

# Tendencias en Reconstrucción en Ligamento Cruzado Anterior: Encuesta a 103 Cirujanos

## *Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Tendencies among 103 Surgeons*

María Jesús Tuca<sup>1</sup>  Javier Richard<sup>2</sup>  Gonzalo Espinoza<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Hospital Clínico Mutual de Seguridad, Santiago, Estación Central, Región Metropolitana, Chile

<sup>2</sup> Asociación Chilena de Seguridad, Agencia Las Condes, Chile

Address for correspondence María Jesús Tuca, MD, Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo, Hospital Clínico Mutual de Seguridad, Santiago, Estación Central, Región Metropolitana, Chile (e-mail: mjtuca@gmail.com).

Rev Chil Ortop Traumatol 2020;61:11–17.

### Resumen

**Objetivo** Describir las tendencias en reconstrucción de LCA (R-LCA) entre los traumatólogos ejerciendo en Chile, delineando sus preferencias en cuanto a la técnica quirúrgica.

**Método** encuesta online de selección múltiple y recolección anónima de datos, dirigida a todos aquellos cirujanos que realizan R-LCA en Chile. Fue enviada por correo electrónico desde la Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología a todos sus afiliados.

**Resultados** 103 cirujanos completaron la encuesta, realizando su práctica quirúrgica en Santiago (53%) y regiones (47%). En el 53% de los encuestados la cirugía de rodilla representaba más del 75% de su práctica, mientras que sólo en 9 ellas eran menos del 25%. El autoinjerto de isquiotibiales es utilizado en el 70% de R-LCA, seguido por el autoinjerto de tendón patelar (27%). En cuanto a la preparación de túneles, 33% utiliza técnica transtibial y 67% túneles independientes (13% fresado retrógrado, 54% portal medial). Para la fijación de injerto isquiotibiales, botones corticales es lo más utilizado en el fémur (73%), y tornillos interferenciales en la tibia (82%). Para la fijación femoral y tibial de injerto de tendón patelar, los tornillos metálicos son los más utilizados (75%). Un 41% realiza un pretensado del injerto, un 59% lo ciclan una vez fijo, y sólo 8 aplican una solución antibiótica sobre el injerto. La mayoría (89%) realiza la fijación en 10°-20° de flexión, ya sea con rotación externa (36%) o neutra (53%). En un 7% de las R-LCA primarias y en un 27% de las revisiones agregan una reconstrucción anterolateral.

**Conclusión** la tendencia en R-LCA en Chile es el uso de autoinjerto de isquiotibiales, con fresado independiente del túnel femoral y fijación en flexión con botones corticales y tornillos interferenciales.

### Palabras clave

- ▶ ligamento cruzado anterior
- ▶ reconstrucción
- ▶ selección de injerto
- ▶ encuesta

### Abstract

**Objective** To describe the trends in anterior cruciate ligament reconstruction (ACL-R) among Orthopaedic surgeons working in Chile, outlining their preferences regarding surgical technique.

**Method** An online, multiple choice, anonymous survey was sent via email from the Chilean Orthopaedic and Trauma Society to all its members, with instructions to be completed by surgeons who perform ACL-R.

**Results** 103 surgeons completed the survey from Santiago (53%) and other regions (47%). For 53% of the surgeons, knee surgeries represented more than 75% of their practice, and in only 9 cases it was less than 25% of it. The autologous hamstring tendon graft was in 70% of the ACL-R, while patellar tendon graft in 27%. For tunnel drilling, 33% of surgeons use transtibial technique, and 67% prefer independent tunnel drilling (13% retrodrill, 54% medial portal). Fixation method for hamstring tendon graft is mostly with cortical buttons on femur (73%), and interference screws for the tibia (82%). Patellar graft was fixed with metal screws (75%) in both femur and tibia. 41% of surgeons pretensed the graft, 59% cycle it once, and only 8 coated the graft with antibiotic solutions. Most (89%) fixate de graft in 10°-20° of knee flexion, with either external rotation (36%) or neutral (53%). Antero-lateral reconstruction is used in 7% of primary ACL-R and in 27% of revision surgeries.

**Conclusion** the chilean tendency for ACL-R is to use an autologous hamstring tendon graft, with independent drilling technique, and fixation with cortical buttons and interference screws for femur and tibia respectively.

