

## Análisis descriptivo de 221 pacientes operados de rotura de ligamento cruzado anterior (LCA) con autoinjerto de semitendinoso gracilis (STG)

Cabrera, S<sup>1</sup>. Saravia, A<sup>2</sup>. Aedo, G<sup>3</sup>. Ayala, C.<sup>3</sup> Perez, J<sup>3</sup><sup>(1)</sup> Traumatólogo, Hospital Sótero del Río y Clínica Quilín Universidad de Chile. <sup>(2)</sup> Residente<sup>(3)</sup> ortopedia y Traumatología, Universidad Finis Terrae. <sup>(3)</sup> Interno Medicina, Universidad de Chile.COMPLEJO ASISTENCIAL  
DR. SÓTERO DEL RÍO  
JUNTOS PARA UNA MEJOR SALUD**Introducción:**

Los autoinjertos STG proporcionan resultados post quirúrgicos similares a los autoinjertos del tendón rotuliano, pero tienen la ventaja de desarrollar menor dolor anterior de rodilla(1). Existen pocos estudios nacionales que nos permitan evaluar esta técnica quirúrgica de reconstrucción.

**Propósito:**

Describir variables demográficas, lesionales y quirúrgicas de pacientes operados de rotura de LCA con autoinjerto STG.

**Materiales y métodos**

Estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes operados de rotura de LCA con autoinjerto STG desde Noviembre de 2012 a Junio 2017 en el Hospital Sótero del Río y la Clínica Quilín. Se realizó análisis univariado de las siguientes variables: edad, sexo, lesión asociada al deporte, tiempo del accidente a la cirugía, lateralidad, grado de condropatía (sin condropatía, bajo grado (grado 1 y 2) y alto grado (grado 3 y 4), lesión meniscal, tamaño del injerto, tamaño de túneles y re-roturas. Finalmente se realizó un análisis bivariado entre tamaño de injerto y sexo, con uso de prueba de t-student para evaluar dependencia.

**Resultados**

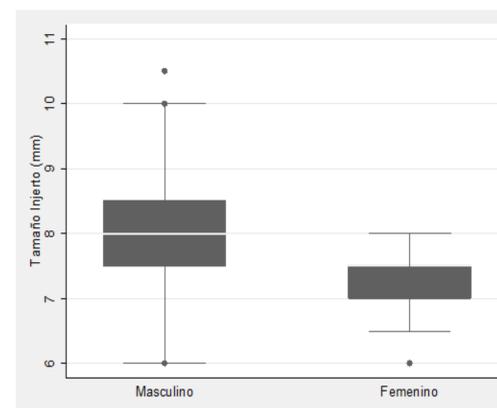
La muestra correspondió a 218 pacientes. La mediana de la edad fue de 28 años (15-61 años). Corresponden mayormente hombres (88.5%). Las lesiones deportivas fueron 73,4%, el fútbol fue el deporte más común con un 61.93% de la muestra total. La mediana de tiempo accidente y cirugía fue de 252.5 días. Condropatía de bajo grado y alto grado se presentó en el 23.4% y 22.5% de la muestra, respectivamente. Las lesiones meniscales estuvieron presente en el 70% (Tabla 1).

Hubo diferencias significativas en tamaño de injerto en hombres fue 7.9±0,6mm y mujeres 7.3±0,5mm (p<0.01) (Figura 1), el tamaño de los túneles requerido en los hombres fue 8.5mm proximal y 8.1mm distal en el caso de las mujeres fue 7.9mm proximal y 7.5mm distal. Los pacientes con re-rotura corresponden a 4 casos siendo este un 1,8%.

Características	n	%
<b>Muestra total n = 218</b>		
<b>Sexo</b>		
Masculino	193	88.5
Femenino	25	11.5
<b>Edad*</b>		
Media ±DS	Mediana	Rangos
30,4±10	28	15-61
<b>Lateralidad</b>		
Derecha	118	54.10%
Izquierda	100	45.90%
<b>Condropatía</b>		
Sin condropatía	118	54.10%
Condropatía de Bajo grado	49	22.50%
Condropatía de Alto grado	52	23.40%
<b>Lesión Meniscal asociada</b>		
Sin meniscopatía	65	29.80%
Con meniscopatía	153	70.20%
<b>Tiempo quirúrgico desde lesión*ñ</b>		
Mediana	252.5 días	
Rango	24-8.262 días	

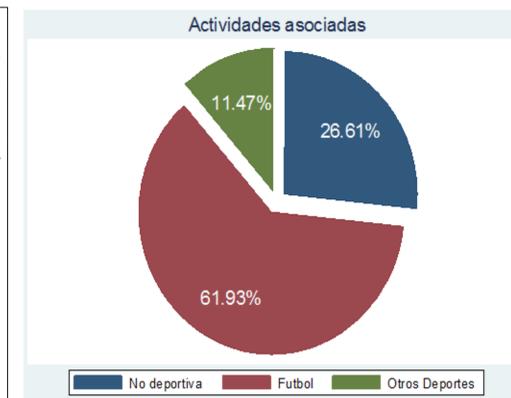
<b>Lateralidad de lesión meniscal</b>		
Medial	45	29.50%
Lateral	72	47%
Bilateral	36	23.50%
<b>Lesión durante actividad deportiva</b>		
No	58	26.6
Si	160	73.4
<b>Deporte durante lesión</b>		
Fútbol	135	84.3
Taekwondo	3	1.9
Rugby	2	1.3
Sky	2	1.3
Otros	18	11.2
<b>Tamaño del injerto**</b>		
<b>media</b>	<b>DS</b>	
7.85	±0.65	
<b>Tamaño de túneles*</b>		
	<b>Tamaño Túnel proximal</b>	<b>Tamaño Túnel distal</b>
Mediana	8	8.45
Rango	6.5-11 mm	6.5 - 10mm

**Tabla 1:** Tabla resumen de análisis univariado de las variables en cuestión.  
\*Variables cuantitativas con distribución no normal, uso de mediana y rango.  
\*\*Variables distribución normal con media y desviación estándar



**Figura 1:** Gráfico de cajas que muestra distribución del Tamaño de Injerto utilizado para la cirugía de reconstrucción de ligamento cruzado anterior tanto para sexo masculino y femenino. Donde la mediana en sexo masculino fue de 7.9, mientras que en sexo femenino fue de 7.3. La muestra según Shapiro Wilks distribuyó normal. Se realizó T de Student donde resulta p valor estadísticamente (p<0,01) significativo para mayor tamaño de injerto en la población masculina versus la femenina.

**Figura 2:** Gráfico de torta donde se muestran las lesiones no deportivas representando el 26% del total de lesiones. Las lesiones deportivas fueron mayormente representadas por el fútbol. Dando otros deportes menos frecuentes como: Taekwondo, Basketball, Sky y Rugby.

**Conclusión**

El predominio de las lesiones de LCA operados en nuestro centro asistencial es mayormente en hombres con una mediana de edad de 28 años, similar a lo descrito en la literatura (2-3). El deporte sigue siendo la principal actividad referida al momento de la lesión (2), siendo el fútbol el mencionado, deporte considerado de alto riesgo (3). 252.5 días corresponde al percentil 50 entre la lesión y la cirugía, sin embargo se recomienda que el manejo quirúrgico sea previo a los 6 meses. (4). Esta diferencia podría aumentar el índice de lesiones meniscales (70.2%) y condropatía de alto grado (23.4%), que en otras series está reportado entre un 55-74 % y 17-61% para lesiones meniscales mediales y laterales respectivamente (1,4) y condropatía de alto grado entre el 14-46% (5). Los pacientes con re-rotura corresponden a 4 casos siendo este un 1,8%, en la literatura se reporta 1,8-10,4%(6).

