



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Psiquiatria e Psicologia Médica

Integração da intervenção psicológica na reabilitação da lesão ligamentar do joelho

Raquel França Moreira

Orientado por:

Prof. Doutor Samuel Filipe Gomes Pombo

Coorientado por:

Dr. Luís Miguel Silva

MAIO'2023

Resumo

Introdução: As lesões do ligamento cruzado anterior (LCA) são comuns e a maioria ocorre durante a prática de desporto. Embora a cirurgia de reconstrução do LCA (R-LCA) seja eficaz em restaurar a função, menos de 50% dos atletas retornam ao nível competitivo de atividade física, sendo que alguns não retornam à atividade pré-lesão e relatam que o principal fator é o medo de recorrência da lesão.

Objetivos: Analisar a influência do medo após a R-LCA na incidência de uma segunda lesão do LCA e a pertinência de incluir intervenções psicológicas específicas na reabilitação pós-cirúrgica.

Métodos: Através de uma revisão de literatura nas bases de dados PubMed e ScienceDirect, foram selecionados estudos que consideraram o medo e a sua influência na reincidência da lesão. Foram excluídos artigos que abordavam outras lesões ou que não abordavam o medo.

Resultados: Foram selecionados 13 artigos. Dois demonstraram um aumento do risco de sofrer uma lesão subsequente do LCA com níveis superiores de medo e dois artigos evidenciaram uma relação positiva entre uma menor melhoria na prontidão psicológica e maior risco de outra lesão; um artigo relatou que o risco aumentava com uma maior prontidão psicológica. Quanto à eficácia de intervenções psicológicas, um artigo mostrou evidência do método *Videoinsight* e dois suportaram técnicas cognitivo-comportamentais (CBPT-ACLR e um programa multimédia interativo). Um estudo apoiou a técnica de *imagery* motora, um não mostrou evidência de benefício e outro obteve resultados discrepantes. Dois estudos não evidenciaram eficácia da modelagem de vídeo ou de um website interativo como recurso de suporte.

Conclusões: O medo de recorrência da lesão e a prontidão psicológica podem representar fatores de risco para uma lesão subsequente do LCA. Algumas intervenções com evidência de benefício como complemento ao programa de reabilitação são o método *Videoinsight*, a CBPT-ACLR e um programa cognitivo-comportamental interativo de multimédia.

Palavras-chave: Ligamento cruzado anterior; Medo de recorrência da lesão; Impacto no retorno à atividade física; Cinesiofobia; Reabilitação.

Abstract

Introduction: Anterior cruciate ligament (ACL) injuries are common and mostly occur during sports. Although reconstructive surgery (ACL-R) is effective in restoring function, less than 50% of athletes return to a competitive level of physical activity, and some of them don't return to pre-injury activity and report that the main factor is fear of re-injury.

Purpose: To analyse the influence of fear after ACL-R on the incidence of a second ACL injury and the pertinence of including specific psychological interventions in post-surgical rehabilitation.

Methods: Through a literature review in the PubMed and ScienceDirect databases, studies that considered the fear and its influence on injury recurrence were selected. Articles that focused on other types of injuries or that did not target fear were excluded.

Results: 13 articles were selected. Two showed an increased risk of sustaining a subsequent ACL injury in patients with higher levels of fear and two papers showed a positive correlation between less improvement in psychological readiness and higher risk of another injury; one article reported an increased risk with greater psychological readiness. As for the psychological interventions of psychological interventions, one article showed evidence of the Videoinsight method and two supported cognitive-behavioral techniques (CBPT-ACLR and an interactive multimedia program). One study supported the motor imagery technique, one showed no evidence of benefit and another had conflicting results. Two studies did not show the effectiveness of modeling videos and an interactive website as a support resource.

Conclusions: Fear of re-injury and psychological readiness may represent risk factors for a subsequent ACL injury. Some of the interventions with evidence of benefit as a complement to the rehabilitation program include the Videoinsight method, the CBPT-ACLR and an interactive multimedia cognitive-behavioral program.

Keywords: Anterior cruciate ligament; Fear of re-injury; Impact in return to physical activity; Kinesiophobia; Rehabilitation.

O Trabalho Final é da exclusiva responsabilidade da sua autora, não cabendo qualquer responsabilidade à FMUL pelos conteúdos nele apresentados.

Índice

Resumo	1
<i>Abstract</i>	2
Abreviaturas	5
Introdução	6
Cinesiofobia e o medo de reincidência da lesão	8
Taxa de RD após a R-LCA.....	9
Fatores que influenciam o RD e RJ	10
Risco de reincidência da lesão	12
Métodos.....	15
Resultados	17
1. Resumo dos resultados e conclusões dos artigos acerca da influência de fatores psicológicos na recorrência da lesão do LCA.....	18
2. Resumo dos resultados e conclusões dos artigos acerca da eficácia da inclusão de intervenções em componentes psicológicas na reabilitação após a R-LCA	21
Discussão	24
1. Influência de fatores psicológicos na recorrência da lesão do LCA.....	24
1.1) Medo de recorrência da lesão	24
1.2) Prontidão psicológica e Autoeficácia	26
2. Eficácia da inclusão de intervenções em componentes psicológicas na reabilitação após a R-LCA.....	29
2.1) <i>Videoinsight</i> ou <i>imagery</i> visual	31
2.2) <i>Imagery</i> motora guiada.....	34
2.3) Modelagem de <i>coping</i> / vídeo	35
2.4) Intervenção através da <i>internet</i>	37
2.5) Técnicas cognitivo-comportamentais.....	38

3. Limitações	43
Conclusão.....	46
Agradecimentos.....	50
Bibliografia.....	51
Anexos	56
Anexo 1	56
Anexo 2: Escalas utilizadas nos estudos	57
Anexo 3	59

Abreviaturas

ACL QoL: Questionário da Qualidade de Vida relacionada com o Ligamento Cruzado Anterior (*Anterior Cruciate Ligament Quality Of Life Questionnaire*)

ACL-RSI: Escala de Retorno ao Desporto após lesão do Ligamento Cruzado Anterior (*The ACL - Return to Sport after Injury*)

AM: Amplitude de movimento

CBPT-ACLR: Intervenção Cognitivo-comportamental Através de Sessões Telefónicas

IKDC-SKF: Formulário Subjetivo do Comité Internacional de Documentação do Joelho (*The International Knee Documentation Committee - Subjective Knee Form*)

IM: Imagery motora

KOOS: Escala de Resultados de Lesões no Joelho e Osteoartrite (*The Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score*)

KOS-SAS: Questionário de Resultados do Joelho e Escala de Atividade e Desporto (*Knee Outcome Survey – Sports Activities Scale*)

K-SES: Escala de Autoavaliação da Eficácia do Joelho (*The Knee Self-Efficacy Scale*)

LCA: Ligamento Cruzado Anterior

PCS: Escala de Catastrofização da Dor (*The Pain Catastrophizing Scale*)

RD: Retorno ao Desporto

RJ: Retorno ao Jogo

R-LCA: Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior

RT: Retorno ao Treino

SF-36: Formulário Resumido de Saúde de 36 itens (*36-Item Short Form Survey*)

SPORTS: Avaliação Subjetiva dos Resultados do Paciente para o RD (*The Subjective Patient Outcome for Return to Sports*)

TSK: Escala de Cinesiofobia de Tampa (*Tampa Scale for Kinesiophobia*)

TSK-11: Versão Curta da Escala de Cinesiofobia de Tampa

Introdução

As **lesões do ligamento cruzado anterior do joelho (LCA)** são comuns e mais de 70% destas lesões ocorrem durante a prática de desporto. Entre 70% a 90% das lesões deste ligamento ocorrem em situações sem contacto direto contra o joelho e associam-se frequentemente a lesões de outras estruturas (meniscos, ligamentos e cartilagem) (Casado et al., 2019). Há evidências de que a incidência de roturas do LCA pode estar a aumentar, especialmente entre crianças, adolescentes e adultos com mais de 40 anos (Brewer et al., 2022).

