

ORIGINAL

Preparación psicológica para la reincorporación deportiva tras cirugía reconstructiva del ligamento cruzado anterior en el deportista aficionado



D. Beneito Pastor, M. Morales-Santías, D. Bustamante Suarez de Puga, J. Más Martínez, S. Garcia Miralles y J. Sanz-Reig*

Traumatología Vistahermosa, HLA Clínica Vistahermosa, Alicante, España

Recibido el 18 de febrero de 2021; aceptado el 18 de julio de 2021

Disponible en Internet el 19 de noviembre de 2021

PALABRAS CLAVE

Ligamento cruzado anterior;
Reconstrucción ligamento cruzado anterior;
Reincorporación deportiva;
Factores psicológicos

Resumen

Introducción: La reincorporación deportiva es posiblemente el objetivo principal para el paciente tras la cirugía reconstructiva de ligamento cruzado anterior (LCA). El propósito del presente estudio fue determinar la preparación psicológica para la reincorporación deportiva de una cohorte de deportistas aficionados tratados mediante cirugía reconstructiva de LCA.

Material y método: Estudio retrospectivo de una base de datos prospectiva de pacientes con rotura de LCA intervenidos entre enero y diciembre de 2017. La preparación psicológica del paciente para la reincorporación deportiva se valoró al final del seguimiento según la versión corta de la escala Anterior Cruciate Ligament Return to Sport After Injury (ACL-RSI).

Resultados: Se incluyeron en el estudio 43 pacientes con una edad media de 24,7 años. El seguimiento medio de los pacientes fue de 32,5 meses. Todos los pacientes practicaban algún tipo de actividad deportiva al final del seguimiento. La puntuación media en la escala ACL-RSI fue de 71,5 puntos. El miedo a lesionarse nuevamente al practicar deporte persistía en 14 pacientes (32,5%). Veinticuatro pacientes (55,8%) indicaron que no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa. La puntuación media en la escala ACL-RSI fue significativamente menor en este grupo de pacientes (59,7 vs. 87,3; $p < 0,001$).

Conclusiones: El miedo a lesionarse nuevamente persiste tras la cirugía reconstructiva de LCA. Los pacientes que no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa presentaban menores puntuaciones en la escala ACL-RSI de preparación psicológica para la reincorporación deportiva.

© 2021 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jsanz@traumavist.com (J. Sanz-Reig).

KEYWORDS

Anterior cruciate
ligament;
Anterior cruciate
ligament
reconstruction;
Return to sports;
Psychological factors

Psychological readiness to return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction in amateur sport

Abstract

Introduction: Return to sports (RTS) is maybe the main expectation for the patient after anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR). The aim of this study was to analyze the psychological readiness to RTS in a cohort of amateur sports after ACLR.

Material and methods: Retrospective study of a prospective database of patients treated with ACLR performed between January and December 2017. Psychological readiness to RTS after ACLR was evaluated with the short version of the Anterior Cruciate Ligament Return to Sport After Injury (ACL-RSI) scale.

Results: A total of 43 patients met the inclusion criteria. The mean age of the patients was 24.7 years. The mean follow-up was 32.5 months. All patients practiced any type of sports at final follow-up. The mean ACL-RSI score was 71.5. Fear of reinjury was mentioned by 14 patients (32.5%). Twenty-four patients (55.8%) pointed out that they did not practice sport at the pre-injury level. The mean ACL-RSI score was statistically significant lower in this group of patients (59.7 vs 87.3; $P < .001$).

Conclusions: Fear of reinjury keeps after ACLR. Patients that they did not practice sport at the pre-injury level show lower scores in ACL-RSI for RTS.

© 2021 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La reincorporación deportiva es posiblemente el objetivo principal de la cirugía reconstructiva de ligamento cruzado anterior (LCA)¹. Las series publicadas en la literatura refieren entre el 33 y el 95% al año de la cirugía, y se establecen diferentes factores influyentes como la edad, el tipo de injerto utilizado, el nivel de actividad deportiva o el tipo de deporte^{2,3}. Un resultado objetivo satisfactorio es el primer paso para conseguir una reincorporación deportiva. Sin embargo, la mejora en los cuestionarios de valoración no asegura la reincorporación deportiva tras la cirugía⁴.