**Referencias**

- Hayden B. Schuette,\* BS, Matthew J. Kraeutler,†† MD, Darby A. Houck,\* BA, and Eric C. McCarthy,\* MD Bone-Patellar Tendon-Bone Versus Hamstring Tendon Autografts for Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction A Systematic Review of Overlapping Meta-analyses The Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 5(11), 2017
- Gianotti, S. M., Marshall, S. W., Hume, P. A., & Bunt, L. (2009). Incidence of anterior cruciate ligament injury and other knee ligament injuries: a national population-based study. Journal of Science and Medicine in Sport, 12(6), 622-627.
- Moses B, Orchard J. Systematic review: annual incidence of ACL injury and surgery in various populations. Res Sports Med. 2012;20: 157-179.
- Razi M, Salehi S, Dadgostar H, Cherati AS, Moghaddam AB, Tabatabaiani SM, et al. Timing of anterior cruciate ligament reconstruction and incidence of meniscal and chondral injury within the knee. Int J Prev Med 2013;4 (Suppl 1):S98-103.
- Brophy RH, Zeltser D, Wright RW, Flanigan D. Anterior cruciate ligament reconstruction and concomitant articular cartilage injury: incidence and treatment. Arthroscopy. 2010;26:112-120.
- Rick W. Wright, MD,1 Robert A. Magnussen, MD,2 Warren R. Dunn, MD,3 and Kurt P. Spindler, MD3 Ipsilateral Graft and Contralateral ACL Rupture at Five Years or More Following ACL Reconstruction A Systematic Review J Bone Joint Surg Am. 2011 Jun 15; 93(12): 1159-1165.

Código  
QR

# Retraso en reconstrucción del ligamento cruzado anterior y su incidencia en lesiones condrales y meniscales.

Cabrera, S<sup>1</sup>. Saravia, A<sup>2</sup>Aedo, G<sup>3</sup>. Ayala, C.<sup>3</sup> Pérez, J.<sup>3</sup>, Muñoz, G<sup>4</sup>

- (1) Traumatólogo, Hospital Sotero del Río y Clínica Quilín Universidad de Chile.
- (2) Becado de Traumatología.
- (3) Interno Medicina, Universidad de Chile.
- (4) Kinesiólogo.



### Introducción:

La reconstrucción tardía del LCA aumenta el riesgo de desarrollar lesiones meniscales, condrales y artrosis futura(1). El "timing" quirúrgico recomendado, según recientes investigaciones, es menor 6 meses(1-3), sin embargo éste es aún un tema controversial(4).

### Propósito:

Evaluar relación entre el momento de la reconstrucción y la incidencia de lesiones meniscales y condrales.

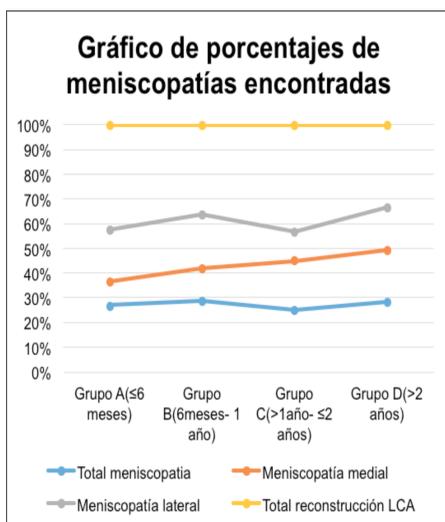
### Materiales y métodos

El presente estudio analítico retrospectivo, se realizó en los registros médicos de pacientes operados de rotura de LCA con semitendinoso gracilis de noviembre de 2012 a junio 2017 en la Clínica Quilín y en el Hospital sotero del Río por el mismo cirujano. Se extraen datos de: edad, género, pierna lesionada, duración entre fecha de lesión y cirugía, grado de condropatía y lesiones meniscales. La latencia entre de lesión y el de la cirugía se clasificó como  $\leq$  a 6 meses(Grupo A), 6 meses- 1 año (Grupo B),  $>1$  año-  $\leq 2$  años (Grupo C) y  $>2$  años(Grupo D). El grado de condropatía fue clasificada según clasificación de Outerbridge, dividiéndola en: sin condropatía (0), bajo grado(1 y 2) alto grado(3 y 4). Las lesiones meniscales se dividieron en externas o internas. Prueba Chi-cuadrado fue utilizado para evaluar la correlación entre presencia de la rotura meniscal y daño condral en relación a los grupos latencia entre lesión y cirugía, siendo el grupo A el de referencia, con un grado de significancia estadística definido como  $p < 0,05$

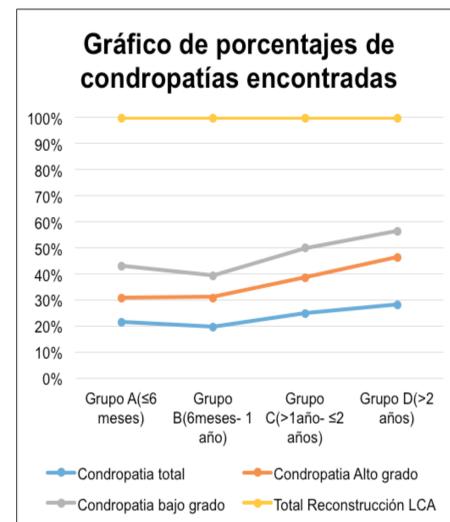
### Resultados

La muestra correspondió a 216 pacientes. La mediana de la edad fue de 28 años (15-61 años). Corresponden mayormente hombres (90.6%). La lateralidad a derecha fue más común con un 54% del total. La mediana de la latencia entre la lesión y cirugía fue de 252.5 días, con un rango entre 24 y 8262 días. Los grados de condropatía se resumen en la Tabla 2A. Un 50% y 39% de los pacientes presentó lesiones meniscales laterales y mediales, respectivamente.

Se evidenció un aumento de las lesiones condrales con el aumento de la latencia, siendo significativa al comparar el grupo A y D ( $p < 0.01$ ) (Tabla 2A). Misma relación se evidenció con las lesiones meniscales mediales (Tabla 2B) del grupo C y D. Finalmente en las lesiones laterales hubo relación estadística entre el grupo A y C con un  $p = 0.042$  y siendo el grupo de menor tamaño con 26 pacientes, este resultado no se reprodujo con respecto a los grupos B y D.



1.A



1.B

Figura 1 A: Gráfico de porcentajes de meniscopatías encontradas según tiempo. A medida que el tiempo aumenta, el número de meniscopatías totales encontradas aumenta.

Figura 1 B: Gráfico de porcentajes de condropatías encontradas en relación al tiempo.

Tiempo (rangos)	Total pacientes	Sin lesiones condrales		Lesión condral de bajo grado		Lesión condral de alto grado		Total de lesiones condrales		P valor
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Grupo A ( $\leq 6$ meses)	87	54	62	19	22	14	16	33	38	
Grupo B (6 meses- 1 año)	43	29	67	6	14	8	19	14	33	0,54
Grupo C ( $>1$ año- $\leq 2$ años)	26	13	50	6	23	7	27	13	50	0,27
Grupo D ( $>2$ años)	60	19	32	14	23	25	42	39	65	$<0,01^*$
Total	216	115		45		54		99		

2.A

Tiempo (rangos)	Total pacientes	Sin lesiones menisco medial		Lesión meniscal medial		p valor	Tiempo (rangos)	Total pacientes	Sin lesión menisco lateral		Con lesión menisco lateral		P valor
		n	%	n	%				n	%	n	%	
Grupo A ( $\leq 6$ meses)	87	67	77	20	23		Grupo A ( $\leq 6$ meses)	87	44	51	43	49	
Grupo B (6 meses- 1 año)	43	27	63	16	37	0,08	Grupo B (6 meses- 1 año)	43	17	40	26	60	0,23
Grupo C ( $>1$ año- $\leq 2$ años)	26	14	54	12	46	0,02	Grupo C ( $>1$ año- $\leq 2$ años)	26	19	73	7	27	.042
Grupo D ( $>2$ años)	60	22	37	38	63	$<0.01$	Grupo D ( $>2$ años)	60	29	48	31	52	0,789
	216	130		86				216	109		107		

2.B

2.C

Tabla 2 A: Muestra el número de lesiones condrales encontradas en cada grupo. Mostrando que posterior a los 24 meses aumentan de forma significativa las lesiones condrales.