### Keywords

- ▶ anterior cruciate ligament
- ▶ reconstruction
- ▶ graft choice
- ▶ survey

## Introducción

La reconstrucción de ligamento cruzado anterior (R-LCA) es un procedimiento muy común en la cirugía traumatológica, con una incidencia de 68,6 casos anuales por 100.000 personas en EE.UU.<sup>1</sup> Se plantea que la R-LCA permite restablecer la estabilidad anteroposterior de la rodilla, y así podría prevenir una lesión secundaria de meniscos y cartílago por inestabilidad crónica y fallos repetidos.<sup>1</sup>

Los resultados son en general muy buenos, con un 90% de los pacientes reportando funcionalidad normal o casi normal tras la cirugía, un 82% retornando a sus actividades deportivas normales, y un 63% refiriendo volver a su nivel de competencia previo a la lesión.<sup>2</sup>

Al realizar una búsqueda en PubMed, sólo desde Enero a Mayo del 2019, ya se registraban más de 450 artículos publicados en relación a R-LCA, ejemplificando la relevancia de ese tema en la literatura científica.

Se han publicado cohortes de datos en Estados Unidos, Europa y en Brasil, mostrando las preferencias de los traumatólogos para R-LCA de cada país, y en algunos casos cómo han ido variando esas tendencias con los años. Nuestro estudio busca aportar a esos datos, mejorando la comprensión de las técnicas utilizadas en el país, y al mismo tiempo, proveer la primera estadística al respecto en Chile.

## Materiales y Métodos

Se realizó una encuesta online anónima, inédita, encriptada, compuesta de 1 pregunta de respuesta libre y 17 preguntas de selección forzada (Anexo A). La encuesta fue difundida a través de la Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología a todos sus miembros, solicitando a todos aquellos traumatólogos chilenos que realizan R-LCA en su práctica clínica que la contestaran.

Primero se recopiló información sobre las características demográficas de los participantes, el lugar de su práctica habitual, y la cantidad de R-LCA anuales que realizaban. Posteriormente, se consulta sobre el porcentaje de su práctica en que usan cada tipo de injerto para reemplazar el ligamento cruzado anterior (LCA) (autoinjerto: isquiotibial, patelar o cuadriceps; aloinjerto, o auto injerto aumentado con aloinjerto).

Luego se plantean distintos escenarios con la intención de ver cómo varían las preferencias en el injerto a utilizar según edad, sexo y necesidades funcionales del paciente:

- Hombre de 25 años, rugbista seleccionado nacional, rotura de LCA aislada
- Mujer de 28 años, jugadora de fútbol recreacional, hiperlaxa, rotura de LCA aislada
- Hombre de 35 años sedentario, rotura aislada de LCA
- Hombre de 55 años, running y esquí recreativo, rotura aislada de LCA
- Hombre de 16 años, fisis cerrada, jugador de fútbol amateur, rotura aislada de LCA

Se le solicitó a los participantes que eligieran un tipo de injerto para cada escenario y se realizó una tabla con los resultados.

Se consultó sobre técnica para brocar el túnel femoral (transtibial, portal medial o portal medial accesorio, o dentro-fuera (retrofresado). Los sistemas de fijación utilizados en fémur y tibia (tornillo metálico, tornillo PEEK o biocomposite, suspensión cortical, *press-fit*, transfixiante o transversal, sistema de expansión/compresión intra-túnel, grapas, ninguna de las anteriores).

Se preguntó sobre el aloinjerto de preferencia a usar en una R-LCA primaria (isquiotibiales, peroneos, aquiles, patelar o tibial).

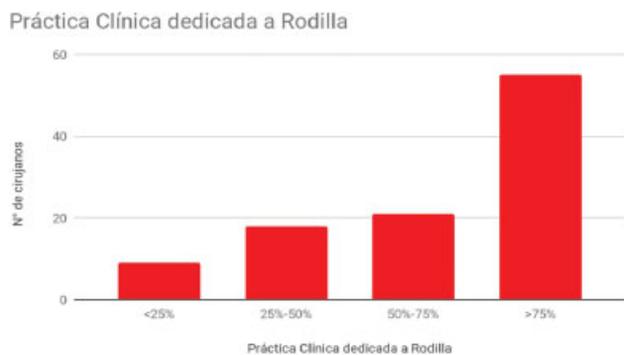


Fig. 1 Porcentaje de la práctica clínica dedicada a rodilla.

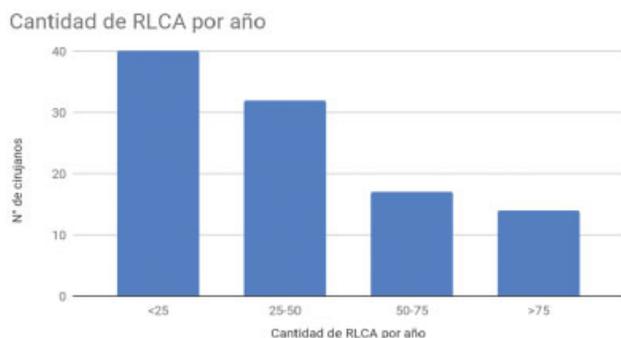


Fig. 2 Cantidad de R-LCA realizadas por año.