Los factores psicológicos han tenido un papel influyente en la reincorporación deportiva tras la cirugía reconstructiva de LCA. Estos factores incluyen dimensiones relacionados con las emociones, como el miedo a lesionarse nuevamente; confianza en rendir al mismo nivel; y evaluación de riesgos de lesionarse nuevamente. Estudios en la década de los 90 referían sensaciones de falta de confianza en los pacientes que no se reincorporaban a su actividad deportiva previa a la rotura del LCA^{5,6}. Y estudios más recientes sugieren una relación directa de los factores psicológicos con la reincorporación deportiva tras cirugía reconstructiva de LCA^{2,7-9}.

El propósito del presente estudio fue determinar la preparación psicológica para la reincorporación deportiva de una cohorte de deportistas aficionados con diagnóstico de rotura de LCA tratados mediante cirugía reconstructiva. Como objetivo secundario se analizaron los factores psicológicos con mayor influencia en la reincorporación deportiva. Nuestra hipótesis de trabajo fue que existiría una relación directa entre los factores psicológicos y la reincorporación deportiva en estos pacientes.

Material y métodos

Diseño del estudio

Estudio retrospectivo de una base de datos prospectiva de pacientes con rotura de LCA intervenidos entre enero y diciembre de 2017. Se establecieron los siguientes criterios de inclusión: edad mayor de 18 y menor de 40 años, no cirugías previas en la rodilla, seguimiento mínimo 2 años. Los criterios de exclusión incluían edad menor de 18 y mayor de 40 años, lesión multiligamentosa, re-rotura de LCA. Todos los pacientes dieron su consentimiento informado para la participación en el estudio.

Técnica quirúrgica

Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo equipo quirúrgico mediante técnica de reconstrucción anatómica con 4F, anclaje femoral con sistema TightRope® y tornillo interferencial en tibia (Arthrex, Naples, FL). Las lesiones cartilaginosas se trataron mediante desbridamiento, si eran de bajo grado, o perforaciones, si eran de alto grado, según la clasificación de Outerbridge¹⁰ (Outerbridge 1961). Si se detectaba lesión meniscal, se trataba mediante sutura o meniscectomía parcial. En todos los casos se administró preoperatoriamente una dosis única de 2g de cefazolina como profilaxis antibiótica. No se utilizó drenaje aspirativo. Se registraron las complicaciones intraoperatorias.

Manejo postoperatorio

El programa de recuperación posquirúrgica comprendía varias fases con reincorporación deportiva a partir del

6.º mes tras la cirugía. Se autorizó la carga parcial con muletas inmediata. Los pacientes que asociaban lesión meniscal tratada mediante sutura se indicaba ortesis postquirúrgica en extensión de rodilla durante 4 semanas. Se permitía la reincorporación deportiva si el paciente presentaba un índice de simetría >90% en la movilidad, fuerza y «hop tests»¹¹.

Evaluaciones

La valoración de los pacientes se realizó preoperatoriamente, 6 meses, un año y al final del seguimiento mediante escala de Tegner y Lysholm¹², Lysholm y Gillquist¹³, EVA y formulario IKDC para evaluación subjetiva y para la evaluación clínica de la rodilla¹⁴. También se evaluó la significación clínica mediante la diferencia mínima clínicamente importante (MCID) para la escala Tegner (un punto)¹⁵, Lysholm (8,9 puntos)¹⁵, e IKDC subjetiva (16,7 puntos)¹⁶; y estado de síntomas aceptable para el paciente (PASS) para la escala IKDC subjetiva (75,9 puntos)¹⁷.

La preparación psicológica del paciente para la reincorporación deportiva se valoró al final del seguimiento según la versión corta de la escala Anterior Cruciate Ligament Return to Sport after Injury (ACL-RSI)⁸. La escala consiste en 6 preguntas que miden tres dimensiones psicológicas relacionadas con la reincorporación a la actividad deportiva tras una lesión: el aspecto emocional (preguntas 1-2-3), la confianza (preguntas 4-5), y la evaluación de riesgos (pregunta 6); con una puntuación máxima de 100 puntos. A mayor puntuación, mayor preparación psicológica para la reincorporación deportiva. La escala fue traducida del inglés al español por dos traumatólogos españoles bilingües.

Se anotaron las complicaciones médicas y quirúrgicas, reingresos hospitalarios en los primeros 30 días tras la cirugía, re-roturas tendinosa y necesidad de re-intervención quirúrgica.