Os desportos mais implicados nesta lesão são os que envolvem uma frequência elevada de desacelerações, mudanças rápidas de direção e quedas no solo na sequência de saltos, como é o exemplo do futebol, basquetebol, voleibol, andebol, ginástica, esqui e artes marciais (te Wierike et al., 2013).

O grande número de horas jogadas torna a lesão do LCA muito comum particularmente em jogadores de futebol profissional, embora o risco seja relativamente menor do que nos jogadores amadores. Uma rotura do LCA pode ser uma lesão que altera a carreira destes atletas, bem como outros atletas de elite em geral, influenciando a longevidade da carreira (Brewer et al., 2022), já que o tempo médio de retorno aos jogos oficiais do mesmo nível pré-lesão é entre 9 e 12 meses. Além disso, as consequências a longo prazo das roturas do LCA, como a instalação precoce da osteoartrose, dor crónica, instabilidade residual e limitações funcionais, são conhecidas, especialmente em ex-jogadores de futebol profissional (Bonanzinga et al., 2022).

A decisão quanto à forma de **tratamento** deve ser ponderada a partir da análise de algumas variáveis como a idade do paciente, o nível de atividade (sedentário, desporto recreativo, atletas de alta competição), as lesões associadas (como, por exemplo, roturas meniscais, lesões osteocondrais ou multiligamentares), a disposição do paciente em participar num programa de reabilitação pós-operatório e as suas expectativas futuras, nomeadamente quanto ao retorno à atividade física (Khadavi et al., 2019a).

O nível de atividade física do paciente é o fator isolado mais importante na decisão terapêutica desta lesão. Os pacientes sedentários, sem grande apetência pelo desporto,

poderão ser tratados de um modo conservador, sendo a fisioterapia importante para o tratamento dos sintomas, restauração completa do movimento, recuperação da atrofia muscular e retorno às condições funcionais satisfatórias para as atividades de vida diária. Deste modo, e mesmo na fase inicial após a lesão do LCA, independentemente do nível de atividade física do paciente, além das recomendações de aplicar gelo e fazer repouso do membro, podem ser prescritos analgésicos e anti-inflamatórios (em conjunto com um plano adequado de fisioterapia), que, apesar de não tratarem a lesão ligamentar, permitem aliviar a dor e melhorar a função em doentes menos ativos. No caso dos doentes mais ativos, o tratamento conservador é insuficiente, estando indicada a reconstrução do LCA (Khadavi et al., 2019b).

A **cirurgia de reconstrução do LCA (R-LCA)**, geralmente realizada artroscopicamente e utilizando um enxerto autólogo, visa restaurar a estabilidade e a função normal da articulação do joelho, substituindo o LCA rompido por uma plastia de enxerto autólogo (existem diferentes enxertos mediante a técnica escolhida pelo cirurgião), e prevenir o surgimento precoce de osteoartrose (Khadavi et al., 2019a). As indicações para o tratamento cirúrgico das lesões do LCA incluem instabilidade sintomática para as atividades quotidianas e desportivas, o desejo de manter a atividade desportiva e a ineficácia do tratamento conservador.

Diversas técnicas cirúrgicas têm sido desenvolvidas para o tratamento destas lesões e os resultados finais dependem não só da técnica utilizada, mas também da reabilitação pós-operatória, uma vez que a fisioterapia é essencial para restaurar gradualmente a flexibilidade dos ligamentos e a força muscular (Khadavi et al., 2019a). Os atletas podem estar ausentes do desporto competitivo em média até 12 meses após a cirurgia e passam por um período prolongado e intenso de reabilitação pós-operatória para maximizar a função do joelho e possibilitar o retorno à competição (Ardern et al., 2012).

Embora a cirurgia seja eficaz em restaurar a função ligamentar, na maioria das vezes, a percentagem de atletas que retornam a um nível competitivo de atividade física é menos de metade e uma grande parte reporta que o principal fator que impede o retorno é o medo de reincidência da lesão e dor (Rodriguez et al., 2019), além do medo

da perda de independência e de pedir ajuda, acompanhados pelo receio de perder o lugar na equipa (te Wierike et al., 2013).

Alguns dos fatores associados a maiores taxas de **Retorno ao Desporto** (RD) após esta cirurgia incluem: sexo masculino, idade mais jovem, menores atrasos na cirurgia (desde o momento da lesão), maior autoeficácia, maior motivação pré-lesão, maior confiança atlética e maior força do quadríceps. O RD também é influenciado por fatores sociais, podendo implicar a repriorização de compromissos familiares, profissionais e educacionais (Mahood et al., 2020), e por problemas funcionais, como instabilidade, rigidez, fraqueza e má propriocepção; no entanto, alguns atletas não retomam o desporto, apesar de terem boa função pós-operatória (Ross et al., 2017), uma vez que alguns estudos também já demonstraram que pacientes com má função do joelho tinham a mesma probabilidade de retorno ao desporto após a cirurgia que pacientes com boa função do joelho pós-operatória (Ardern et al., 2012).

Cinesiofobia e o medo de reincidência da lesão

A cinesiofobia é definida como um medo irracional e debilitante do movimento físico resultante de um sentimento de vulnerabilidade a lesões dolorosas ou a uma nova lesão, sendo descrita como um comportamento de evitamento (Ross et al., 2017). Walker, Thatcher e Lavalley (2010) propuseram que a “ansiedade de recorrência da lesão” era um termo mais apropriado, pois o medo é um mecanismo biológico associado com um perigo definido, enquanto a ansiedade está associada com antecipação ou incerteza resultante de experiência prévia. No entanto, o termo “medo de recorrência da lesão” é mais comumente usado na literatura e foi a referência utilizada para esta revisão narrativa (Walker et al., 2010).

É especulado que a cinesiofobia esteja associada a padrões específicos de atividade neurológica que, associada à pontuação da Escala de Cinesiofobia de Tampa-11 (TSK-11, escala comumente utilizada para medir o medo de lesão – **Anexo 2**), pode desempenhar um papel nos erros de coordenação motora sem contacto que levam a novas lesões, tendo sido descrita uma relação positiva entre as pontuações do TSK-11 e a atividade cerebral em áreas tipicamente envolvidas com medo e processos cognitivos durante a

queda do salto vertical (como é o exemplo da atividade registada na amígdala e na circunvalação temporal média, áreas associadas a eventos de medo ou potencialmente indutores de dor) (Kim et al., 2023).

São vários os desafios psicológicos que acompanham a R-LCA e as respostas psicológicas que têm sido relatadas após uma lesão desportiva grave, como é o caso da rotura do LCA, incluem ansiedade, depressão e o medo de reincidência da lesão (Arder্ন et al., 2012). Ainda assim, é possível que a fonte do medo seja individual para cada paciente, e o medo de uma nova lesão pode persistir porque a fonte específica não é abordada na reabilitação padrão.