Luego se consultó si usaban la técnica de pretensado (sí / no), uso de antibiótico en el injerto (sí / no), ciclado del injerto (sí / no), y la posición en que fijaban el injerto (extensión y rotación neutra, extensión y rotación externa, flexión entre 10° - 20° y rotación neutra, flexión entre 10° - 20° y rotación externa).

Se preguntó sobre la indicación de agregar una reconstrucción anterolateral tanto para R-LCA primaria (porcentaje de 0 a 100), como para revisión de R-LCA (porcentaje de 0 a 100); y utilización de brace o férula en el postoperatorio de una R-LCA (sí / no).

Finalmente se planteó el escenario de un niño de 12 años, futbolista amateur, con rotura de LCA y ambas fisis abiertas, y se plantearon 6 posibilidades de tratamiento:

- Manejo conservador con restricción de actividades y kinesioterapia. Idealmente para esperar mayor madurez esquelética y plantear una R-LCA
- Tenodesis extra-articular
- R-LCA con túneles verticales, centrales a injertos de bajo diámetro
- R-LCA con técnica *all inside* (intra-epifisiaria)
- R-LCA con técnica convencional
- Derivación a TMT infantil

Los datos fueron registrados en una base de datos digital encriptada y presentados en forma de números porcentuales. Los datos sensibles de los encuestados fueron protegidos en todo momento.

## Resultados

La encuesta fue respondida por 103 cirujanos miembros de la Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología (SCHOT).

Los años promedio ejerciendo la traumatología de los encuestados fue de 15,6 años, con rango de 0 a 46 años, siendo 53% de la Región Metropolitana, y 47% de otras regiones del país.

La mitad de los cirujanos encuestados (53%) dedicaban más del 75% de su práctica a la cirugía de rodilla, sin embargo sólo el 30% realizaba más de 50 R-LCA al año (→ Figuras 1 y 2).

El 76,7% de los cirujanos chilenos utiliza el autoinjerto de isquiotibial semitendinoso-gracilis (ST-G) como primera opción para R-LCA primaria, un 14,5% utiliza el autoinjerto HTH como primera opción en sus R-LCA. Un 7,8% dividen 50-50 sus preferencias de autoinjerto para R-LCA entre ST-G y HTH. Ninguno reportó usar aloinjerto, autoinjerto cuadriceps o autoinjerto de isquiotibiales aumentado con aloinjerto como primera preferencia en sus R-LCA.

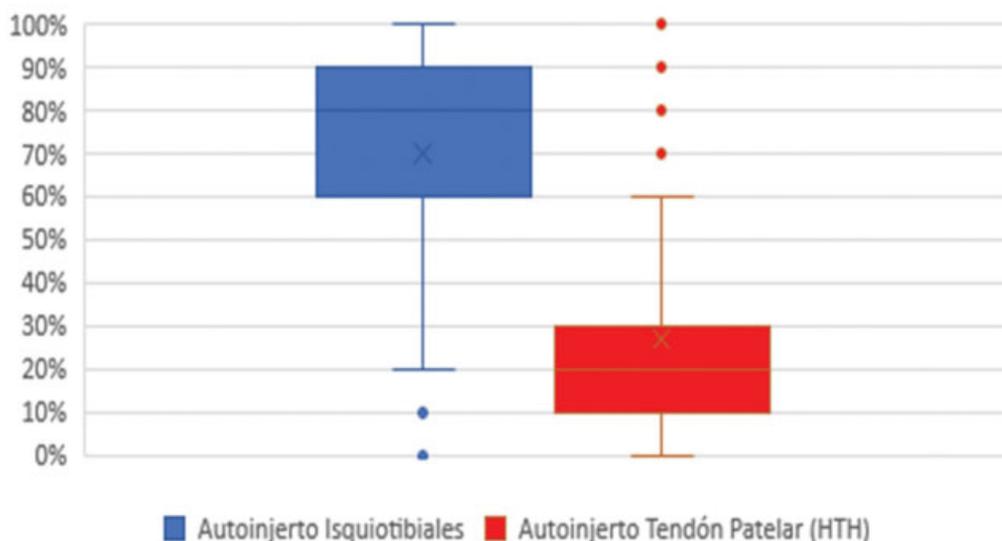


Fig. 3 Preferencia porcentual promedio de injerto para reconstrucción primaria de ligamento cruzado anterior.

Al sacar un promedio de las preferencias de los cirujanos chilenos por cada tipo de injerto, nos da un promedio de 69,7% para ST-G, y un 26,9% para HTH (►Fig. 3). Alternativas menos frecuentes son el aloinjerto (0,6%), seguido del autoinjerto augmentado con aloinjerto (0,17%), y el autoinjerto de cuadrícipital (0,07%).