Tabla 2 B: Muestra el número de lesiones meniscales mediales de cada grupo. Muestra que posterior al año aumenta estadísticamente significativo las lesiones menisco medial.

Tabla 2 C : Muestra el número de lesiones meniscales laterales de cada grupo. No siendo significativo sobre los 24 meses de lesión.

### Conclusión

Concluimos que retraso en la reconstrucción del LCA aumenta la incidencia de las lesiones del menisco medial y las condropatías, no así las del menisco lateral, resultados similares se han obtenido en otros estudios(2,3). Las lesiones meniscales laterales presentaron una significancia estadística límite ( $p = 0.042$ ) entre el grupo A y C, esta relación no se presentó en los grupos de mayor tamaño muestral y duración de la lesión, por lo que fue desestimado.

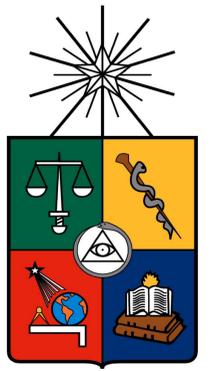
Finalmente según nuestros datos el momento óptimo del momento de cirugía es previo al año debido a que después de esta fecha aumentan de forma significativa las lesiones meniscales mediales, por consiguiente el posible mayor riesgo de artrosis(1), sin embargo, el número pacientes pudiesen limitar nuestra significancia estadística en las lesiones meniscales mediales del grupo B, por lo que, creemos que mejor momento quirúrgico es previo a los 6 meses.

### Referencias

1. Taketomi S, et al., Surgical timing of anterior cruciate ligament reconstruction to prevent associated meniscal and cartilage lesions, Journal of Orthopaedic Science (2018) 1-6
2. Razi M, Salehi S, Dadgostar H, Cherati AS, Moghaddam AB, Tabatabaiani SM, et al. Timing of anterior cruciate ligament reconstruction and incidence of meniscal and chondral injury within the knee. Int J Prev Med 2013;4 (Suppl 1):S98-103.
3. Werner Krutsch et al. Timing of anterior cruciate ligament reconstruction within the first year after trauma and its influence on treatment of cartilage and meniscus pathology Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2017 Feb;25(2):418-425.
4. Michael J. Anderson, et al. A Systematic Summary of Systematic Reviews on the Topic of the Anterior Cruciate Ligament The Orthopaedic Journal of Sports Medicine(2016) 4(3)

Código QR

# Protocolo de control de dolor post operatorio de Inyección peridural más raquídea es equivalente a anestesia raquídea más anestésico local en cirugía de prótesis de rodilla



Cabrera, S<sup>1</sup>. Moller, F<sup>2</sup>. Gonzalez, G<sup>2</sup>. Santander, M<sup>2</sup>. Aedo, G<sup>3</sup>. Ayala, C.<sup>3</sup> Perez, J.<sup>3</sup>

(1) Traumatólogo, Hospital Dr Sótero del Río

(2) Interno Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

(2) Interno Medicina, Universidad de Chile.

## Introducción:

La artroplastia total de rodilla (ATR) realizada bajo anestesia peridural (AP) muestra efectos posoperatorios tales como: retención urinaria, hipotensión, prurito y compromiso motor (1-3). No obstante, ATR efectuada, bajo infiltración anestésica local de la rodilla (IALR), no produce compromiso motor ni otros efectos adversos propios de la anestesia peridural (4).

## Propósito:

Establecer la equivalencia terapéutica en la percepción del dolor posoperatorio entre el uso de AP e IALR en sujetos sometidos a ATR.

## Materiales y métodos

En el servicio de traumatología del Hospital Sótero del Río, entre enero de 2017 y julio de 2018, se registra para operados de ATR: edad, sexo, rodilla afectada (derecha o izquierda), tipo anestesia empleada (AP o IALR) y grado dolor observado con Escala Visual Análoga (EVA) a 24, 48 y 72 horas de posoperatorio. Las variables consignadas se describen por estadígrafos según naturaleza y distribución, realizando contrastes de hipótesis univariados y de superioridad para comparar edad, sexo, rodilla afectada, EVA 24, 48 y 72 horas según tipo anestesia. Se realizan contrastes de hipótesis no paramétrico de equivalencia (épsilon 3) para EVA 24, 48 y 72 horas según tipo anestesia utilizada.

## Resultados

De los 267 sujetos incorporados, 264 registros estaban completos. La edad mostro una distribución simétrica con media  $\pm$  desviación estándar de  $65.88 \pm 8.58$  años. Un 68% (IC95%: 62,55 a 73,85) de los sujetos fueron mujeres; 51,51% (IC95%: 45,48 a 57,54) fueron rodillas derechas y hubo uso de AP en 142 sujetos (53,79%; IC95%: 47,77% a 59,80%). La mediana (rango intercuartílico: RIC) para EVA a 24, 48 y 72 horas fue respectivamente de 3(6), 4,5(4) y 4(6). Para tipo anestesia, la comparación de edad, sexo, localización rodilla EVA a 24, 48 y 72 no mostraron p valores mayores a 0,05 (tabla 1). En la figura 1 se muestran las medianas y rango intercuartílico de EVA 24, 48 y 72 horas según tipo anestesia. Los puntajes EVA a 24, 48, 72 horas por tipo anestesia, mostraron un valor p menor a 0,05 al sobrepasar los límites de equivalencia para un delta mayor un punto.

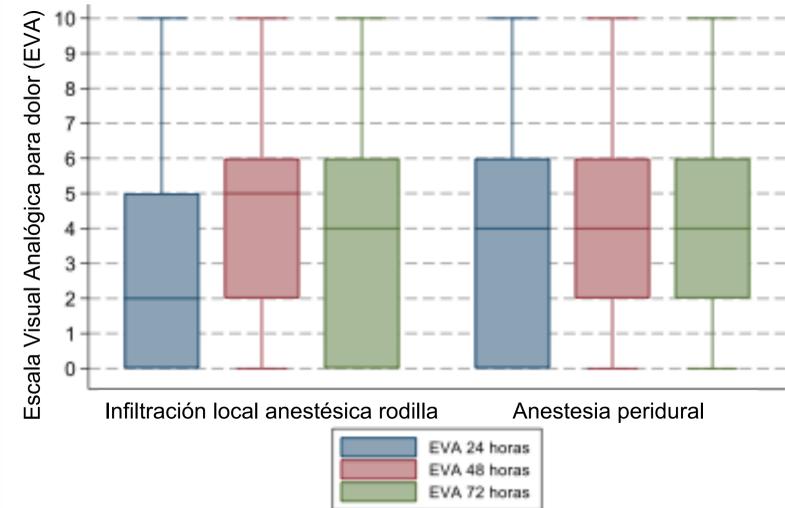
Variable	Anestesia peridural n=142	Infiltración local anestésica de rodilla n=122	Valor p a dos colas
Edad Media $\pm$ DE	65,61 $\pm$ 8,64	66,19 $\pm$ 8,53	0,6841 <sup>a</sup>
Sexo femenino n (%)	86 (70,49)	92(66,19)	0,456 <sup>b</sup>
Localización: rodilla derecha n (%)	70	66	0,8111 <sup>b</sup>
EVA 24 horas Mediana; RIC	4; 6	2; 5	0,1263 <sup>a</sup>
EVA 48 horas Mediana; RIC	4;4	5;4	0,8857 <sup>a</sup>
EVA 72 horas Mediana; RIC	4,5;4	4;6	0,3438 <sup>a</sup>

DE= desviación estándar; RIC=rango intercuartílico; EVA escala analógica del dolor;

<sup>a</sup> contraste de hipótesis de Mann-Whitney, <sup>b</sup> Contraste de hipótesis de Ji- cuadrado.

