Med J*. 1982;285:1256-1258.
- Jackson RW. Current Concepts Review. Arthroscopic Surgery. *JBJS Am*. 1983;65-A: 416-420.
- O'Driscoll SW, Kumar A, Salter RB. The Effect of Continuous Passive Motion on the Clearance of a Hemarthrosis from a Synovial Joint. An Experimental Investigation in the Rabbit. *CORR* 1983; 176:305-11.
- Beer KJ, Lombardi AV, Mallory TH, et al. The Efficacy of Suction

- Drain after Routine Total Joint Arthroplasty. *JBJSAm* 1991; 73:584-6.
10. Holt BT, Park NL, Engh GA, et al. Comparison of Closed-suction Drainage and No Drainage After Primary Total Knee Arthroplasty. *Orthopedics* 1997; 20:1121-4.
  11. Ovadia D, Luger E, Bickels J, et al. Efficacy of Closed Wound Drainage after Total Joint Arthroplasty. A prospective randomized study. *J Arthroplasty* 1997; 12:317-21.
  12. Ritter MA, Keating EM, Faris PM. Closed Wound Drainage in Total Hip or Total Knee Replacement: A prospective Randomized Study. *JBJS Am* 1994; 76:35-8.
  13. Vaquero M, Calvo Haro J, Forriol Campos F. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior. *Trauma*. 2008- Vol.19 Supl.1.
  14. Wright R, Presto E, Williams P, et al. A Systematic Review of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Rehabilitation (Part I & Part II). *J Knee Surg*. 2008;21:217-224 / 225-234.
  15. Dhawan A, Doukas WC, Papazis JA, Scoville CR. Effect of drain use in the early postoperative period after arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction with bone-patellar tendon-bone graft. *Am J Sports Med*. 2003 May-Jun;31(3):419-24.
  16. McCormack R, Greenhow R, Fogagnolo F, et al. Intra-articular Drain versus No Drain After Arthroscopic Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Prospective Clinical Trial. *J Arthroscopy*: 2006; 22(8): 889-93.
  17. Clifton R, Haleem S, McKee A, Parker MJ. Closed suction surgical wound drainage after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review of randomised controlled trials. *Knee*. 2007 Oct;14(5):348-51.
  18. Farfalli G, Bongiovani S, Narvaez R, Ranalletta M, Costa Paz M, Makino A, Muscolo L. Utilización de drenajes luego de la reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado anterior con injerto cuádruple de isquiotibiales. *Rev Asoc Argent OrtopTraumatol*. Dic. 2007;72(4):359-365.