Al enfrentar a los cirujanos a diferentes escenarios, sus elecciones de injerto variaron de la siguiente forma:

- A) Hombre de 25 años, rugbista alto rendimiento con rotura aislada del ligamento cruzado anterior (RALCA): HTH (67,9%), ST-G (26,2%), aloinjerto (3,8%), autoinjerto de isquiotibiales augmentado con aloinjerto (1%), tendón cuadrícipital (1%).
- B) Mujer de 28 años, fútbol recreacional, hiperlaxa, RALCA: ST-G (62,1%), HTH (31%), aloinjerto (5,8%), autoinjerto de isquiotibiales augmentado con aloinjerto (1%), y 0 votos para cuadrícipital.
- C) Hombre sedentario de 35 años, RALCA: injerto de ST-G (84,4%), HTH (12%), aloinjerto (2,9%), y cuadrícipital (1%).
- D) Mujer de 55 años, esquí y running recreacional, RALCA: autoinjerto ST-G (69,9%), aloinjerto (21,3%), autoinjerto HTH (8,7%).
- E) Hombre de 16 años con fisis cerradas, futbolista recreacional, RALCA: ST-G (62,1%), HTH (35,9%), y aloinjerto (1,9%).
- F) Joven de 12 años, RALCA con fisis abiertas: el manejo conservador (30%), reconstrucción con túneles verticales (29%). Técnica *all inside* (15,5%), derivación a traumatólogo infantil (14,5%), la técnica convencional (4,8%) y la técnica extra-articular (1,9%). Cuatro cirujanos omitieron esa pregunta (3,9%).

En cuanto a la técnica para brocado de túneles, la más utilizada por los cirujanos encuestados fue portal medial (54,3%), seguida de transtibial (33%) y dentro-fuera o brocado retrógrado (12,7%). Eso varió al segmentarlo según experiencia de los cirujanos, ya que aquellos que realizaban más de 75 R-LCA al año, prefirieron la transtibial (43%), seguido de fresado retrógrado (29%), y en último lugar portal medial (28%).

Las preferencias de fijación femoral de injerto HTH se muestran en la ►Figura 4, siendo el tornillo metálico el preferido entre los encuestados.

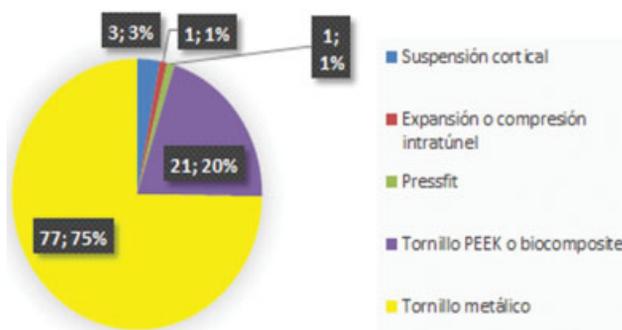


Fig. 4 Preferencias para fijación femoral de autoinjerto patelar hueso-tendón-hueso (PHTH).

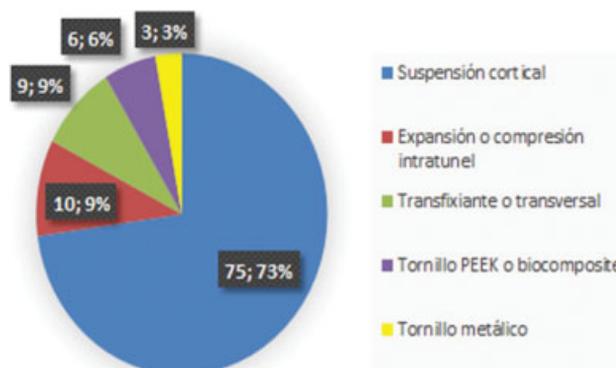


Fig. 5 Preferencias para fijación femoral de autoinjerto semitendinoso-gracilis (ST-G).

Mientras que las preferencias para fijación femoral de injerto ST-G se muestran en la ►Figura 5, con una clara preferencia por la suspensión cortical.

La fijación tibial favorita para el injerto de isquiotibiales fue el tornillo PEEK o biocomposite (81,6%), luego tornillo con camisa (12,6%), tornillo metálico (4,9%), y suspensión cortical (1%).

En el caso de injerto HTH, la elección de fijación tibial fue el tornillo metálico (75,7%), tornillo PEEK o biocomposite (22,3%), y la suspensión cortical (1%) y tornillo con camisa (1%).

Un 41% de los encuestados prefiere pretensar los injertos, y el mismo porcentaje realiza su ciclado; un 92% no aplica antibióticos al injerto; 48% deja un drenaje del sitio quirúrgico; y sólo un 13% deja algún tipo de férula o brace posterior a la cirugía.

En cuanto a la fijación del injerto en el túnel tibial, un 53,4% prefiere posicionar la rodilla en 10-20° de flexión y rotación neutra. El 35,9% en 10-20° de flexión y rotación externa, 7,8% en extensión y rotación neutra, y un 2,9% en extensión y rotación externa.