No caso específico do medo, que tem sido referido como um impedimento comum ao RD (Ross et al., 2017), alguns fatores que o podem influenciar são o **timing da cirurgia** (uma vez que os indivíduos que fizeram cirurgia mais de três meses após a lesão tiveram níveis superiores de medo de uma nova lesão em comparação com aqueles que tinham realizado a cirurgia mais próxima do momento da lesão, provavelmente por terem tido mais tempo para experienciar instabilidade com o joelho lesado - Arder্ন et al., 2012) e o **grau de exposição ao desporto** (gradual ou abrupto, sendo que a exposição gradual, levando a uma imersão total no treino e competição, parece ser importante no controlo do medo após R-LCA - Mahood et al., 2020). Também o **uso de auxiliares** na fase inicial do RD, como joelheiras ou fitas de cinesiologia, parece ter influência, nomeadamente pelos resultados de Harput et al. (2016), que relataram melhor função do joelho com estes dispositivos, reforçando o argumento de que poderiam conferir algum suporte psicológico a indivíduos após a R-LCA, permitindo assim maior confiança no joelho, força e desempenho funcional. É importante ressaltar que estes auxiliares têm como principal efeito adverso os pacientes poderem ficar excessivamente dependentes deles durante as atividades e/ou desporto.

Taxa de RD após a R-LCA

As taxas de retorno ao desporto após a R-LCA em atletas de elite variam entre 83% e 90%, mas a percentagem é menor para atletas não-elite, ou seja, de desporto recreativo (60%) (Mahood et al., 2020), o que suscita questões relativamente aos fatores que

contribuem para que os atletas voltem ao desporto primário, nomeadamente se praticar desporto de alta competição exerce alguma influência e de que forma.

No caso dos jogadores de futebol profissional, e segundo Della Villa et al. (2021), a maioria (93%–100%) é capaz de retornar ao futebol após a R-LCA, mas apenas 55%–65% dos jogadores ainda competem no mesmo nível pré-lesão três a quatro anos após a lesão. Além disso, mesmo que os atletas voltem a jogar com sucesso após a R-LCA, o desempenho pode ser afetado negativamente em virtude da diminuição do número de jogos, minutos jogados e golos marcados por época, em comparação com as suas estatísticas pré-lesão. Relataram ainda que mais de 90% dos jogadores ainda jogavam num nível de topo dois anos após a R-LCA, e essa percentagem diminuía para 59,7% dos atletas cinco anos após a R-LCA (Della Villa et al., 2021).

Bonanzinga et al. (2022) reportaram igualmente que altas percentagens (97%) dos pacientes foram capazes de voltar a jogar futebol profissional após uma média de $6,6 \pm 3,1$ meses após a cirurgia, tendo a participação no primeiro jogo oficial após a cirurgia sido após uma média de $8,0 \pm 3,6$ meses em 94% dos casos. Neste estudo a maioria dos atletas (82%) ainda competia a nível profissional durante as três primeiras épocas após a cirurgia. De forma semelhante, Balendra et al. (2022) descreveram altas taxas de Retorno ao Jogo (RJ) após a R-LCA em jogadores de futebol profissional (96,1%), com 90,1% no mesmo nível ou superior, até uma média de 10,5 meses.

Fatores que influenciam o RD e RJ

O RD e RJ após a R-LCA é influenciado por uma multiplicidade de fatores, tanto a nível psicológico como a nível funcional e físico. Os principais fatores impulsionantes do RD incluem a **identidade dos participantes como atletas** (o desporto ser um alicerce fundamental para a sua identidade como pessoa e para a sua autoimagem), a **capacidade de ultrapassar obstáculos** (a convicção de que a sua lesão não deve determinar o seu futuro), o **compromisso para com a equipa** (ter investido tempo e esforço para alcançar o seu lugar e sentir que devem a si mesmos permanecer na equipa; além disso, também a vinculação aos objetivos da equipa em si e aos seus companheiros de equipa) (Mahood et al., 2020).

Outros dos fatores versam a **preparação do corpo e da mente**, através de três valências: conexão com os colegas de equipa, continuando a sentir-se valorizados como um membro da “família”; ganho de confiança nas suas capacidades e força muscular durante a reabilitação física; competências cognitivas e planeamento antes dos jogos, através da certeza de ter feito tudo ao seu alcance. A **aceitação do risco** parece ter também um papel importante no RD, na medida em que alguns atletas aceitam o medo de recorrência da lesão, por já terem ultrapassado múltiplas lesões no passado ou por saberem que é algo inerente à prática do desporto em questão (Mahood et al., 2020).

Algumas das causas que influenciam negativamente o RD são o **medo de recorrência da lesão** (Arder্ন et al., 2012), o receio dos participantes de terem de se **submeter à cirurgia e ao processo de recuperação novamente** (dor, longo período de reabilitação e/ou inconvenientes das restrições da capacidade funcional), a **natureza do desporto praticado** impor um aumento do risco de recorrência da lesão (alta intensidade, impacto direto, alta competição ou movimentos repetidos envolvendo o joelho), alguns **traços psicológicos/ de personalidade** e até **fatores sociais** (impacto financeiro, incapacidade de cumprir tarefas familiares, pressão exercida por terceiros, idade avançada para o desporto em questão) (Ross et al., 2017). A própria prontidão psicológica do atleta para o RD, isto é, a confiança do paciente nas suas habilidades e capacidade de ter o medo sob controlo e impedir que este exerça influência na sua forma de agir, pode também depender do **contexto em que a lesão foi feita**, e Presley et al. (2021) relataram que os atletas que sustinham a lesão do LCA durante a prática de desporto demonstravam pior prontidão psicológica aquando da preparação para o RD após a cirurgia, em comparação com atletas que se lesionavam fora do seu desporto primário.

No caso específico do futebol profissional, Balendra et al. (2022) relataram três fatores que afetam negativamente a taxa de RJ de forma independente nos jogadores de futebol profissional: **idade superior ou igual a 25 anos**, **lesões do menisco** que requerem cirurgia no momento da R-LCA e ser submetido a uma **cirurgia subsequente**. De igual forma, Della Villa et al. (2021) relataram que, para atletas com um acompanhamento mínimo de cinco anos, 67% dos jogadores de idade igual ou inferior a 25 anos aquando da R-LCA ainda jogavam, enquanto apenas 51% dos jogadores com mais de 25 anos se

mantinham ativos da mesma forma e apenas 14% dos jogadores com mais de 30 anos no momento da R-LCA ainda jogavam em nível de topo após cinco anos.

Balendra et al. (2022) admitem também que a taxa de RJ pode ser influenciada por fatores não físicos, como uma **maior vontade de RJ** nos jogadores que ainda não atingiram o seu pico na carreira ou ainda não se estabeleceram. Por outro lado, o tempo inferior até ao RJ registado no grupo de atletas mais velhos pode estar relacionado com a **pressão sobre o jogador** e a equipa médica para ter os jogadores mais velhos, mais estabelecidos e mais valorizados de volta à primeira oportunidade possível.

Risco de reincidência da lesão

Cerca de 4 a 8% dos pacientes que são submetidos à cirurgia sofrem uma rotura do enxerto dentro de cinco anos e 5 a 6% sofrem rotura do LCA contralateral. Comparando com as estatísticas em populações de jogadores de futebol profissional, a reincidência da lesão ipsilateral varia de 5 a 10% e contralateral de 4% a 8% (Della Villa et al., 2021). Tendo em conta a importância que o medo de reincidência da lesão tem no RD e nos resultados da reabilitação, é importante ter presentes as condições que predisõem os pacientes a uma nova lesão do LCA, posteriormente à R-LCA, de modo a procurar formas de endereçar os fatores de risco e diminuir essa mesma predisposição.

Ter sido submetido à **cirurgia de reconstrução** representa, por si só, um risco para sustentar uma nova lesão do LCA (Tagesson & Kvist, 2016), mas outros fatores de risco são, por exemplo, algumas condições não modificáveis, como a **história familiar, laxidão articular, morfologia óssea**, ou modificáveis, como o **estilo de jogo de pressão agressiva, biomecânica alterada, défices neuromusculares**, entre outros (Della Villa et al., 2021). Outras condições independentes são o **sexo feminino**, o **tipo de enxerto** (nomeadamente aloenxertos) e **idades mais precoces**, que pode ser explicado pela influência da idade na maturação e controlo neuromuscular do joelho e anca, sendo que a instabilidade postural tem sido relatada como uma forma de prever uma segunda lesão do LCA, nomeadamente que a translação tibial estática aumentada está associada a um risco aumentado de uma lesão do LCA inicial (Tagesson & Kvist, 2016).