Al final del seguimiento se registró la reincorporación deportiva y el nivel de actividad deportiva según la escala de Tegner¹². Y los pacientes respondían a la pregunta sobre si practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS® versión 18.0 (SPSS Inc., Chicago, EE. UU.). Se consideraron significativos los valores de *p* iguales o menores a 0,05. Para determinar la distribución normal se usó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para comparación de variables continuas se utilizaron las pruebas de *t*-Student, y para variables categóricas mediante la prueba de Chi-cuadrado en variables con distribución normal. Para analizar la relación entre variables continuas se aplicó la prueba de Pearson. Se realizó un análisis factorial mediante técnica de reducción de datos para determinar cuál era el apartado y la dimensión psicológica de la escala ACL-RSI con mayor peso en la reincorporación deportiva al mismo nivel. Previamente al análisis factorial, se aplicó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO=0,906) y de esfericidad de Bartlett (*p*<0,001) que verificó una adecuación correcta de los datos.

El análisis de potencia del estudio a *posteriori* para detectar una diferencia de 10 puntos en la escala ACL-RSI entre los pacientes que, si practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa y los que no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa, con el tamaño muestral, un planteamiento bilateral y una seguridad del 95%, dio como resultado que el poder del estudio era del 88,5%.

Resultados

Datos generales de la serie

Durante el periodo de estudio 43 pacientes cumplían los criterios de inclusión.

La edad media era de 24,7 años (IC 95%: 22,2-27,5), IMC medio de 25,1 (IC 95%: 23,9-26,1), predominio de varones en un 88,4% (38 pacientes), y del lado izquierdo en un 58,1% (25 pacientes).

El deporte más practicado era el fútbol en 30 pacientes (69,7%), seguido por el rugby en 5 (11,6%), correr en 5 (11,6%) y baloncesto en 3 (8,1%); con una puntuación media en la escala de Tegner de 6,4.

El tiempo medio de espera hasta la cirugía fue de 4,9 semanas (IC 95%: 8,1-11,5).

Datos intraoperatorios

En el procedimiento quirúrgico se confirmó la rotura del LCA en todos los pacientes. Se detectó lesión meniscal asociada en 28 pacientes (65,1%) y lesión cartilaginosa asociada en 19 pacientes (44,2%). Las lesiones cartilaginosas eran grado 1 en un 87,6%. La [tabla 1](#) muestra la localización y grado de las lesiones, así como los procedimientos realizados. No se registraron complicaciones intraoperatorias.

Función

El seguimiento medio de los pacientes fue de 32,5 meses (IC 95%: 31,7-33,5).

Las escalas de valoración clínica mejoraron entre el preoperatorio y la última revisión, con diferencias significativas en la escala Lysholm (*p*=0,03), IKDC para la evaluación subjetiva (*p*<0,001) y objetiva (*p*=0,03); pero no en la escala EVA (*p*=0,12) ([tabla 2](#)). El incremento medio entre el preoperatorio y la última revisión fue de 12,3 (IC 95%: 11,2-14) en la escala Lysholm; 34,8 (IC 95%: 25,8-43,8) en el IKDC subjetivo y -0,92 (IC 95%: -0,13 a -1,72) en la escala EVA. Con respecto a la significación clínica, se alcanzó la diferencia mínima clínicamente importante (MCID) en un 88,3% (38 pacientes) para la escala Lysholm, el 100% (43 pacientes) para la escala IKDC, pero solo el 11,6% (5 pacientes) para la escala Tegner. El 93% (40 pacientes) alcanzaban el estado de síntomas aceptable para el paciente (PASS) para la escala IKDC subjetiva.

No hubo complicaciones postoperatorias, reingresos hospitalarios en los primeros 30 días tras la cirugía, re-roturas tendinosa ni necesidad de re-intervención quirúrgica.

Tabla 1 Hallazgos y procedimientos intraoperatorios

Lesión meniscal, n (%)		Lesión cartilaginosa, n (%)	
Menisco interno	16 (57,1)	Rótula	17 (89,4)
Menisco externo	10 (35,7)	Troclea	13 (68,4)
Ambos	2 (7,2)	Cóndilo femoral interno	14 (73,6)
Sutura	18 (64,2)	Cóndilo femoral externo	13 (68,4)
Meniscectomía	10 (35,8)	Meseta tibial interna	12 (63,1)
		Meseta tibial externa	12 (63,1)
		Outerbridge 1	71 (87,6)
		Outerbridge 2	3 (3,7)
		Outerbridge 3	1 (1,2)
		Outerbridge 4	6 (7,5)
		Desbridamiento	4 (4,9)
		Perforaciones	6 (7,5)

Tabla 2 Valor de las escalas de valoración funcional durante el seguimiento

	Lysholm	EVA	IKDC subjetivo	IKDC objetivo
Preoperatorio	76,3	2,5	58,0	2,2
6 meses	85,4	1,5	86,6	1,5
12 meses	88,7	1,4	89,4	1,4
Final seguimiento	89,6	1,3	90,2	1,5

Preparación psicológica

La puntuación media en la escala ACL-RSI fue de 71,5 puntos al final del seguimiento.