**Tabla 1** Comparación univariada de edad, sexo, localización rodilla, EVA 24, 48 y 72 horas según tipo anestesia

Mediana y rango intercuartílico para EVA a 24, 48 y 72 horas según tipo anestesia



**Gráfico 1.** Gráfico de Cajas que muestra el grado de dolor en Escala Visual Análoga a las 24, 48 y 72h para método anestésico de infiltración local rodilla en comparación con anestesia peridural

Medicamento	Peso		
	<50Kg	50 - 75Kg	>75Kg
<b>Morfina</b>	5mg	6mg	8mg
<b>Adrenalina</b>	0.3mg	0.2	0.1mg
<b>Bupivacaína</b>	300mg	225mg	150mg
<b>Dexametasona</b>	8mg	6mg	4mg
<b>Ketorolaco</b>	30mg	30mg	30mg
<b>Volumen de solución</b>	120 cc	120 cc	120 cc

**Tabla 2.** Esquema de anestésicos locales ajustados según peso del paciente.

## Conclusión

La AP y IALR muestran equivalencia terapéutica en la percepción del dolor según EVA a las 24, 48 y 72 horas de posoperatorio.

## Referencias

1. Maheshwari AV, Blum YC, Shekhar L, Ranawat AS, Ranawat CS. Multimodal pain management after total hip and knee arthroplasty at the Ranawat Orthopaedic center. Clin Orthop Relat Res. 2009;467(6):1418–23.
2. Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, Ryckwaert Y, Rubenovitch J, d'Athis F. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. Anesthesiology. 1999;91(1):8–15.
3. Choi PT, Bhandari M, Scott J, Douketis J. Epidural analgesia for pain relief following hip or knee replacement. Cochrane Database Syst Rev. 2003;3:CD003071
4. Yan H, Cang J, Xue Z, Lu J, Wang H. Comparison of local infiltration and epidural analgesia for postoperative pain control in total knee arthroplasty and total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. Bosn J Basic Med Sci. 2016;16(4):239–46.
5. Chen Li, Ji Qu, Su Pan and Yang Qu. Local infiltration anesthesia versus epidural analgesia for postoperative pain control in total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. Journal of Orthopaedic Surgery and Research (2018) 13:112

Código  
QR

# Análisis descriptivo de 624 Cirugías de prótesis total de rodilla en el Hospital Sótero del Río en los últimos 4 años

Cabrera, S<sup>1</sup>. Moller, F<sup>2</sup>.Gonzalez, G<sup>2</sup>Santander, M<sup>2</sup>.Aedo, G<sup>3</sup>. Saravia,A<sup>4</sup>

(1) Traumatólogo, Hospital Dr Sótero del Río

(2) Interno Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

(3) Interno Medicina, Universidad de Chile. 4) Becado Traumatología

## Introducción:

La artroplastia de rodilla representa un gran avance en la cirugía traumatólogica, con una alta costo-efectividad y mejora en la calidad de vida de los pacientes. Sus principales indicaciones son la artrosis de rodilla refractaria a tratamiento médico y la artritis reumatoide. Dentro de sus complicaciones cabe destacar la infección, trombosis venosa profunda y la necesidad de reintervención por mal funcionamiento (1-2).

En el servicio asistencial público ha aumentado considerablemente, estimándose que representa el 50% de las PTR que se realizan a nivel del país(3).

## Propósito:

Describir variables demográficas, quirúrgicas y sus complicaciones de pacientes operados de PTR en un centro asistencial de alta complejidad de la red pública de salud.

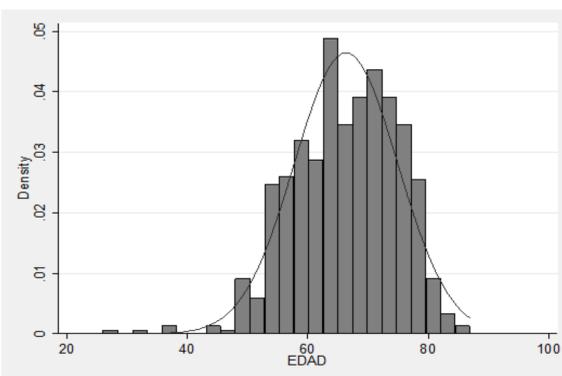
## Materiales y métodos

Estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes operados de prótesis de rodilla desde desde 2015 hasta Junio 2018 en el Hospital Sótero del Río. Se realizó análisis univariado de las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes mórbidos, rodilla afectada, tiempo operatorio y complicaciones post quirúrgicas

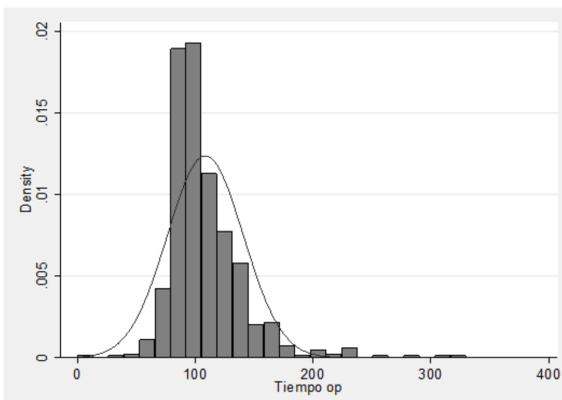
## Resultados

Se realizaron 624 artroplastias de rodilla en 523 pacientes, siendo 94 (18%) artroplastia en ambas rodillas durante el periodo de tiempo analizado. El 65.8% (344) fueron mujeres y el 34.2% (179) hombres. El promedio de edad fue de  $66.3 \pm 8,5$  años (Gráfico 1). Del total de cirugías, 11 (1.8%) corresponden a recambio de prótesis.

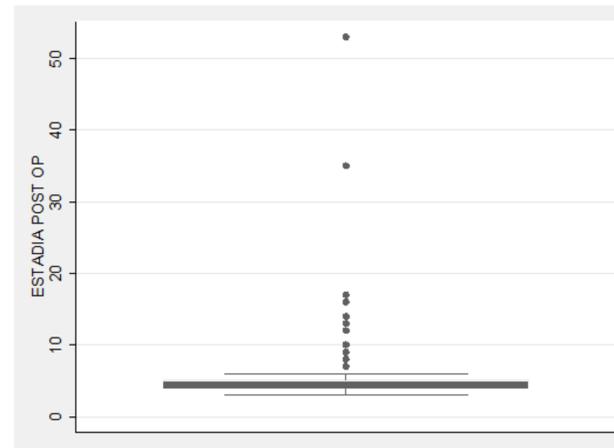
Referente a las patologías previas se encontró un 25.5% de pacientes diabéticos y 58.2% hipertensos. La rodilla más afectada fue la derecha en un 51.7%. El tiempo operatorio tuvo una media de  $108.8 \pm 32.2$  minutos (Gráfico 2) con una estadía hospitalaria de  $5.04 \pm 2.8$  días (Gráfico 3). El número de pacientes que requirió hospitalización posterior fue del 5.7% (35 pacientes), 25 (71.4%) de los cuales ingresaron por sospecha de infección, siendo 7 los que finalmente requirieron aseo quirúrgico (1.17% del total), 3 de ellos requirieron recambio de prótesis por infección (0.47%). En 3 pacientes se realizó revision por aflojamiento no séptico. Además hubo 2 Trombosis venosa profunda (0.3%). Las causas de recirugías se describen en el (Gráfico 4). La sobrevida global de las prótesis primarias en este periodo fue de (99,1%).