Respecto a agregar una reconstrucción anterolateral (RAL) en una R-LCA primaria, un 47% de los cirujanos lo considera en R-LCA primarias, indicándolo en promedio sólo en un 14,4% de las veces. Cuando se trata de cirugías de revisión, esa proporción aumenta con un 26% de los encuestados refiriendo que la agregaba en más de un 50% de sus revisiones, como se ve en la ►Figura 6.

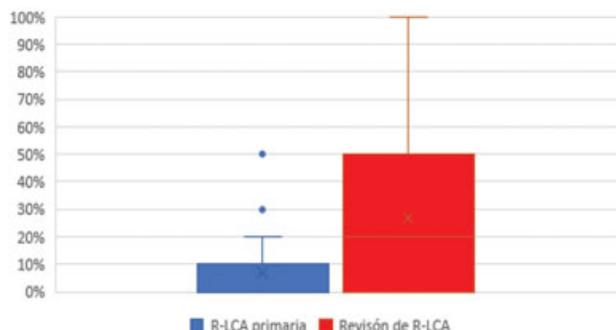


Fig. 6 Decisión de realizar una reconstrucción anterolateral en R-LCA primaria o revisión de R-LCA.

## Discusión

La reconstrucción del ligamento cruzado anterior (R-LCA) ha evolucionado en los últimos 10 años, con una tendencia mundial a la mayor utilización de tendón isquiotibial semitendinoso-gracilis (ST-G); por sobre el tradicional tendón patelar hueso-tendón-hueso (HTH).<sup>3</sup>

Al compararlo con el resto de la región, nos encontramos que en Brasil el 2015,<sup>4</sup> el 93,1% de los traumatólogos utiliza el injerto ST-G, con el 6,9% utilizando HTH; muy similar a lo reportado en Italia el 2016 (81,1% ST-G, 16,5% HTH)<sup>5</sup> y en Alemania el 2014, donde la preferencia mayor fue por ST-G, seguido de HTH<sup>6</sup> (no se reporta porcentaje específico). También, en serie internacional de Chechik y col., (2012),<sup>3</sup> se reportó un 68% de preferencia por ST-G, y 31% por HTH. Por otro lado, en los Estados Unidos, entre el 2013 y 2014, se reportó un 45% de ST-G, y 41% HTH.<sup>7</sup>

En nuestra serie, un 86,4% y 19,4% de los encuestados reportó preferencia por ST-G y HTH respectivamente (algunos encuestados respondieron más de una preferencia), lo que nos alinea con la tendencia tanto internacional como de la región, con mayor similitud a Europa que a EE.UU.

Notamos además que a través de todos los grupos etarios la preferencia siempre fue hacia el injerto ST-G, siendo casi el único usado en cirujanos con más de 36 años de experiencia. Además el aloinjerto parece ser utilizado principalmente por cirujanos con menos de 25 años de experiencia, aunque siempre con un porcentaje menor al 10% (→ Figura 7).

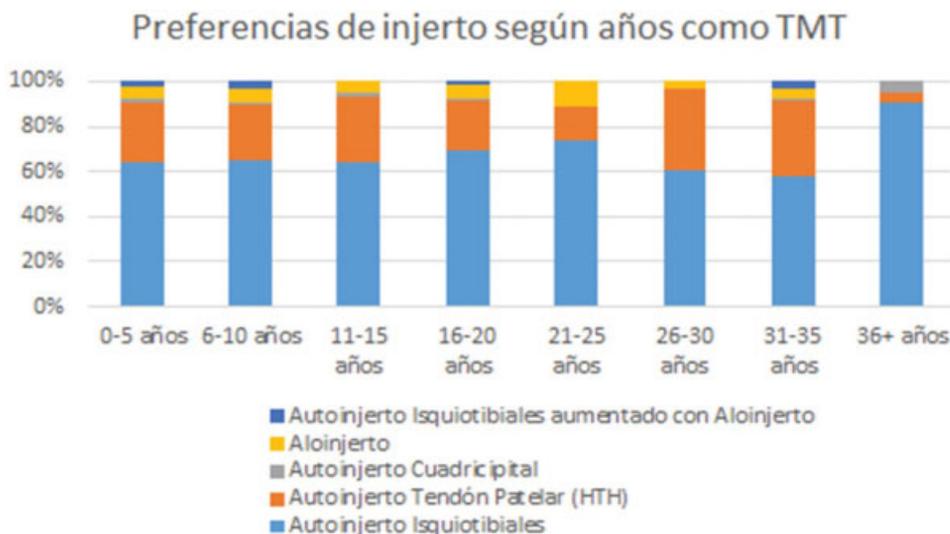
Hay vasta literatura respecto a las ventajas y desventajas de un injerto por sobre otro, sin que a la fecha haya un consenso que demuestre una clara superioridad de uno sobre otro. La predilección nacional con respecto a los injertos utilizados está probablemente influenciado por el menor dolor anterior de rodilla y mejor extensión de rodilla asociado al injerto de ST-G versus el tendón patelar, a pesar de que ese último ha reportado mejor control y estabilidad rotacional y menor riesgo de infección.<sup>7,8</sup> Hay estudios donde se asocia a mayores tasas de re-rotura, aunque en otros casos muestran