Con respecto a las dimensiones para el aspecto emocional, la confianza y la evaluación de riesgos, la puntuación media fue de 71,7; 71,6 y 70,9, respectivamente. El 32,5% (14 pacientes) refirieron que sí tenían miedo de lesionarse nuevamente al practicar su deporte.

No se detectaron diferencias significativas en la puntuación media de la escala ACL-RSI con respecto al sexo (varones 71,8 vs. mujeres 69,1; $p=0,9$), presencia de lesión meniscal (67,9 vs. 78,2; $p=0,13$). Tampoco se detectó correlación significativa con respecto a la edad ($r=-0,084$; $p=0,59$) o el intervalo hasta cirugía ($r=-0,75$; $p=0,63$).

Sí se observó una correlación significativa entre la escala ACL-RSI y las escalas de valoración funcional tanto preoperatorias como al final del seguimiento (tabla 3).

Retorno actividad deportiva

El nivel de actividad deportiva media según escala de Tegner disminuyó a 6,2 ($p=0,47$) al final del seguimiento. Todos los pacientes practicaban algún tipo de deporte al final del seguimiento. En 29 pacientes (67,4%) hubo un cambio en su nivel de actividad deportiva según la escala de Tegner. Dieciséis de ellos bajaron de nivel (8 un nivel, 5 dos niveles, y 3 tres niveles) y 13 subieron de nivel (8 un nivel, 5 dos niveles).

Veinticuatro pacientes (55,8%) indicaron que no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa. El análisis estadístico con la variable practica de deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa

al final del seguimiento como variable independiente no detectó diferencias significativas en la edad ($p=0,83$), el sexo ($p=0,64$), el tiempo hasta la cirugía ($p=0,23$), el nivel de actividad deportiva preoperatoria ($p=0,29$), la escala Lysholm ($p=0,16$), EVA ($p=0,14$), formulario IKDC para la evaluación subjetiva ($p=0,07$) y objetiva ($p=0,47$) preoperatorias o la presencia de lesión meniscal asociada ($p=0,34$) (tabla 4). Al final del seguimiento, los pacientes que no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa presentaban menor puntuación media en la escala Lysholm (87,0 vs. 93,0; $p=0,007$), mayor puntuación media en la escala EVA (1,33 vs. 0,78; $p=0,32$), menor puntuación media en el formulario IKDC para la evaluación subjetiva (86,6 vs. 95,0; $p<0,001$) y mayor puntuación media en la evaluación objetiva (1,7 vs. 1,3, $p=0,44$) (fig. 1). Con respecto a la significación clínica, no se alcanzó la diferencia mínima clínicamente importante (MCID) en el 20,8% (5 pacientes) para la escala Lysholm, ni la puntuación para el estado de síntomas aceptable para el paciente (PASS) en la escala IKDC subjetiva en el 8,3% (2 pacientes).

En la escala ACL-RSI la puntuación media también era menor en los pacientes que no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa (59,7 vs. 87,3; $p<0,001$). Y del mismo modo al determinar cada una de las dimensiones psicológicas: aspecto emocional (59,8 vs. 87,5; $p<0,001$), confianza (60,0 vs. 87,2; $p<0,001$) y evaluación de riesgos (59,1 vs. 86,6; $p<0,001$) (fig. 2). De los pacientes que sí tenían miedo a lesionarse nuevamente, el 92,8% no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa vs. 41,3% de los que no tenían miedo a lesionarse nuevamente ($p=0,001$). Al realizar el análisis factorial en el subgrupo de pacientes que no practicaban deporte al mismo nivel, todos los apartados explicaban más del 90% de la variabilidad contenida en los datos (tabla 5).