O **tempo até ao RD** após a reconstrução também parece ter influência, sendo que menos de nove meses representa um maior risco (Piussi et al., 2022), tendo sido descrito em 2021 por Della Villa et al. que existia uma tendência para uma redução de risco de lesões de 28% por cada mês adicional até ao Retorno ao Treino (RT), pelo que é possível que um tempo de reabilitação mais longo permita uma melhor recuperação funcional, neurológica e biológica do atleta lesionado, diminuindo o risco de nova lesão.

A recorrência da lesão pode também ser influenciada pela própria **atitude protetora** que um jogador pode assumir em relação ao joelho operado, que pode contribuir para a maior taxa de rotura contralateral em relação à ipsilateral ao levar a uma sobrecarga do lado contralateral, principalmente no primeiro ano após a reconstrução, quando os atletas ainda percecionam a articulação operada como “diferente” (Bonanzinga et al., 2022).

É interessante constatar que o risco de uma sofrer uma lesão subsequente no desporto, além de estar relacionado com o **nível de atividade física praticado** (quanto mais elevado, maior o risco) (Piussi et al., 2022), **difere entre os treinos e os jogos** (no exemplo do futebol), sendo que Waldén et al. (2016) relataram que a taxa de reincidência da lesão do LCA nos jogos era 20 vezes maior do que nos treinos. Com estes resultados, poder-se-ia especular que o medo de reincidência da lesão era mais preponderante nos jogos, o que poderia contribuir para um aumento do risco de nova lesão; no entanto, Mahood et al. (2020) relataram que os participantes se sentiam mais vulneráveis durante os treinos, uma vez que nos jogos referiam que não havia tempo para ficar apreensivos e que os problemas no joelho eram esquecidos.

Foram ainda identificados dois fatores de risco independentes para uma segunda lesão do LCA no desporto por Della Villa et al. (2021), nomeadamente ter sustido uma **lesão sem contacto** do LCA (ausência de qualquer contacto físico com outro jogador ou objeto no momento da lesão) ou uma **lesão isolada** (ausência de qualquer outra lesão estrutural nos ligamentos do joelho, cartilagem articular ou meniscos). Estes resultados foram apoiados por Bonanzinga et al. em 2022, que relataram que quase 1 em cada 5 jogadores de futebol profissional de alto nível iriam sofrer uma segunda rotura do LCA ao longo da sua carreira, com um risco consideravelmente maior para jogadores com

lesão inicial sem contacto ou isolada. Esta descoberta é importante, uma vez que as lesões sem contacto representam 44%–64% das lesões do LCA no futebol profissional masculino e normalmente ocorrem em situações de pressão defensiva ou na recuperação do equilíbrio após o remate.

Deste modo, tem vindo a ser analisada a interferência das respostas psicológicas na recuperação dos pacientes, bem como no RD, função do joelho e no risco de recorrência da lesão, e alguns estudos demonstraram que o sofrimento psicológico pré-operatório está associado a resultados de reabilitação menos favoráveis após a cirurgia. Deste modo, as perceções psicológicas têm vindo a ser cada vez mais reconhecidas como importantes para a recuperação e reabilitação pós-cirúrgica, bem como a inclusão de intervenções dirigidas a estas componentes no programa de reabilitação após a R-LCA (Gignac et al., 2015).

Métodos

Para a elaboração desta revisão narrativa da literatura, foi realizada uma pesquisa nos seguintes motores de busca e bases de dados: PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) e ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com/>). As palavras chave utilizadas na pesquisa foram: *Anterior cruciate ligament (ACL)*; *Fear of re-injury*; *Impact in return to physical activity*; *Kinesiophobia*; *Rehabilitation*.

Foram selecionados apenas artigos publicados entre 2012 e 2022 que consideraram intervenções psicológicas na reabilitação pós-cirúrgica da reconstrução do LCA, bem como a influência do medo de recorrência da lesão no processo de reabilitação e na taxa de reincidência da lesão do LCA. Foram excluídos os artigos referentes a outro tipo de lesões ou que não abordavam a componente psicológica do medo.

A seleção foi realizada em duas fases, conforme a metodologia *standard* de revisões da literatura. Na primeira fase, foram examinados os títulos e *abstract* dos artigos para verificação da sua adequação e eventuais duplicações. Na segunda fase, foi feita uma análise completa de cada artigo selecionado de forma a poder verificar o seu enquadramento nos critérios de seleção definidos. Os artigos incluídos foram analisados exaustivamente e a informação extraída e sumarizada em tabelas.

A estratégia de pesquisa foi realizada em novembro de 2022. Seguindo a metodologia previamente descrita, foram identificados inicialmente 341 citações nas várias bases de dados. Na primeira fase de análise e após exclusão de duplicações, foram obtidos 175 artigos. Destes, aplicaram-se os fatores de exclusão referidos anteriormente, tendo sido analisados os *abstracts* de 106 artigos e tendo havido uma nova fase de exclusão, obtendo-se 93 artigos no total.

Inicialmente, o objetivo do trabalho consistia na análise de uma população apenas de jogadores de futebol profissional, tendo-se aplicado esse critério de inclusão e tendo sido selecionados 12 artigos referentes a atletas de futebol profissional. Após rever os *abstracts* destes artigos e de analisar cinco dos artigos na totalidade, concluiu-se que os artigos disponíveis não abordavam diretamente a influência dos fatores psicológicos, focando-se apenas nas taxas de retorno ao desporto.

Deste modo, foram aplicados outros critérios de inclusão, referidos anteriormente, e na segunda fase foram revistos 25 artigos completos, tendo sido incluídos 13 artigos no final do processo, de acordo com o fluxograma em anexo (**Anexo 1**).

Resultados

Dos 13 artigos incluídos na revisão, encontraram-se: 5 estudos experimentais, 5 estudos prospetivos e 3 revisões sistemáticas.

A identificação dos artigos e os seus resultados principais encontram-se resumidos na **Tabela 1**. A definição das escalas utilizadas encontra-se no **Anexo 2**.

1. Resumo dos resultados e conclusões dos artigos acerca da influência de fatores psicológicos na recorrência da lesão do LCA

Autor e Ano	Tipo de estudo	N	Idade (anos)	Sexo (M/F)	Resultados e Conclusões
Tagesson & Kvist, 2016	Estudo piloto	19	16 a 31	11 M 8 F	<p>Aos 5 anos de acompanhamento, 3 pacientes tinham sofrido rotura do enxerto de LCA e 2 pacientes tinham sofrido uma rotura do LCA contralateral, tendo as lesões subseqüentes ocorrido entre 2 e 4 anos após a cirurgia.</p> <p>O grupo re-lesionado relatou maior medo de recorrência da lesão e teve maior translação tibial estática em ambos os joelhos antes da R-LCA, em comparação com o grupo que não sofreu outra lesão do LCA.</p> <p>Conclusões: O medo de recorrência da lesão e a translação tibial estática antes da R-LCA foram maiores em pacientes que posteriormente sofreram rotura do enxerto do LCA ou uma rotura do LCA contralateral. Deste modo, estes fatores podem potencialmente prever uma lesão subseqüente do LCA.</p>
Paterno et al., 2018	Estudo coorte longitudinal prospetivo	40	10 a 25	Não especificado	<p>8 pacientes (20%) sofreram uma nova rotura do enxerto ipsilateral e 7 pacientes (17,5%) sofreram lesão do LCA contralateral.</p> <p>Os pacientes com maiores registos de medo na TSK-11 (≥ 17) no RD foram 4 vezes mais propensos a relatar níveis mais baixos de atividade, 7 vezes mais propensos a ter uma simetria do membro abaixo de 95% e 6 vezes mais propensos a ter uma simetria da força do quadríceps menor que 90%.</p> <p>Pacientes com pontuação na TSK-11 de 19 ou mais no momento do RD foram 13 vezes mais propensos a sofrer uma segunda rotura do LCA dentro de 24 meses após o RD.</p> <p>Os pacientes que sofreram uma segunda lesão do LCA tiveram uma pontuação na TSK-11 maior no momento do RD, do que aqueles que não sofreram uma segunda lesão do LCA.</p> <p>Conclusões: Pacientes com mais medo reportado eram menos ativos, apresentavam menor desempenho no teste do salto e força isométrica do quadríceps e tinham um risco aumentado de sofrer uma segunda lesão do LCA nos 24 meses após o RD.</p>