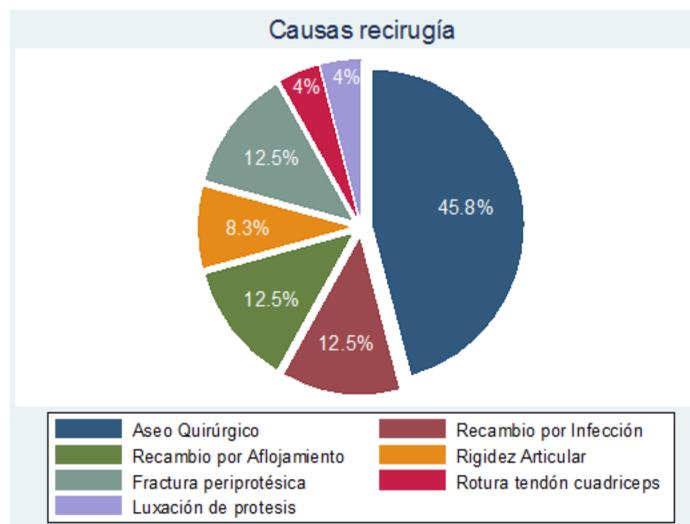
**Gráfico 1:** Distribución normal de la edad de la población estudiada según test de shapiro wilks; La edad mínima de la muestra fue 26 años y la edad máxima fué 87 años.



**Gráfico 2:** Distribución normal del tiempo operatorio según test de shapiro wilks: el tiempo promedio fué  $108.8 \pm 32.2$  minutos.



**Gráfico 3 :** Estadía hospitalaria en un gráfico de cajas: Se visualiza como la mayor parte de los pacientes tienen un alta al quinto día, sin embargo, hay pacientes que incluso han quedado hasta más de 50 días hospitalizados.



**Gráfico 4**

Gráfico de torta resume las causas de re cirugía (Total=24). Donde la practicada más frecuentemente fue aseo quirúrgico: 11 (45.8%), seguido por recambio por infección: 3, recambio por aflojamiento: 3 y fractura periprotésica: 3 (todas en un 12.5%), 2 (8,3%) asociado a rigidez articular y por último rotura tendón cuádriceps y luxación de prótesis ambas con 1 caso (4%)

## Conclusión

La artroplastia de rodilla es una cirugía frecuente en nuestro hospital con un bajo índice de complicaciones, por lo tanto, es una alternativa segura para el manejo de pacientes.

Los datos entregados representan una descripción general importante con alto grado de validez interna para nuestro centro hospitalario de alta complejidad, sin embargo debido a la heterogeneidad de centros y equipo quirúrgico creemos que la validez externa pudiese estar limitada.

Es necesario que se realicen más estudios descriptivos en los centros de alta complejidad y contrastar resultados para tener una visión general a nivel de país.

Las principales limitaciones de este estudio radican en el carácter descriptivo univariado del método estadístico, donde no se relacionan las variables mencionadas.

## Referencias

1. Castiella-Muruzábal S, López-Vázquez M, No-Sánchez J, García-Fraga I, Suárez-Guijarro J, Bañales-Mendoza T. Artroplastia de rodilla. Rehabilitación. 2007;41(6):290-308.
2. Cheung A, Goh S, Tang A, Keng T. Complications of total knee arthroplasty. Current Orthopaedics. 2008;22(4):274-283.
3. Dr. Jaime Duboy U; Prótesis total y unicompartimental en el manejo de artrosis grave de rodilla; [REV. MED. CLIN. CONDES - 2014; 25(5) 780-785].

Código  
QR

# Diagnóstico de rotura de ligamento cruzado anterior por uso del artrómetro Genourob®

Cabrera, S<sup>1</sup>, Saravia, A.<sup>2,4</sup>, Aedo, G<sup>3</sup>, Aguirre, T.<sup>3</sup>, Ayala, C.<sup>2</sup>, Perez, J<sup>3</sup>

(1) Traumatólogo, Hospital Dr. Sótero del Río y clínica Quilín de la Universidad de Chile.

(2) Becado Traumatología, Universidad Finis Terrae

(3) Interno Medicina, Universidad de Chile.



## Introducción

La lesión de ligamento cruzado anterior (LCA) es la lesión ligamentosa más frecuente que requiere manejo quirúrgico[1]. El diagnóstico se sospecha mediante historia clínica y examen físico, destacando la prueba de Lachman, la cual permite evaluar la laxitud anteroposterior de la rodilla, siendo la maniobra clínica más confiable descrita[2]. El estudio de imagen más ampliamente utilizado para la confirmación diagnóstica es la resonancia magnética (RM), que presenta sensibilidad y especificidad del 86% y 95% respectivamente[1]. No obstante, otras herramientas pueden ser útiles para el diagnóstico de rotura de LCA cuando los hallazgos clínicos y el estudio de imágenes no son categóricos; una de éstas es el uso de Artrómetros para objetivar la laxitud anterior. Genourob® es un artrometro validado internacionalmente, no operador dependiente que podría tener un rol en el diagnóstico de esta entidad clínica[3]

## Propósito

Determinar la utilidad clínica del uso del Artrómetro Genourob® en el diagnóstico de rotura del Ligamento Cruzado Anterior.

## Materiales y métodos

Desde mayo a junio de 2018, en la Clínica Universidad de Chile se invita a participar a sujetos sanos que asisten a control de salud y sujetos con rotura de LCA en espera de reconstrucción, evidenciada en resonancia magnética (RM) y clínica compatible. En cada paciente se consignó edad, sexo, presencia de rotura LCA y medición desplazamiento anteroposterior de rodilla para una carga de 134 newton, efectuadas por un mismo operador entrenado en el uso de Genourob®. Se utilizó el test de Mann-Whitney para analizar las diferencias de laxitud de rodilla entre los grupos con y sin rotura de LCA, considerando  $p < 0,05$  estadísticamente significativo. Se realizó una regresión logística multivariante, valorando edad, sexo y desplazamiento anteroposterior rodilla para la presencia de rotura LCA, con lo que se determina el área ROC, sensibilidad, especificidad y punto de corte (Gráfico 1).

## Resultados

La muestra correspondió a 140 sujetos, que incluyeron paciente entre 16 y 60 años, con un promedio de 28.7 +/- 10.29 años. De estos, 34 sujetos eran de sexo femenino que equivalen al 24,29% de la muestra. En los sujetos de estudio, 12 pacientes presentaron rotura total de LCA. Se observó una diferencia significativa en el desplazamiento anteroposterior en pacientes sin lesión y con lesión de LCA, con valores de 3,23 mm (RIC 1,13 mm) versus 6,38 mm (RIC 1,97) respectivamente con  $p < 0,01$ .