estabilidad y funcionalidad similar ambos injertos.<sup>7</sup> Por otro lado, el resultado estético del injerto ST-G puede ser considerado mejor que el HTH, por la prominente cicatriz anterior de ese último, lo que también puede estar influyendo en la decisión de muchos casos.

Es interesante analizar cómo cambian las preferencias según la situación que se plantea. La preferencia por el injerto HTH aumenta y se transforma en la principal para el caso del rugbista de alto rendimiento. Eso probablemente se debe a la alta demanda de musculatura isquiotibial del deporte, asociado a una relativamente menor demanda de salto vertical, y una demanda de estabilización rotacional muy alta; factores que se podrían favorecer más de un injerto HTH.<sup>9-11</sup>

En cuanto a los pacientes con fisis abierta, destaca la errática distribución de las preferencias entre los encuestados. Lo que refleja que este sigue siendo un tema controversial en la literatura actual. Acorde al Consenso del Comité Olímpico del 2018,<sup>12</sup> hay múltiples alternativas válidas para el manejo de esos pacientes, sin clara evidencia de superioridad de unas sobre otras.

En cuanto a la técnica preferida para el brocado de túneles, las tendencias reportadas en la literatura de EE.UU, muestran una preferencia por portal medial con una broca de bajo perfil (47%), o con broca flexible en el 14% de las cirugías, seguido del brocado retrógrado (22,9%) y transtibial (22,8%).<sup>7</sup> El portal medial es el preferido en Brasil (49,7%) y Alemania (59%); siendo la segunda preferencia la técnica transtibial y finalmente brocado retrógrado.<sup>5</sup> Nuestra serie se alinea mucho con la tendencia Europea y brasileña, con un 54,3% de los encuestados utilizando portal medial, un 33% transtibial, y un 12,7% brocado retrógrado. El menor uso de ese último podría explicarse por sus costos más elevados, además de su incorporación más reciente al arsenal quirúrgico. Ahora, si analizamos en el grupo de cirujanos que realiza más de 75 R-LCA por año, la técnica transtibial aumenta a un 43%, equiparándose con las técnicas de brocado independiente de túneles (portal medial (28%) y brocado retrógrado (29%)). Podríamos inferir que eso se debe a que las técnicas de



**Fig. 7** Preferencia de injerto para R-LCA según años como traumatólogo (TMT).

portal medial y fresado retrógrado fueron descritas e incorporadas más recientemente, sin evidencia concluyente que favorezca su uso por sobre la técnica transtibial clásica.

Eso podría estar explicado por tratarse de la técnica validada más antigua de brocado de la tibia, como también por no haber literatura concluyente que priorice el uso del portal medial o brocado retrógrado. La reconstrucción anatómica, y la mayor flexibilidad del portal medial lo han transformado en una técnica muy popular en los últimos años, sin embargo, no ha demostrado a la fecha una superioridad en resultados comparado con la técnica transtibial.<sup>3</sup>

En cuanto a los elementos de fijación, están en gran medida determinados por el injerto de elección. Para la fijación femoral de injertos de partes blandas, en nuestra serie se ve una preferencia por los sistemas de suspensión cortical (75%), lo que coincide con las tendencias reportadas en EEUU (79%), Italia (51%).<sup>5,7</sup> El uso de ese sistema de fijación era algo más bien anecdótico hace algunos años, ya que su creación fue en 1990 y su perfeccionamiento posterior lo comienza a posicionar lentamente en el escenario internacional, siendo actualmente uno de los medios predilectos para la fijación femoral.<sup>7</sup> En cuanto a la fijación tibial de injertos de partes blandas, han ganado gran popularidad los tornillos bioabsorbibles por lograr una adecuada fijación, con menor artefacto en resonancias, y más fácil manipulación en revisiones de R-LCA comparados con los tornillos metálicos.<sup>3</sup> En nuestra serie fueron los tornillos bioabsorbibles los predilectos para la fijación tibial (84%), al igual que en EE.UU. (40,5% tornillo bioabsorbible, y 35,4% bioabsorbible con camisa).<sup>7</sup>