(McPherson et al., 2019a)	Estudo coorte longitudinal prospectivo	329	25,3 ± 8,7	211 M 118 F	<p>52 pacientes (16%) sofreram uma segunda lesão do LCA (34 lesões subsequentes no LCA intervencionado e 18 lesões no LCA contralateral).</p> <p>A pontuação ACL-RSI pré-operatório médio para a coorte completa que retornou ao desporto (n = 329) foi de 49,5±21,8 pontos e esta pontuação não foi significativamente diferente entre os grupos lesado e não lesado. A pontuação ACL-RSI médio aos 12 meses (n = 282) foi de 66,4±22,4 pontos, e nenhuma diferença significativa foi observada entre os grupos lesados e não lesados.</p> <p>Não foram observadas diferenças significativas no tempo RD entre os grupos lesado e não lesado.</p> <p>Para pacientes mais jovens (<20 anos), nenhuma diferença significativa foi encontrada nas pontuações de ACL-RSI pré-operatórias entre o grupo lesionado (n = 29) e o não lesionado (n = 103), mas foi observada uma diferença significativa na ACL-RSI aos 12 meses. O grupo lesionado (n = 21) obteve pontuação significativamente menor do que o grupo não lesionado (n = 94): 60,8 vs 71,5 pontos, respetivamente.</p> <p>Em pacientes mais jovens, a análise da curva característica de operação do recetor revelou um <i>cutoff</i> de 76,7 pontos com sensibilidade de 90% para identificar pacientes mais jovens que sofreram uma segunda lesão do LCA.</p> <p>Conclusões: Pacientes mais jovens com menor prontidão psicológica 12 meses após a R-LCA têm maior risco de sofrer uma segunda lesão do LCA após o RD.</p>
---------------------------	--	-----	------------	----------------	---

(McPherson et al., 2019b)	Estudo longitudinal prospectivo	115	≤ 20 na cirurgia (média de 17,8 anos)	64 M 51 F	<p>Dos 115 pacientes jovens que retornaram ao desporto após a R-LCA, 21 (18%) sofreram uma segunda lesão do LCA.</p> <p>A pontuação ACL-RSI média pré-operatória para todos os pacientes foi de 52,5±20,4 e aos 12 meses após a cirurgia foi de 69,5±19,6. Não foi observada diferença significativa entre as pontuações de ACL-RSI pré-operatórios dos grupos lesionados e não lesionados, mas o grupo lesionado teve uma pontuação significativamente menor aos 12 meses (60,8 vs. 71,5).</p> <p>Os pacientes com lesão não apresentaram melhoria na pontuação ACL-RSI entre a avaliação pré-operatória e após 12 meses (58,5 vs. 60,8 pontos, respetivamente) e tiveram uma mudança significativamente menor quando comparados com pacientes não lesionados (9,2 na avaliação pré-operatória vs. 24,9 pontos 12 meses após a cirurgia).</p> <p>A mudança na prontidão psicológica variou entre os 21 pacientes lesionados desde o pré até ao pós-operatório: 3 (14,3%) tiveram uma pontuação da ACL-RSI diminuída, em comparação com 7,5% dos pacientes não lesados.</p> <p>Mais pacientes não lesionados do que pacientes com lesão subsequente demonstraram um aumento na prontidão psicológica (72,3% vs. 61,9%, respetivamente).</p> <p>Conclusões: Os pacientes que sofreram uma segunda lesão do LCA apresentaram menor melhoria na prontidão psicológica e relataram diferentes características psicológicas em relação ao RD 12 meses após a R-LCA, conforme monitorização pela escala ACL-RSI.</p>
---------------------------	---------------------------------	-----	---------------------------------------	--------------	---

(Piusi et al., 2022)	Estudo coorte prospectivo	144	16 a 40	68 M 76 F	<p>Dos 36 pacientes que voltaram a lesionar-se, 21 (58%) sofreram uma nova rotura do LCA nos primeiros 12 meses e 15 (42%) entre 12 e 24 meses após a R-LCA primária. O tempo médio entre a reconstrução e a nova rotura do LCA foi de 12,2±4,5 meses.</p> <p>Os pacientes que sofreram uma rotura subsequente do LCA tiveram maior prontidão psicológica, ou seja, maior confiança no desempenho, menos emoções negativas e menor avaliação de risco, para RD em 8 meses (81,2 vs. 67,9) e aos 12 meses (95,2 vs. 67,1), e maior autoeficácia relacionada ao joelho aos 8 meses (8,6 vs. 8,0) e aos 12 meses (9,4 vs. 8,1) após a R-LCA, em comparação com o grupo correspondente.</p> <p>Conclusões: Um perfil psicológico mais forte, definido por uma maior prontidão psicológica para RD e autoeficácia relacionada ao joelho, pode estar associado a uma nova rotura do LCA dentro de 2 anos após a reconstrução primária.</p>
----------------------	---------------------------	-----	---------	--------------	---

Tabela 1 - ACL-RSI (Escala de Retorno ao Desporto após lesão do Ligamento Cruzado Anterior); LCA (Ligamento Cruzado Anterior); RD (Retorno ao Desporto); R-LCA (Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior); TSK-11 (Versão Curta da Escala de Cinesiofobia de Tampa).

2. Resumo dos resultados e conclusões dos artigos acerca da eficácia da inclusão de intervenções em componentes psicológicas na reabilitação após a R-LCA