El área ROC (gráfico 2) para el diagnóstico de LCA fue de 0.95, con un punto de corte 4.65 mm y con una sensibilidad de 91.7% y especificidad de 88.3% para el diagnóstico de rotura de LCA.

Tabla 1. Caracterización de la muestra estudiada, diferenciada según sexo

	Número	Porcentaje	Edad promedio	DS	Sin lesión	Rotura LCA
Hombres	106	75,3	30,2	10,6	97	9
Mujeres	34	24,3	23,9	7,2	31	3
Total	140	100	28,7	10,3	128	12

Tabla 2. Valores de laxitud de rodilla en la población estudiada, diferenciando según presencia o ausencia de lesión de LCA.

	Número	Laxitud promedio	p25%	p75%
Sin lesión	128	3,23 mm	2,73 mm	3,87 mm
Con lesión	12	6,38 mm	4,84 mm	6,99 mm

Gráfico 1. Punto de corte para diagnóstico de rotura de LCA por genourob®.

El gráfico muestra que utilizando un punto de corte de 4,65 mm en la medición de la laxitud de rodilla, se obtiene una 91.7% de sensibilidad y 88.3% de especificidad para el diagnóstico de rotura de LCA.

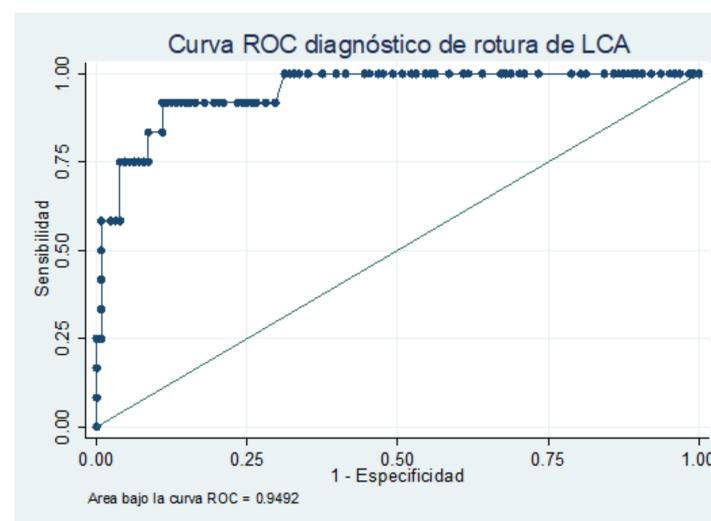
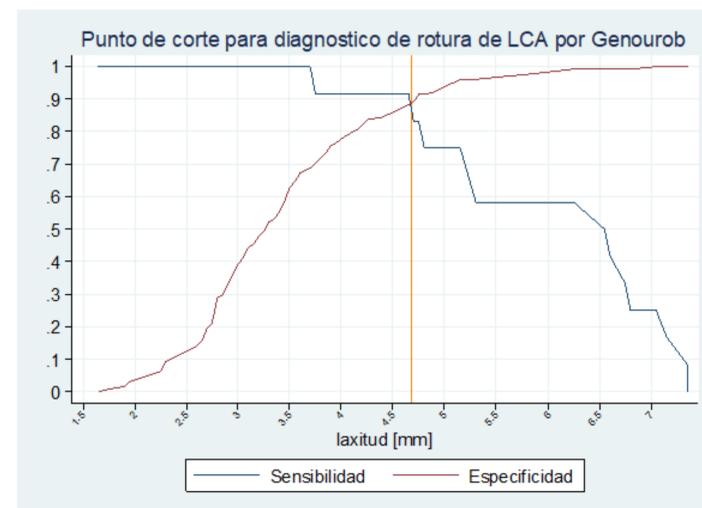


Gráfico 2: Curva de ROC.

Se grafica mediante curva ROC la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de rotura de LCA con un área bajo la curva de 0,95

## Conclusión

El diagnóstico de LCA se realiza habitualmente mediante la historia clínica, la exploración física y el apoyo de la RM. Sin embargo, otras herramientas que evalúan la laxitud del LCA pueden ser útiles para el diagnóstico. Los resultados de este estudio muestran que la medición de desplazamiento anteroposterior de la rodilla usando Genourob®, es una alternativa válida para el diagnóstico de la rotura de LCA, con buen perfil de sensibilidad y especificidad cuando se utiliza un desplazamiento de 4.7 mm como punto de corte, para esta población estudiada.

## Referencias

- 1) Spindler KP, Wright RW. Clinical practice. Anterior cruciate ligament tear. N Engl J Med 2008; 359:2135
- 2) Crawford R, Walley G, Bridgman S, Maffulli N. Magnetic resonance imaging versus arthroscopy in the diagnosis of knee pathology, concentrating on meniscal lesions and ACL tears: a systematic review. Br Med Bull 2007;84:5-23.
- 3) H. Robert, S. Nouveau, S. Gageot, B. Gagnière. A new knee arthrometer, the GNRB®: Experience in ACL complete and partial tears. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research (2009) 95, 171—176

Código  
QR

# La laxitud anterior postoperatoria y su relación con el IKDC en Reconstrucción de Ligamento Cruzado anterior con autoinjerto semitendinoso gracilis



Cabrera, S<sup>1</sup>. Saravia, A<sup>2,4</sup>. Aedo, G<sup>3</sup>. Ayala, C.<sup>2</sup> Aguirre T.<sup>3</sup> Muñoz, G.<sup>4</sup>

(1) Traumatólogo, Clínica Quilín Universidad de Chile, Hospital Sotero del Río

(2) Becado Traumatología, Universidad Finis Terrae

(3) Interno Medicina, Universidad de Chile.

(4) Kinesiólogo

### Introducción:

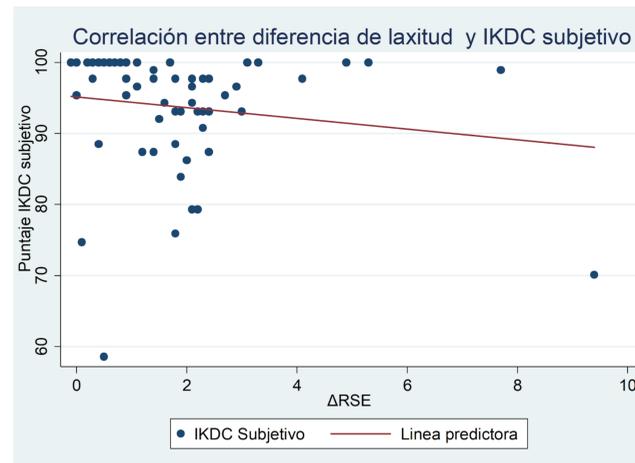
La evaluación del comité internacional de documentación sobre la rodilla (IKDC) es una evaluación funcional validada, especialmente para el seguimiento postoperatorio de Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior [1]. En esta, la laxitud anterior de la rodilla es medida y se reconoce como un resultado óptimo una diferencia de laxitud comparado con la contralateral menor a 3 mm. Esta laxitud postoperatoria se asocia a función articular, rerotura y a otras complicaciones.