Tabla 3 Correlaciones entre escala ACL-RSI y escalas de valoración funcional preoperatorias y al final del seguimiento

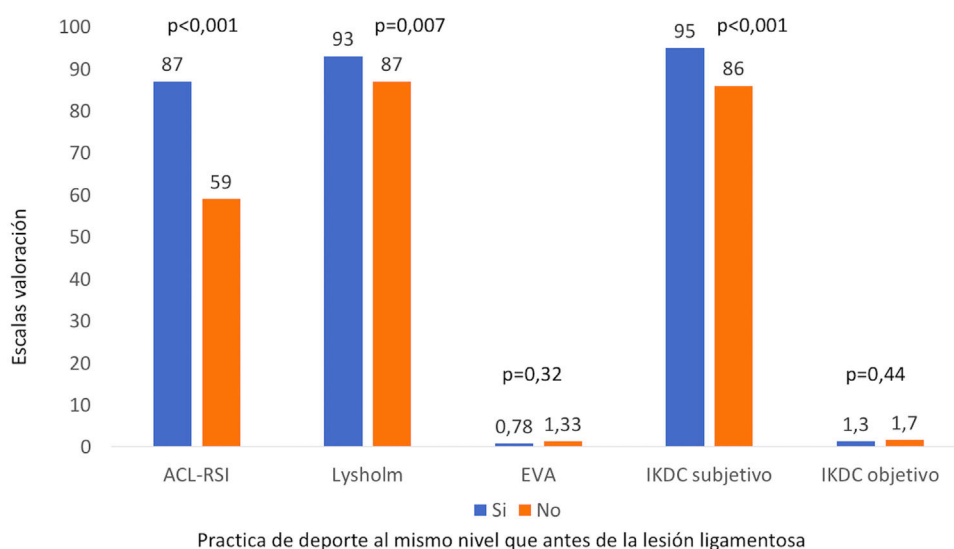
	ACL-RSI final seguimiento		
	r	Valor de p	R
Lysholm preoperatorio	−0,465	0,002	0,216
EVA preoperatorio	−0,323	0,039	0,104
IKDC subjetivo preoperatorio	0,510	0,001	0,260
Lysholm final seguimiento	0,756	< 0,001	0,571
EVA final seguimiento	−0,393	0,01	0,154
IKDC subjetivo final seguimiento	0,687	< 0,001	0,471

ACL-RSI: Anterior Cruciate Ligament Return to Sport After Injury; r: coeficiente de correlación de Pearson; R: coeficiente de determinación.

Tabla 4 Practica de deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa y variables preoperatorias

	Sí (n = 19)	No (n = 24)	Valor de p
Edad (años)	25,1 ± 7,6	24,6 ± 8,4	0,83
Sexo varón, n (%)	16 (84,2)	22 (91,6)	0,64
Tiempo hasta cirugía (meses)	6,4 ± 0,5	6,0 ± 0,4	0,23
Nivel actividad Tegner	6,7 ± 1,4	6,2 ± 1,6	0,29
Lysholm	79,1 ± 10,6	71,5 ± 9,8	0,16
EVA	2,4 ± 0,6	3,1 ± 0,8	0,14
IKDC subjetivo	61,6 ± 11,7	55,2 ± 10,3	0,07
IKDC objetivo	2,1 ± 0,9	2,2 ± 0,8	0,47
Lesión meniscal, n (%)	14 (73,6)	14 (58,3)	0,34

Media ± desviación estándar.

**Figura 1** Puntuación media en las escalas de valoración al final de seguimiento según practica de deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa.

La correlación entre los apartados de la escala ACL-RSI era alta ($r > 0,89$; $p < 0,001$).

Discusión

Los hallazgos más importantes de nuestro estudio fueron: 1) el 55,8% de los pacientes no practicaban deporte al mismo

nivel que antes de la lesión ligamentosa, 2) los pacientes que no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa tenían menores puntuaciones significativas en la escala ACL-RSI al final del seguimiento, 3) un 32,5% de los pacientes indicaron que sí tenían miedo de lesionarse nuevamente al practicar su deporte y 4) todos los apartados y dimensiones de la escala ACL-RSI tenían una influencia similar en la reincorporación deportiva.