Autor e Ano	Tipo de estudo	N	Idade (anos)	Sexo (M/F)	Resultados e Conclusões
(Zaffagnini et al., 2013)	Estudo piloto randomizado de grupos paralelos controlado com dupla ocultação	101	>16 (média de 33±17)	80 M 21 F	<p>Foram observadas melhorias significativas no grupo A (que recebeu um vídeo que foi criado para produzir <i>insight</i> positivo e terapêutico), em comparação com o grupo B (que recebeu um vídeo que produzia <i>insight</i> desfavorável para a recuperação psicológica), relativamente aos valores da avaliação inicial, no acompanhamento final para as escalas IKDC-SKF (A: 52,9±13,6 e B: 52,0±16,2 inicial vs. A: 82,0±13,8 e B: 71,0±19,7 final), TSK (A: 33,8±4,5 e B: 34,0±5,1 inicial vs. A: 28,1±6,0 e B: 32,0±5,8 final) e a duração de utilização de muletas (A: 20,9±5,0 dias vs. B: 26,5±8,2 dias).</p> <p>Foi registada uma correlação positiva significativa entre a pontuação na TSK e o tempo durante o qual os pacientes precisavam de utilizar muletas.</p> <p>Conclusões: O método <i>Videoinsight</i>, combinado com uma reabilitação física adequada, pode ser uma ferramenta eficaz para melhorar os resultados clínicos e funcionais a curto prazo em pacientes submetidos à R-LCA.</p>
(Levinger et al., 2017)	Estudo piloto randomizado controlado	17	18 a 45	9 M 8 F	<p>Os participantes relataram que esta intervenção através da <i>internet</i> foi uma ferramenta útil para informar, lembrar e reforçar a realização dos exercícios de reabilitação, tendo havido uma média de 30,3% de adesão à intervenção.</p> <p>Não foram observadas diferenças qualitativas entre os grupos ao longo do tempo nos questionários aplicados para avaliar a dor, função, autoeficácia, medo do movimento e medo da dor.</p> <p>Conclusões: Embora não tenham sido encontradas diferenças significativas entre os grupos em nenhuma das medidas de resultados dos pacientes, ambos os grupos mostraram melhoria ao longo do tempo na dor, função, bem como redução do medo de movimentos relacionados com a dor. Foi registado um efeito grande e médio para as subescalas de dor e de qualidade de vida do KOOS, respetivamente, indicando maiores melhorias para o grupo de intervenção ao longo do tempo, em comparação com o controlo.</p>
Coronado et al., 2018	Revisão Sistemática	210	15 a 53	148 M 63 F	<p>Os quatro artigos examinaram <i>imagery</i> guiada e relaxamento, modelagem de <i>coping</i> e <i>imagery</i> visual (<i>videoinsight</i>) como intervenções psicossociais pós-operatórias. Houve achados inconsistentes para o benefício aditivo de intervenções psicossociais na melhoria da função pós-operatória, dor ou autoeficácia, e evidência limitada para a melhoria da qualidade de vida pós-operatória, ansiedade ou medo de uma nova lesão. Nenhum dos estudos examinou os efeitos de intervenções psicossociais no RD/ atividade.</p> <p>Conclusões: No geral, há evidência limitada sobre a eficácia das intervenções psicossociais pós-operatórias referidas na melhoria da recuperação funcional após a R-LCA.</p>

Rodriguez et al., 2019	et	Revisão sistemática	73	Não especificado	M/F	<p>O estudo demonstrou que o medo de uma nova lesão foi o único preditor de RD, mesmo numa amostra de participantes que relataram muito pouca ou quase nenhuma dor.</p> <p><i>Imagery</i> como terapia foi uma intervenção eficaz na redução do medo de recorrências da lesão e no aumento da confiança dos atletas. Além disso, <i>imagery</i> mental é sugerido para auxiliar na redução da ansiedade, dor e tensão, ao mesmo tempo que promove a cura.</p> <p>Conclusões: <i>Imagery</i>, em combinação com a fisioterapia tradicional, pode ser eficaz na redução do <i>stress</i> psicológico, como o medo de nova lesão e percepção da dor em pacientes submetidos a R-LCA pela primeira vez.</p>
Coronado al., 2020	et	Estudo piloto	8	14 a 35	2 M 6 F	<p>7 (88%) pacientes completaram todas as sessões e 1 (13%) completou apenas 4 sessões.</p> <p>7 (88%) pacientes relataram reduções no TSK do pré-operatório até 6 meses após a cirurgia e todos excederam a DCIM. 5 (63%) pacientes relataram aumentos na subescala KOOS QoL desde o pré-operatório até 6 meses após a cirurgia. 6 (75%) pacientes tiveram aumentos na subescala do KOOS de desporto/recreação. 7 (88%) pacientes relataram aumentos no IKDC-SKF. 6 (75%) excederam a DCIM na PCS, 5 (63%) na subescala desporto/recreação do KOOS, 4 (50%) no IKDC-SKF e 3 (38%) na Subescala QoL do KOOS. Para o K-SES, todos os pacientes relataram aumento aos 6 meses, mas não existe um limite conhecido para determinar se esses aumentos refletem mudanças significativas.</p> <p>6 (86%) de 7 pacientes relataram que o seu medo de recorrência da lesão diminuiu um pouco ou uma quantidade significativa, enquanto 1 participante relatou um aumento no medo de reincidência da lesão. A utilidade da intervenção para a recuperação foi classificada com uma pontuação média de 7,6 (indo de 5 a 10). A probabilidade de recomendar o programa a um amigo obteve uma pontuação média de 8,4 (em respostas entre 6 e 10). Os resultados da relação benefício/ esforço indicaram que 6 (86%) pacientes sentiram que os benefícios superaram o esforço feito na intervenção, enquanto os restantes participantes sentiram que o benefício igualou o esforço. Além disso, 6 (86%) de 7 pacientes reportaram que a CBPT-ACLR foi tanto ou mais importante do que outros serviços pós-operatórios.</p> <p>Conclusões: Um programa de CBPT-ACLR demonstrou ser viável e aceitável para abordar fatores de risco psicológicos após a R-LCA; porém, a amostra populacional deste estudo teve muito reduzidas dimensões.</p>
(Rhim et al., 2020)	et al.,	Estudo piloto randomizado	32	15 a 60	27 M 5 F	<p>Resultados: Não foram observadas alterações significativas entre os grupos nas pontuações das escalas K-SES, ACL-RSI e TSK-11 ao longo de um período de 6 meses.</p> <p>Em comparação com a avaliação inicial, 6 meses após a R-LCA apenas as pontuações do K-SES melhoraram com significância estatística nos grupos de intervenção, placebo e controlo.</p> <p>As pontuações da subescala KOOS não foram significativamente diferentes entre os grupos intervenção, placebo e controlo aos 3 e 6 meses.</p> <p>Conclusões: Uma intervenção de modelagem de vídeo, embora viável, não foi eficaz para abordar os fatores de risco psicológicos em pacientes submetidos a R-LCA.</p>

(Pastora-Bernal et al., 2021)	Revisão sistemática	228	Não especificado	M/F	Os estudos selecionados mostraram resultados distintos (positivos e negativos) em relação à dor, ansiedade, medo de nova lesão, função e atividades de vida diária. Em relação à amplitude de movimento, medidas antropométricas e qualidade de vida, os resultados não foram conclusivos. A ativação muscular, força, laxidão do joelho, tempo para retirar o apoio externo e fatores neurobiológicos mostraram alguns resultados favoráveis. Conclusões: Não houve evidência clara de que adicionar a IM à fisioterapia seja uma intervenção eficaz após a cirurgia do LCA, embora alguns estudos tenham mostrado resultados positivos em desfechos clínicos.
(Brewer et al., 2022)	Ensaio de campo	69	15 a 67	39 M 30 F	Em comparação com os participantes que receberam os cuidados padronizados da fisioterapia, os participantes que foram submetidos ao programa cognitivo-comportamental interativo de multimídia relataram maior confiança pré-operatória na capacidade de lidar com a recuperação, menor dor pós-operatória e cinesiofobia e maior frequência na utilização e utilidade percebida dos materiais de educação fornecidos ao paciente. Conclusão: As descobertas sugerem que o programa multimídia é promissor como meio económico e eficaz para educar e realizar intervenções psicológicas a pessoas com história de R-LCA e que estão a fazer reabilitação.

Tabela 2 - ACL-RSI (Escala de Retorno ao Desporto após lesão do Ligamento Cruzado Anterior); CBPT-ACLR (Intervenção Cognitivo-comportamental Através de Sessões Telefónicas); DCIM (Diferença Clinicamente Importante Mínima); IKDC-SKF-SKF (Formulário Subjetivo do Comité Internacional de Documentação do Joelho); IM (Imagery Motora); KOOS (Escala de Resultados de Lesões no Joelho e Osteoartrite); K-SES (Escala de Autoavaliação da Eficácia do Joelho); LCA (Ligamento Cruzado Anterior); RD (Retorno ao Desporto); R-LCA (Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior); PCS (Escala de Catastrofização da Dor); QoL (Qualidade de Vida); TSK (Escala de Cinesiofobia de Tampa).