Para la fijación femoral y tibial de injertos HTH, las preferencias en EEUU se dividen en cuanto al uso de tornillos interferenciales metálicos o bioabsorbibles (50% cada uno).<sup>7</sup> En nuestra serie en cambio, la elección favorece el uso de tornillos metálicos en el 77%. Eso podría explicarse tanto por el menor costo de los tornillos metálicos, como por los reportes que asocian los tornillos biodegradables a una mayor dilatación de los túneles óseos.<sup>13</sup>

El pretensado y ciclaje se proponen como una alternativa para disminuir la subsiguiente elongación de los injertos.<sup>13</sup> No están claros sus beneficios en la literatura, por lo que no existe un consenso al respecto. Esa controversia se ve reflejada en nuestro estudio, ya que existe una división muy significativa entre quienes pre-tensan y quienes no (41% no, 59% sí), con exactamente el mismo resultado para ciclar el injerto.

Empapar los injertos en vancomicina ha surgido como una opción para evitar infecciones de injerto en R-LCA. En los últimos años se han publicado diversos estudios avalando esta conducta para prevenir infecciones y descartando efectos nocivos en el injerto.<sup>15,16</sup> A pesar de esta creciente evidencia, en Chile sólo el 8% de los cirujanos refiere el uso de antibióticos en el injerto, lo que probablemente siga incrementándose en los próximos años.

El uso de drenaje postoperatorio parece ser un área de poco consenso en Chile, con resultados prácticamente

divididos en nuestra encuesta (48% sí, 52% no). Al revisar la bibliografía internacional, parece no haber utilidad más allá de una disminución de efusión y mayor rango de movimiento en el postoperatorio temprano (menos de 3 días), pero sin diferencias posteriores a eso y con un mayor dolor reportado versus aquellos en que no se usa drenaje. Además, pudiera representar un mayor riesgo de infección, y ha demostrado generar molestias significativas en los pacientes al momento del retiro.<sup>17-19</sup> El uso de drenaje en cirugías de R-LCA no está bien documentado en la literatura internacional, pero la evidencia parece no avalar su uso de forma rutinaria.

La utilización de alguna férula o *brace* posterior a las cirugías de R-LCA tiene múltiples estudios<sup>20-22</sup> que demuestran no tener mejores resultados a largo plazo, y sólo aumentar el costo de la operación. En Chile, una gran mayoría de los cirujanos no lo utiliza (87,4%), más alineado con las recomendaciones de la literatura internacional, pero distinto a lo reportado en EE.UU e Italia (85,3% y 49,2% respectivamente).

La reconstrucción anterolateral (RAL), es una técnica desarrollada para mejorar la estabilidad rotacional tras una R-LCA, con estudios que han mostrado una leve disminución en riesgo de re-rotura de LCA, y mejoría en la estabilidad rotacional.<sup>1</sup> Sin embargo, a la fecha, no hay un claro consenso respecto a cuándo debe indicarse ese procedimiento en R-LCA primaria. Siguiendo esa tendencia, en nuestra serie, una minoría de los cirujanos lo realizan en una R-LCA primaria, pero ese porcentaje aumenta en las cirugías de revisión de LCA, coincidiendo con la tendencia internacional.

## Limitaciones

La principal limitación de nuestro estudio es el sesgo de selección, ya que la muestra no contempla a todos los cirujanos que realizan reconstrucciones de LCA en Chile. El Comité de Rodilla de la Sociedad Chilena de Traumatología contempla 191 miembros a la fecha, y fue utilizado como un marco de referencia de la cantidad de cirujanos que se dedican a esta articulación; por lo que nuestra muestra podría corresponder al 54% de los cirujanos, lo que se considera significativa.

## Conclusión

Este estudio es el primero en reportar la tendencia actual en reconstrucción de ligamento cruzado anterior (R-LCA) en Chile. Muestra áreas de bastante homogeneidad entre los cirujanos, como lo son la preferencia por el injerto ST-G autólogo, el brocado mediante portal medial, la fijación femoral con suspensión cortical y la fijación tibial con tornillos bioabsorbibles; como también otras áreas de menor consenso, como lo son la reconstrucción anterolateral, el uso de drenaje, o inmovilizador posterior a la cirugía. Nuestras tendencias se alinean principalmente con lo reportado en Europa y Brasil, con menos coincidencias a lo descrito por los cirujanos en EE.UU.

**Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Bibliografía**

- 1 Cerciello S, Batailler C, Darwich N, Neyret P. Extra-Articular Tenodesis in Combination with Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: An Overview. *Clin Sports Med* 2018;37(01): 87–100. Doi: 10.1016/j.csm.2017.07.006
- 2 Ardern CL, Webster KE, Taylor NF, Feller JA. Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: a systematic review and meta-analysis of the state of play. *Br J Sports Med* 2011; 45(07):596–606. Doi: 10.1136/bjism.2010.076364
- 3 Chechik O, Amar E, Khashan M, Lador R, Eyal G, Gold A. An international survey on anterior cruciate ligament reconstruction practices. *Int Orthop* 2013;37(02):201–206. Doi: 10.1007/s00264-012-1611-9
- 4 Ambra LFM, Rezende FC, Xavier B, Shumaker FC, da Silveira Franciozi CE, Luzo MVM. Anterior cruciate ligament reconstruction: how do we perform it? Brazilian orthopedic surgeons' preference. 2015 International
- 5 Vascellari A, Grassi A, Combi A, Tomaello L, Canata GL, Zaffagnini S; SIGASCOT Sports Committee. Web-based survey results: surgeon practice patterns in Italy regarding anterior cruciate ligament reconstruction and rehabilitation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2017;25(08):2520–2527. Doi: 10.1007/s00167-016-4007-3
- 6 Shafizadeh S, Jaecker V, Otchwemah R, Banerjee M, Naendrup J-H. Current status of ACL reconstruction in Germany. *Arch Orthop Trauma Surg* 2016;136(05):593–603. Doi: 10.1007/s00402-016-2426-8
- 7 Budny J, Fox J, Rauh M, Fineberg M. Emerging Trends in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *J Knee Surg* 2017;30(01): 63–69. Doi: 10.1055/s-0036-1579788
- 8 Maletis GB, Inacio MCS, Reynolds S, Desmond JL, Maletis MM, Funahashi TT. Incidence of postoperative anterior cruciate ligament reconstruction infections: graft choice makes a difference. *Am J Sports Med* 2013;41(08):1780–1785. Doi: 10.1177/0363546513490665
- 9 Xie X, Liu X, Chen Z, Yu Y, Peng S, Li Q. A meta-analysis of bone-patellar tendon-bone autograft versus four-strand hamstring tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee* 2015;22(02):100–110
- 10 Houck DA, Kraeutler MJ, Vidal AF, McCarty EC, Bravman JT, Wolcott ML; MOON Knee Group. Variance in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Graft Selection based on Patient Demographics and Location within the Multicenter Orthopaedic Outcomes Network Cohort. *J Knee Surg* 2018;31(05):472–478. Doi: 10.1055/s-0037-1604147
- 11 Konrath JM, Vertullo CJ, Kennedy BA, Bush HS, Barrett RS, Lloyd DG. Morphologic Characteristics and Strength of the Hamstring Muscles Remain Altered at 2 Years After Use of a Hamstring Tendon Graft in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med* 2016;44(10):2589–2598. Doi: 10.1177/0363546516651441
- 12 Ardern CL, Ekås G, Grindem H, et al. 2018 International Olympic Committee consensus statement on prevention, diagnosis and management of paediatric anterior cruciate ligament (ACL) injuries. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2018;26(04): 989–1010
- 13 Stener S, Ejerhed L, Sernert N, Laxdal G, Rostgård-Christensen L, Kartus J. A long-term, prospective, randomized study comparing biodegradable and metal interference screws in anterior cruciate ligament reconstruction surgery: radiographic results and clinical outcome. *Am J Sports Med* 2010;38(08):1598–1605
- 14 Noyes FR, Huser LE, Ashman B, Palmer M. Anterior Cruciate Ligament Graft Conditioning Required to Prevent an Abnormal Lachman and Pivot Shift After ACL Reconstruction: A Robotic Study of 3 ACL Graft Constructs. *Am J Sports Med* 2019;47(06): 1376–1384. Doi: 10.1177/0363546519835796
- 15 Pérez-Prieto D, Torres-Claramunt R, Gelber PE, Shehata TMA, Pelfort X, Monllau JC. Autograft soaking in vancomycin reduces the risk of infection after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24 (09):2724–2728. Doi: 10.1007/s00167-014-3438-y
- 16 Vertullo CJ, Quick M, Jones A, Grayson JE. A surgical technique using presoaked vancomycin hamstring grafts to decrease the risk of infection after anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy* 2012;28(03):337–342. Doi: 10.1016/j.arthro.2011.08.301
- 17 Straw R, Colclough K, Geutjens GG. Arthroscopically assisted ACL reconstruction. Is a drain necessary? *Knee* 2003;10(03):283–285. Doi: 10.1016/s0968-0160(02)00150-3
- 18 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;31(03):419–424. Doi: 10.1177/03635465030310031601
- 19 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; 14(05):348–351. Doi: 10.1016/j.knee.2007.07.003
- 20 Kruse LM, Gray B, Wright RW. Rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94(19):1737–1748. Doi: 10.2106/jbjs.k.01246
- 21 Smith TO, Davies L. A systematic review of bracing following reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Physiotherapy* 2008;94:1–10
- 22 Wright RW, Haas AK, Anderson J, et al; MOON Group. Anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation: MOON guidelines. *Sports Health* 2015;7(03):239–243