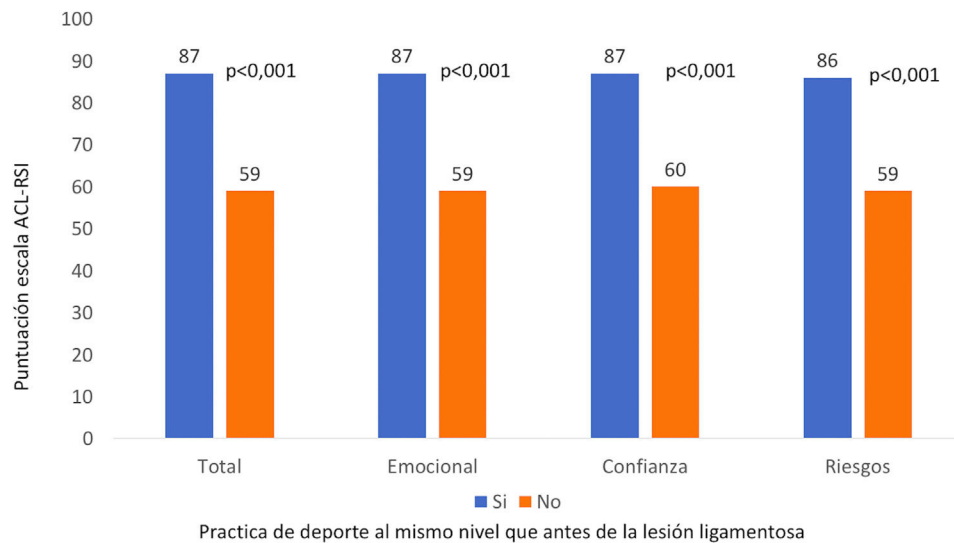


Figura 2 Puntuación media total en la escala ACL-RSI total y por dimensiones psicológicas al final de seguimiento según practica de deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa.

Tabla 5 Análisis factorial de las preguntas de la escala ACL-RSI y dimensiones psicológicas en los pacientes que no se habían reincorporado a la actividad deportiva al mismo nivel

	Media	DE	Comunalidad reproducida
<i>Escala corta ACL-RSI</i>			
1. Estás nervioso por practicar tu deporte?	6,04	2,3	0,95
2. ¿Estás molesto por tener que pensar en tu rodilla con respecto a la práctica de tu deporte?	6,04	2,3	0,93
3. ¿Tienes miedo a lesionarte nuevamente la rodilla al practicar tu deporte?	5,88	2,2	0,95
4. ¿Confías en que puedes practicar tu deporte sin preocuparte de tu rodilla?	5,92	2,5	0,95
5. ¿Confías en que puedes rendir en tu nivel anterior de participación deportiva?	6,08	2,3	0,96
6. ¿Cree que es probable que te vuelvas a lesionar la rodilla al participar en tu deporte?	5,92	2,4	0,91
<i>Dimensiones psicológicas</i>			
Emocional (preguntas 1-2-3)	59,8	22,5	0,96
Confianza (preguntas 4-5)	60,0	24,4	0,97
Evaluación riesgos (pregunta 6)	59,1	24,3	0,94

ACL-RSI: Anterior Cruciate Ligament Return to Sport After Injury; E: desviación estándar.

Los pacientes exponen grandes expectativas de rápida recuperación y reincorporación a su actividad deportiva tras la rotura de LCA¹⁸. Sin embargo, no todos los pacientes se reincorporarán a su nivel de actividad deportiva previa, a pesar de obtener unos resultados satisfactorios en las escalas de valoración^{2,3}.

Estudios previos han analizado la influencia de los factores psicológicos en la reincorporación deportiva tras rotura de LCA. Sonesson et al. valoraron las expectativas, satisfacción y motivación mediante la escala International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form (IKDC-SKF) en 65 pacientes con rotura de LCA de manera preoperatoria, a las 16 y 52 semanas posquirúrgicas; y concluyeron que los pacientes que presentaban mayores

valores de motivación preoperatoriamente y a las 16 semanas postquirúrgicas, se habían reincorporado a su actividad deportiva al mismo nivel a las 52 semanas tras la cirugía¹⁹. Baez et al. publicaron que cada punto de incremento en la Tampa Scale of Kinesiophobia-11 (TSK-11) suponía un 17% de probabilidad de reincorporación a la actividad deportiva previa a la rotura de LCA en su estudio de 40 pacientes con un año de seguimiento²⁰. Christino et al. analizan el grado de autoestima mediante el Rosenberg Self-Esteem Scale en 27 pacientes a los 16 meses de seguimiento medio, y concluyeron que la puntuación era significativamente mayor en los que se habían reincorporado a su actividad deportiva previa, y sin diferencias con respecto a la valoración objetiva²¹. Nwachukwu et al. publicaron una reciente