### Propósito:

Determinar en la población Chilena, si la laxitud anterior postoperatoria es predictor de mejor puntuación funcional IKDC tanto objetiva como subjetiva en pacientes con reconstrucción del ligamento cruzado anterior usando autoinjerto semitendinoso y gracilis

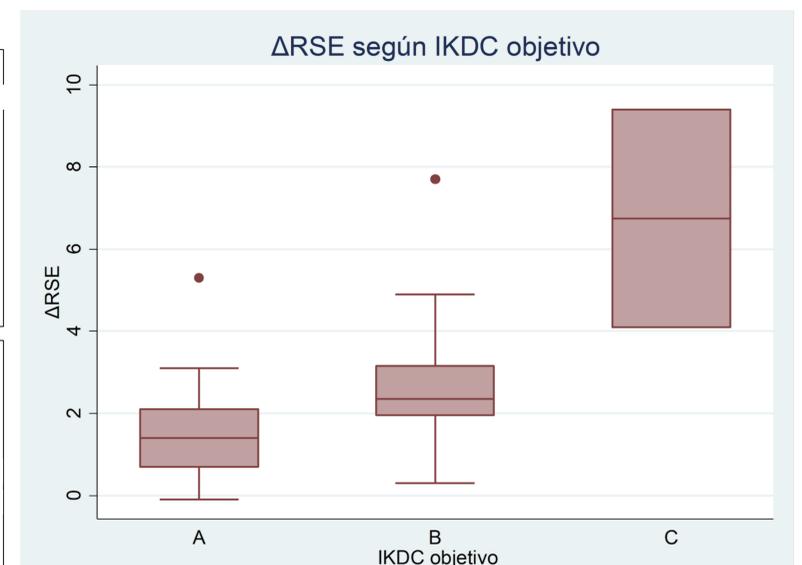
### Materiales y métodos

Desde mayo a junio de 2018 en clínica Quilín se invita a participar a pacientes post operados de LCA con injerto de STG. En cada paciente se consignan variables demográficas, detalles operatorios (fecha de cirugía y tamaño de injerto utilizado), se realiza una medición de la laxitud anteroposterior de la rodilla en rodilla sana y enferma con Genourob a 134 newton, se consigna la diferencia de laxitud rodilla sana y enferma ( $\Delta$ RSE) y se realiza evaluación de IKDC subjetivo y objetivo. Para establecer correlación entre las variables se realiza el coeficiente de correlación de Pearson (CCP) entre IKDC subjetivo y  $\Delta$ RSE, también se buscó correlación entre el tamaño de injerto e IKDC subjetivo. Se evalúa el test de mant-whitney para  $\Delta$ RSE e IKDC objetivo y entre tamaño de injerto y IKDC objetivo. Se consideró estadísticamente significativo un P valor  $<0,05$ .



**Gráfico 1:** Entre IKDC subjetivo y  $\Delta$ RSE existe una correlación negativa (CCP = -0,15), a medida que existe mayor laxitud residual en la rodilla post operada existe una disminución en el IKDC subjetivo, sin embargo esta relación no fue estadísticamente significativa ( $p=0,2$ ).

**Gráfico 4:** La mediana de  $\Delta$ RSE entre los pacientes de IKDC objetivo fue: A: 1.4 RIC 0,7-0,21 y B: 2.35 RIC 1,95-3,15, siendo estadísticamente significativo para test mant-whitney  $p=0,02$ .

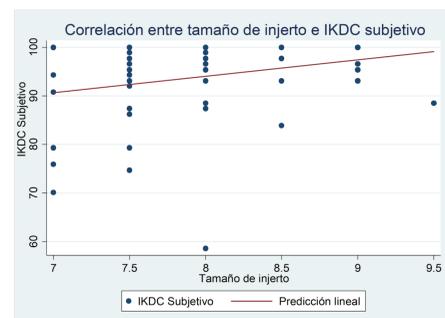


### Resultados

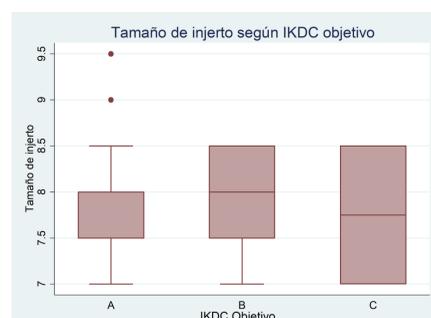
Se rescataron 59 pacientes. La mediana de la edad fue 27 años (15-55 años). Corresponden mayormente hombres (89,3%). La mediana de tiempo entre cirugía y evaluación (Genourob, IKDC subjetivo y objetivo) fue 643 con un rango intercuartílico (RIC) de 441-787. Las variables analizadas se resumen en tabla 1. Entre IKDC subjetivo y  $\Delta$ RSE mostró una correlación negativa (CCP = -0,15), esta no fue estadísticamente significativa ( $p=0,2$ ) (Gráfico 1). La mediana de  $\Delta$ RSE entre los pacientes de IKDC objetivo fue: A: 1.4 RIC 0,7-0,21 y B: 2.35 RIC 1,95-3,15 ( $p=0,02$ ). Los resultados de tamaño de injerto se resumen en tabla 2. El grupo C de IKDC objetivo, a pesar que se graficó no se analizó estadísticamente debido al bajo n ( $n=3$ ).

Variable	Media	$\pm$ DS	Mediana	RIC
Tamaño de injerto	7.9	0.59	8	7.5-8.5
$\Delta$ RSE	1.87	1.7	1.8	0.7-2.3
IKDC Subjetivo	93.7	8.51	97.7	92-100
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
IKDC objetivo (n)	45	12	2	0

Tabla 1: Descripción general de variables analizadas.



**Gráfico 2:** Entre el IKDC subjetivo y tamaño del injerto hubo una correlación positiva (CCP: 0,2) con  $p=0,06$ .



**Gráfico 3:** La mediana del injerto y IKDC objetivo fue: A: 8 RIC 7,5-8 y B: 8 RIC 7,5-8,5 ( $p=0,6$ )

### Conclusión:

Existe una asociación significativa entre la laxitud anterior postoperatoria y el IKDC objetivo, sin embargo aunque exista una correlación entre ésta laxitud y el IKDC subjetivo, esta no llega a ser estadísticamente significativa. El tamaño del autoinjerto no es un elemento para predecir mejores escalas en el IKDC subjetivo ni objetivo.

### Referencias

- 1) Reliability and validity of the International Knee Documentation Committee (IKDC) subjective Knee Form. Higgins L., Taylor M., Park D., Ghodadra N., et al. Joint Bone Spine. 2007 Dec;74(6):594-9.
- 2) Experimental validation of the GNRB for measuring anterior tibial translation. Jenny J., Puliero B., et al. Orthop Traumatol Surg Res. 2017 May;103(3):363-366.
- 3) Robert H, Nouveau S, Gageot S, Gagnière B. A new knee arthrometer, the GNRB: experience in ACL complete and partial tears. Orthop Traumatol Surg Res 2009;95:171-6.
- 4) Objective evaluation of anterior knee laxity; comparison of the KT-1000 and GNRB arthrometers. Collette M., Courville J., Forton M., Gagnière B. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012 Nov;20(11):2233-8.

Código QR

# Genourob es un artrómetro más confiable inter evaluador que KT-1000: Un estudio prospectivo

Cabrera, S<sup>1</sup>. Saravia, A.<sup>2,4</sup> Aedo, G<sup>3</sup>. Ayala, C.<sup>3</sup> Muñoz G.<sup>4</sup>

(1) Traumatólogo, Hospital Dr Sótero del Río.

(2) Becado Traumatología, Universidad Finis Terrae

(3) Interno Medicina, Universidad de Chile.

(4) Kinesiólogo.

Traumatólogo, Clínica Quilín de la Universidad de Chile, Santiago RM

### Introducción:

La medición de la laxitud del ligamento cruzado anterior(LCA), generalmente en nuestro medio es realizada con KT-1000 el cual es una herramienta confiable intra observador, sin embargo la reproducibilidad y confiabilidad inter observador es discutida, dejando una utilidad clínica y experimental limitada para los artrometros [1,2,3,4] Genourob es un artrómetro que ha demostrado ser confiable y reproducible, superior a KT-1000 [3,4], sin embargo estudios llevados a cabo no se han reproducido en población chilena.