Discussão

1. Influência de fatores psicológicos na recorrência da lesão do LCA

Pacientes que tenham lesão do LCA ou tenham sido submetidos à reconstrução do mesmo têm um risco aumentado de ter um novo episódio de lesão do LCA, sendo que, mesmo em centros específicos com cirurgiões experientes, 4 a 8% dos pacientes sofrem uma rotura do enxerto no joelho lesionado dentro de cinco anos após uma R-LCA. Durante o mesmo período, aproximadamente 5 a 6% sofrem uma rotura do LCA contralateral (Tagesson & Kvist, 2016).

Idades mais precoces, retorno a um nível de atividade física elevado, o sexo feminino, o tipo de enxerto e o tempo até ao RD após a reconstrução têm sido apontados como fatores de risco para sustar uma lesão do LCA contralateral ou uma rotura do enxerto após a R-LCA (Piussi et al., 2022).

1.1) Medo de recorrência da lesão

A influência do medo no retorno ao desporto após a R-LCA é já conhecida, bem como a sua influência na própria função do joelho após a cirurgia; no entanto, poucos estudos avaliaram se este fator psicológico estaria diretamente relacionado com a recorrência da lesão do LCA.

Tagesson et al. (2016) realizaram um estudo piloto com o objetivo de comparar o medo de uma nova lesão (entre outras variáveis), avaliado através de quatro perguntas adaptadas da Escala de Resultados de Lesões no Joelho e Osteoartrite (KOOS), Questionário da Qualidade de Vida Relacionada com o Ligamento Cruzado Anterior (ACL QoL) e TSK, antes e cinco semanas após a R-LCA, entre indivíduos que sofreram uma recorrência da lesão (rotura subsequente do enxerto do LCA ou uma lesão do LCA contralateral) dentro de cinco anos após a reconstrução, e indivíduos sem lesões subsequentes. Ambos os grupos seguiram um programa de reabilitação estruturado.

Na avaliação pré-operatória, o grupo com uma nova lesão relatou um medo significativamente maior de sofrer uma lesão subsequente, em comparação com o grupo sem nova lesão, e a confiança com a articulação do joelho não diferiu significativamente entre os grupos. Cinco semanas após a cirurgia, não houve diferenças significativas entre os grupos relativamente ao medo de uma nova lesão ou confiança na articulação do joelho; no entanto, os dois pacientes que posteriormente sofreram rotura do LCA contralateral relataram um medo aumentado de uma nova lesão.

Embora não tenham sido relatadas diferenças significativas entre os dois grupos quanto à função reportada pelos pacientes, tanto antes da cirurgia como cinco semanas depois da mesma, foram encontradas diferenças no nível de atividade praticado pelos pacientes, uma vez que os pacientes que sofreram uma nova lesão, no momento da lesão subsequente, tinham retomado a sua atividade e o nível de atividade pré-lesão, e no grupo sem reincidência da lesão o nível de atividade no acompanhamento aos cinco anos estava numa mediana de 4 na Escala de Tegner (escala utilizada para determinar numericamente o nível de atividade antes e depois de uma lesão) num intervalo de 3 a 7, em comparação com a mediana de 7 (intervalo 7-10) antes da lesão. **Paterno et al. (2018)**, por outro lado, relataram que os pacientes com maior medo relatado apresentam uma menor probabilidade de participar em níveis mais altos de atividade, mas, de igual forma, concluiu que os pacientes que retornaram a desportos com desacelerações e mudanças rápidas de direção com maior autorrelato de medo demonstraram um risco aumentado de sofrer uma segunda lesão do LCA nos 24 meses após o RD.

Paterno et al. (2018) investigaram se o medo autorrelatado no momento do RD, medido com a TSK-11, estava relacionado com o nível de atividade no momento do RD, medidas clínicas objetivas de função no momento do RD e incidência de segunda lesão do LCA nos primeiros 24 meses após o RD. Neste estudo, os pacientes que sofreram uma segunda lesão do LCA tiveram uma pontuação TSK-11 significativamente maior no momento do RD do que aqueles que não sofreram lesão subsequente nos primeiros 24 meses após o RD. Além disto, e ao contrário do relatado por **Tagesson et al. (2016)**, o medo reportado na TSK-11 não estava associado a um aumento de risco de uma lesão do LCA contralateral nesta população.

Tem sido sugerido que o medo de uma nova lesão pode limitar o resultado funcional após a R-LCA; no entanto, no estudo de **Tagesson et al. (2016)** não foram registradas diferenças na estabilidade dinâmica do joelho entre o grupo com nova lesão e o grupo sem lesão. Pelo contrário, **Paterno et al. (2018)** reportaram que, momento do RD, os pacientes que relatam níveis mais baixos de medo apresentam menos assimetrias na força e no desempenho funcional. O aumento do medo pode então afetar o desempenho físico e isso, por sua vez, pode afetar o risco de lesões.

Os resultados de **Tagesson et al. (2016)** sugerem que níveis mais altos de medo de uma nova lesão antes da cirurgia e no início da recuperação da cirurgia podem aumentar o risco de uma lesão subsequente do LCA, tal como o estudo de **Paterno et al. (2018)** reportou relativamente aos níveis de medo medidos no momento do RD e, mais tarde, **McPherson et al. (2019b)** verificaram quanto ao medo de lesionar novamente o joelho 12 meses após a R-LCA.

A facilidade e acessibilidade de administrar o TSK-11 pode permitir que os profissionais de saúde utilizem as pontuações do TSK-11 como uma ferramenta de triagem para otimizar o *timing* de realizar o teste de salto e avaliação da prontidão para o RD. No entanto, os estudos mencionados englobaram amostras de pequenas dimensões, sendo difícil retirar conclusões robustas.

1.2) Prontidão psicológica e Autoeficácia

Outro fator que pode ser ponderado como influente na recorrência da lesão do LCA é a prontidão psicológica, ou seja, a confiança do paciente nas suas capacidades e o controlo que tem sobre o medo e a influência do mesmo nas suas ações.

McPherson et al. (2019a) colocaram como hipótese *a priori* que, tanto no pré-operatório como aos 12 meses de pós-operatório, os pacientes que sofriam uma segunda lesão do LCA teriam uma menor prontidão psicológica para o RD (medida através da Escala de Retorno ao Desporto após lesão do Ligamento Cruzado Anterior, ou ACL-RSI) do que os pacientes que não tinham sofrido uma segunda lesão. Neste estudo, não foram observadas diferenças na prontidão psicológica na avaliação pré-operatória, mas aos 12 meses, e em confirmação da hipótese inicial, a segunda lesão do

LCA foi associada a menor prontidão psicológica para RD, em pacientes mais jovens (<20 anos de idade). Apesar disto, não foi encontrada uma diferença significativa entre os grupos de pacientes mais velhos (>20 anos). Esta distinção entre faixas etárias é de particular importância, pois a probabilidade de uma segunda lesão aumenta de três a seis vezes quando a idade do atleta é inferior a 20 anos.

Tendo em conta estes resultados, um estudo subsequente dos mesmos autores, **(McPherson et al., 2019b)**, investigou como a mudança na prontidão psicológica para retornar ao desporto estava relacionada com a lesão subsequente do LCA após o RD numa população de pacientes mais jovens (<20 anos). Neste caso, o grupo sem lesões apresentou melhoria significativa na prontidão psicológica desde o período pré-operatório até 12 meses após a cirurgia, ao contrário do grupo com lesões subsequentes, que obteve uma melhoria significativamente menor (com uma diferença de 15,7 pontos na escala ACL-RSI), tal como fora proposto inicialmente pelos autores; no entanto, quando examinados individualmente, as mudanças na prontidão psicológica dos pacientes re-lesionados foram variáveis.