revisión sistemática incluyendo 19 estudios con 2.175 pacientes e indicaron que los factores psicológicos tenían una relación directa con la reincorporación deportiva al mismo nivel tras la cirugía de LCA⁷. En nuestro estudio, se ha observado una correlación alta ($r > 0,7$) entre la escala ACL-RSI y las escalas de Lysholm e IKDC subjetiva al final del seguimiento. De hecho, los pacientes que no practicaban deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa presentaban menores puntuaciones significativas en la escala ACL-RSI, escala Lysholm e IKDC subjetiva al final del seguimiento. Sin embargo, esta diferencia media de 6 puntos en la escala Lysholm y de 8,4 en IKDC subjetiva ha sido menor que el valor indicado para significación clínica mediante la diferencia mínima clínicamente importante (MCID)^{15,16}. Gobbi et al. no hallaron diferencias significativas entre los pacientes que se habían reincorporado a la actividad deportiva y los que no en la escala Lysholm e IKDC, y concluyeron que estas escalas no permitían discriminar entre ambos grupos de pacientes²², lo cual sí permite la escala ACL-RSI.

Entre los factores psicológicos, el miedo a lesionarse nuevamente es el aspecto más referido por los pacientes tras la cirugía de LCA^{7,20}. Nwachukwu et al. refieren que un 76,7% de los pacientes lo indicaban como la razón principal para no reincorporarse a su actividad deportiva previa en 13 estudios que incluían 394 pacientes⁷. Y Lentz et al. en un 51,8% en 27 pacientes⁴. Según nuestros resultados un 58,3% de los pacientes lo indicaba como la causa de no practicar deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa.

La reincorporación deportiva se sitúa entre el 33 y el 95% al año de la cirugía según las series publicadas. Recientemente, DeFazio et al. publicaron una revisión sistemática de 1.738 pacientes intervenidos de rotura LCA mediante autoinjerto de isquiotibiales, con una tasa de reincorporación deportiva del 70,6% y al mismo nivel del 48,5%³. Y Nwachukwu et al. indicaron que en 19 estudios con 2.175 pacientes que analizaban la influencia de los factores psicológicos en la reincorporación deportiva, la tasa de reincorporación deportiva era del 63,4%, y en 15 estudios con 1.494 pacientes un 64,4% alcanzaron el mismo nivel de actividad deportiva⁷. En nuestro estudio, todos los pacientes practicaban algún tipo de deporte al final del seguimiento, aunque solo un 44,2% referían practicar deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa.

Nuestro estudio presenta limitaciones a considerar. En primer lugar, el tamaño muestral, a pesar de un poder estadístico a posteriori que se podría considerar como bueno. En segundo lugar, no hemos valorado la estabilidad articular postquirúrgica con un artrómetro validado. En tercer lugar, la escala ACL-RSI de valoración psicológica no ha sido validada al castellano. En cuarto lugar, no hemos recogido el historial de lesiones deportivas previas que pudieran influir en el resultado final. Pero también fortalezas. Se trata de un estudio prospectivo, con cuestionarios de valoración de significación estadística y clínica, aplicados a todos los pacientes, y sin pérdidas en el seguimiento. Y que contribuye al análisis de los factores psicológicos en la reincorporación deportiva en pacientes tras cirugía reconstructiva de LCA.

Conclusión

El miedo a lesionarse nuevamente persiste tras la cirugía reconstructiva de LCA. Los pacientes que no practicaban

deporte al mismo nivel que antes de la lesión ligamentosa presentan menores puntuaciones en la escala ACL-RSI de preparación psicológica para la reincorporación deportiva. Nuestros hallazgos pueden orientar futuros estudios sobre los factores psicológicos en la reincorporación deportiva tras cirugía reconstructiva del LCA.

Nivel de evidencia

Estudio nivel IV.