### Propósito:

Evaluar la reproducibilidad de la medición de laxitud del LCA inter evaluador de Genourob en comparación con KT-1000.

### Materiales y métodos

Estudio prospectivo, se realizan evaluaciones en pacientes con diagnóstico de rotura de LCA desde Abril del 2018 hasta Agosto del 2018 en la Clínica de la Universidad de Chile. En cada sujeto, se rescata edad, sexo y se realizan 2 protocolos de medición: Protocolo 1: mediciones de desplazamiento anteroposterior(AP) de rodillas sana y lesionada con carga de 134 newton con KT1000 efectuadas por dos operadores entrenados (O1 y O2), además estos pacientes son evaluados con Genourob a 134 newton por otro operador entrenado(O3). Protocolo 2: Medición de desplazamiento AP de rodillas sanas y lesionadas con carga de 134 newton con Genourob efectuadas por dos examinadores entrenados(E1 y E2). Se evaluó concordancia entre las medidas realizadas por O1 y O2 y además entre E1 y E2 a través del test de concordancia de Lin. Se evaluó correlación, mediante coeficiente de correlación de pearson(CCP) y concordancia, mediante test de concordancia de Lin, entre O1 Y O3 para evaluar si Genourob era comparable con KT-1000. Se tomó como valor de  $p < 0.05$  para ser estadísticamente significativo

### Resultados

Participaron 86 sujetos, con un total de 172 rodillas evaluadas, 140 en el protocolo 1 y 40 dentro del protocolo 2. Los datos demográficos y de este estudio se resumen en la tabla 1. La concordancia entre O1 y O2 no fué estadísticamente significativa( $p=0,52$ )(Gráfico 2). Las mediciones por los E1 y E2 en el segundo protocolo mostraron una correlación estadísticamente significativa( $p < 0,01$ ). La evaluación entre la medición entre Genourob y KT 1000(O1 y O3) mostró adecuada concordancia(CCP=0,57,  $p < 0,01$ ), sin embargo no se estableció significancia estadística entre la correlación de estos datos( $p=0,15$ )

Sexo	Protocolo 1		Protocolo 2	
	Cantidad personas	Cantidad Rodillas	Cantidad personas	Cantidad Rodillas
Femenino	3	6	10	20
Masculino	17	34	60	120
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>140</b>

**Tabla 1:** Tabla de distribución por sexo en protocolo 1 y 2. Con una cantidad de 20 personas evaluadas en el protocolo 1 y 70 en el protocolo 2.

**Tabla 2:**

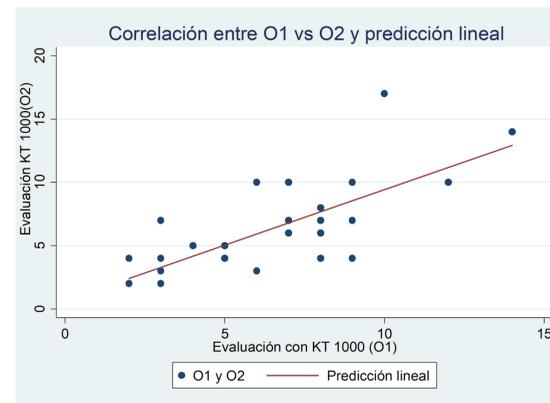
Protocolo 1	Mínimo	Máximo	Mediana	Promedio	DS	p25- p75	Total (n)
Edad	16	60	25,5	28,72	10,2	21-33	140
Examinador 1	1,6	7,3	3,4	3,6	1,1	2,75-4,15	140
Examinador 2	1,7	7,3	3,3	3,56	1,1	2,7-4,1	140

**Tabla 3:**

Protocolo 2	Mínimo	Máximo	Mediana	Promedio	DS	p25-p75	Total (n)
Edad	19	50	28	28,93	9,9	20,5-32,5	40
Observador 1	2	17	5,5	6,18	3,6	3,5-8	40
Observador 2	2	14	6,5	6,31	3,1	3-8	40
Observador 3	2,2	10,1	4,95	5,45	2,0	3,9-7,15	40

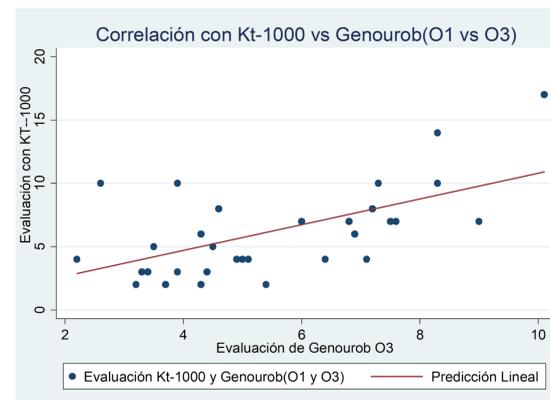
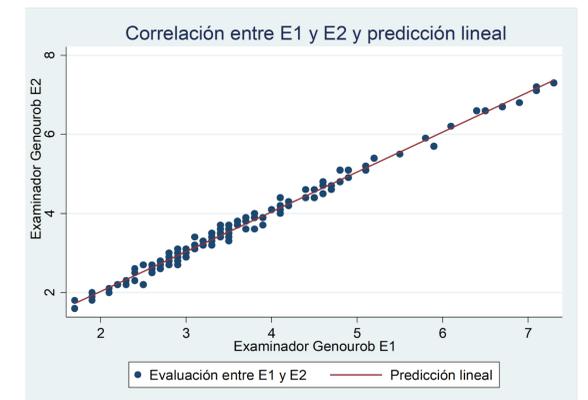
**Tabla 2 y 3 descripción general de los datos.**

Contacto: Dr Sebastián Cabrera Correo:sebastiancabrera@uchile.cl



**Gráfico 1:** Entre la evaluación inter observador por KT1000( O1 vs O2), en protocolo 1, se establece que no existe una adecuada correlación de los datos( $p=0,52$ )

**Gráfico 2:** Entre la evaluación de inter observador por Genourob(E1 vs E2), en protocolo 2, se establece que existe una adecuada correlación de los datos( $p < 0,01$ )



**Gráfico 4:** Entre la evaluación en protocolo 1 comparano la medición Genourob y KT 100(O1 vs O3) se establece que existe una adecuada concordancia entre los datos CCP: 0.570,  $P= 0,01$  sin embargo no existe una correlación estadísticamente significativa de estas( $P:0,15$ )

### Conclusión

La reproducibilidad tanto inter operador es superior de Genourob versus KT-1000. Al comparar KT1000 con Genourob se establece una correlación entre los datos, sin embargo entre estos datos no se establece adecuada concordancia( $p=0,15$ ), por lo que podemos concluir que Genourob entrega una mayor precisión y reproducibilidad.

### Referencias

1. Reliability and validity of the International Knee Documentation Committee (IKDC) subjective Knee Form. Higgins L., Taylor M., Park D., Ghodadra N., et al. Joint Bone Spine. 2007 Dec;74(6):594-9.
2. Experimental validation of the GNRB for measuring anterior tibial translation. Jenny J., Puliero B., et al. Orthop Traumatol Surg Res. 2017 May;103(3):363-366.
3. Objective evaluation of anterior knee laxity; comparison of the KT-1000 and GNRB arthrometers. Collette M., Courville J., Forton M., Gagnière B. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012 Nov;20(11):2233-8.
4. A new knee arthrometer, the GNRB: experience in ACL complete and partial tears. H. Robert, S. Nouveau. Orthop Traumatol Surg Res. 2009 May;95(3):171-6.

Código QR