Financiación

Este estudio no cuenta con soporte financiero o de otro tipo total ni parcial.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Nwachukwu BU, Voleti PB, Berkanish P, Chang B, Cohn MR, Williams RJ3rd, et al. Return to play and patient satisfaction after ACL reconstruction: Study with minimum 2-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2017;99:720–5.
2. Arderon CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Fifty-five per cent return to competitive sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: An updated systematic review and meta-analysis including aspects of physical functioning and contextual factors. *Br J Sports Med.* 2014;48:1543–52.
3. DeFazio MW, Curry EJ, Gustin MJ, Sing DC, Abdul-Rassoul H, Ma R, et al. Return to Sport After ACL. Reconstruction With a BTB Versus Hamstring Tendon Autograft: A Systematic Review and Meta-analysis. *Orthop J Sports Med.* 2020;8, <http://dx.doi.org/10.1177/2325967120964919>, 2325967120964919.
4. Lentz TA, Zeppieri G Jr, George SZ, Tillman SM, Moser MW, Farmer KW, et al. Comparison of physical impairment, functional, and psychosocial measures based on fear of reinjury/lack of confidence and return-to-sport status after ACL reconstruction. *Am J Sports Med.* 2015;43:345–53.
5. Johnston LH, Carroll D. The context of emotional responses to athletic injury: A qualitative analysis. *J Sport Rehabil.* 1998;7:206–20.
6. Morrey MA, Stuart MJ, Smith AM, Wiese-Bjornstal DM. A longitudinal examination of athletes' emotional and cognitive responses to anterior cruciate ligament injury. *Clin J Sport Med.* 1999;9:63–9.
7. Nwachukwu BU, Adjei J, Rauck RC, Chahla J, Okoroha KR, Verma NN, et al. How Much Do Psychological Factors Affect Lack of Return to Play After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction? A Systematic Review. *Orthop J Sports Med.* 2019;7, <http://dx.doi.org/10.1177/2325967119845313>, 2325967119845313.
8. Webster KE, Nagelli CV, Hewett TE, Feller JA. Factors Associated With Psychological Readiness to Return to Sport After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery. *Am J Sports Med.* 2018;46:1545–50, <http://dx.doi.org/10.1177/0363546518773757>.
9. Meredith SJ, Rauer T, Chmielewski TL, Fink C, Diermeier T, Rothrauff BB, et al. Panther Symposium ACL Injury Return to Sport Consensus Group Return to sport after anterior cruciate ligament injury: Panther Symposium

- ACL Injury Return to Sport Consensus Group. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020;28:2403–14, <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-020-06009-1>.
10. Outerbridge RE. The etiology of chondromalacia patellae. *J Bone Joint Surg Br.* 1961;43B:752–7, <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.43B4.752>.
11. Van Melick N, van Cingel RE, Brooijmans F, Neeter C, van Tienen T, Hullegie W, et al. Evidence-based clinical practice update: Practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. *Br J Sports Med.* 2016;50:1506–15, <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2015-095898>.
12. Tegner Y, Lysholm J. Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop Relat Res.* 1985;198:43–9.
13. Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale. *Am J Sports Med.* 1982;10:150–4, <http://dx.doi.org/10.1177/036354658201000306>.
14. Hefti F, Müller W, Jakob RP, Stäubli HU. Evaluation of knee ligament injuries with the IKDC form. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1993;1:226–34, <http://dx.doi.org/10.1007/BF01560215>.
15. Briggs KK, Lysholm J, Tegner Y, Rodkey WG, Kocher MS, Steadman JR. The reliability, validity, and responsiveness of the Lysholm score and Tegner activity scale for anterior cruciate ligament injuries of the knee: 25 years later. *Am J Sports Med.* 2009;37:890–7, <http://dx.doi.org/10.1177/0363546508330143>.
16. Greco NJ, Anderson AF, Mann BJ, Cole BJ, Farr J, Nissen CW, et al. Responsiveness of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form in comparison to the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, modified Cincinnati Knee Rating System, and Short Form 36 in patients with focal articular cartilage defects. *Am J Sports Med.* 2010;38:891–902, <http://dx.doi.org/10.1177/0363546509354163>.
17. Muller B, Yabroudi MA, Lynch A, Lai CL, van Dijk CN, Fu FH, et al. Defining Thresholds for the Patient Acceptable Symptom State for the IKDC Subjective Knee Form and KOOS for Patients Who Underwent ACL Reconstruction. *Am J Sports Med.* 2016;44:2820–6, <http://dx.doi.org/10.1177/0363546516652888>.
18. Feucht MJ, Cotic M, Saier T, Minzlaff P, Plath JE, Imhoff AB, et al. Patient expectations of primary and revision anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24:201–7.
19. Sonesson S, Kvist J, Ardern C, Österberg A, Silbernagel KG. Psychological factors are important to return to pre-injury sport activity after anterior cruciate ligament reconstruction: Expect and motivate to satisfy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017;25:1375–84, <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-016-4294-8>.
20. Baez SE, Hoch MC, Hoch JM. Psychological factors are associated with return to pre-injury levels of sport and physical activity after ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020;28:495–501, <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-019-05696-9>.
21. Christino MA, Fantry AJ, Vopat BG. Psychological aspects of recovery following anterior cruciate ligament reconstruction. *J Am Acad Orthop Surg.* 2015;23:501–9.
22. Gobbi A, Francisco R. Factors affecting return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon and hamstring graft: A prospective clinical investigation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006;14:1021–8, <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-006-0050-9>.