Contrariamente a estes achados, **Piussi et al. (2022)** relataram que um perfil psicológico mais forte, definido por uma maior prontidão psicológica para RD e autoeficácia relacionada ao joelho, podia estar associado a uma nova rotura do LCA dentro de dois anos da reconstrução primária, uma vez que os pacientes que sofreram uma nova rotura do LCA neste período apresentaram maior prontidão psicológica para RD aos 8 e 12 meses após a R-LCA primária. Em relação às mudanças absolutas na prontidão psicológica autorrelatada para RD, a diferença entre os grupos neste estudo foi de 13,3 pontos aos 8 meses e 28,1 pontos aos 12 meses após a R-LCA, sendo que a alteração mínima considerada importante para a ACL-RSI tem sido relatada como 2,6. Assim, as diferenças entre os grupos na ACL-RSI foram claramente acima da alteração mínima importante em ambos os acompanhamentos, indicando que existe uma diferença real e relevante entre os grupos. Além disso, os pacientes do grupo que sofreu uma nova rotura do LCA participaram (antes da recorrência da lesão) num nível mais elevado de exigência de desporto, em comparação com o grupo que não sofreu nova lesão no acompanhamento de 12 meses após a reconstrução primária do LCA.

Este estudo sugere que um subgrupo de pacientes que progride com um perfil psicológico mais forte, definido por uma maior prontidão psicológica para RD e autoeficácia relacionada ao joelho, e retorna a um desporto exigente para o joelho pode apresentar um risco aumentado de rotura subsequente do LCA; no entanto, não é possível discernir se é o RD em si que infere maiores resultados na ACL-RSI, ou se os pacientes que têm uma ACL-RSI alto voltam ao desporto em maior escala, e não se pode inferir causalidade com base nestes resultados. Além disso, não se sabe se os pacientes que tiveram maior prontidão psicológica para RD tiveram uma exposição de risco aumentada.

Segundo **McPherson et al. (2019a)**, as medidas de prontidão psicológica aos 12 meses após a R-LCA podem ser úteis para os profissionais de saúde, pois é aproximadamente nessa altura que muitos atletas recebem autorização médica do cirurgião para RD. Ademais, é sugerido que poderá ser incluída uma avaliação através da ACL-RSI, em que uma pontuação inferior a 77 pontos indica que um paciente jovem (<20 anos) tem maior risco de uma segunda lesão do LCA e pode beneficiar de aconselhamento psicológico adicional antes da alta para RD.

2. Eficácia da inclusão de intervenções em componentes psicológicas na reabilitação após a R-LCA

Segundo (Wiese-Bjornstal, 2010), as respostas psicossociais dos atletas lesionados consistem em respostas cognitivas, fatores afetivos e comportamentais. Como mostrado em anexo (**Anexo 3**), esses fatores interagem uns com os outros e contêm vários componentes. A cognição diz respeito às avaliações conscientes que os atletas fazem após uma lesão, os fatores afetivos incluem emoções, sentimentos e alterações do humor, como depressão, ansiedade, fadiga, tristeza e *burnout*, e o comportamento do atleta refere-se ao esforço, ações e atividades no que diz respeito à lesão. Juntos, estes três fatores desempenham um papel importante nos resultados da lesão.

Assim, a resposta cognitiva, emocional e comportamental dos atletas a lesões desportivas pode desempenhar um papel importante nos resultados da reabilitação dessas mesmas lesões (Coronado et al., 2020). Estes fatores psicossociais têm particular importância para a recuperação de uma lesão do LCA, uma vez que esta lesão requer um longo processo de reabilitação e é incerto se um jogador é capaz de retornar ao seu nível de desporto prévio à lesão (te Wierike et al., 2013). Em particular, foi proposto que os fatores psicológicos podem influenciar três tipos de resultados (ou seja, cognitivo-afetivo, funcional e físico) através de formas diretas e indiretas (Coronado et al., 2020).

Os resultados cognitivo-afetivos (por exemplo, avaliações subjetivas de sintomas físicos e função, dor, autoeficácia, ansiedade) podem ser diretamente afetados por fatores psicológicos, enquanto os três tipos de resultados podem ser mediados através do comportamento na reabilitação, fatores biológicos e fatores sociais/contextuais. Consequentemente, existem várias formas pelas quais as intervenções que focam a cognição, emoção e/ou comportamento pós-lesão dos atletas podem ter um impacto nos resultados da reabilitação de lesões desportivas (Coronado et al., 2020). Por exemplo, imagens específicas podem ser muito poderosas e são capazes de produzir *insight* (capacidade de compreender a via psíquica interior) e, consequentemente, serem capazes de transformação terapêutica (Zaffagnini et al., 2013).

Fatores psicológicos, como a prontidão psicológica para RD e a atitude em relação à recuperação, demonstraram influenciar até que ponto um indivíduo voltará ao desporto

ou à atividade pré-lesão. Desta forma, tem sido sugerido que as intervenções não devem apenas abordar a habilidade funcional, mas também fatores de risco psicológicos que são necessários para garantir melhores resultados clínicos após a R-LCA (Rhim et al., 2020).

Quanto ao modo de veicular estas intervenções, tem sido explorado o molde *online*, existindo vários benefícios deste molde de aplicar uma intervenção psicológica, incluindo a facilidade de acesso (ou seja, os pacientes podem envolver-se remotamente), a flexibilidade horária e a baixa interferência com a prática clínica padrão da reabilitação já existente. Porém, podem existir barreiras à difusão destas intervenções na prática clínica, tais como:

- a) A concretização remota da intervenção exige uma estrutura clínica e formação de profissionais para tal, uma vez que os fisioterapeutas nem sempre se sentem confortáveis para abordar fatores de risco psicológicos e demonstram falta de formação em intervenções psicológicas;
- b) Os profissionais de saúde desportiva podem ter acesso limitado a profissionais em psicologia do desporto a quem possam referenciar os atletas;
- c) Os atletas tendem a não usar as intervenções psicológicas por conta própria durante a reabilitação e alguns atletas expressam ambivalência em relação às mesmas, particularmente se essas intervenções forem “extra” ou “adicionais” aos cuidados padrão da reabilitação física;
- d) Mesmo que estejam interessados nas intervenções psicológicas, os atletas submetidos à cirurgia e reabilitação do LCA podem não ser capazes de pagar sessões com um psicólogo neste âmbito, também porque pode não estar coberto pelo seguro de saúde. Neste contexto, pode ser importante colher informações sobre o nível educacional, competência digital e *status* socioeconómico dos pacientes, fatores que podem afetar o uso de *internet* e o grau de adesão (Levinger et al., 2017);
- e) A possível incompatibilidade do *site* com plataformas/dispositivos dos participantes pode ser limitativa e ter influência na adesão (Levinger et al., 2017), embora em 2023 esta limitação não seja tão notória.

Os exemplos de intervenções abordadas nesta revisão são o *Videoinsight* (ou *imagery* visual), a *imagery* motora guiada, a modelagem de *coping*/ vídeo, uma intervenção através da *internet*, uma intervenção cognitivo-comportamental através de sessões telefônicas (CBPT-ACLR) e um programa cognitivo-comportamental interativo de multimídia.

2.1) *Videoinsight* ou *imagery* visual

O *Videoinsight* é um método de intervenção na componente psicológica do atleta, que envolve vídeos de arte contemporânea, selecionados de acordo com seu conteúdo e potencial transformador, com a intenção de catalisar a experiência de *insight* psicológico e facilitar o processo que permite às pessoas estimular sensações, emoções, aprendizagem, orientação, ações e mudanças psicológicas. Estes vídeos artísticos, que contêm um significado psicodiagnóstico e terapêutico significativo, podem ajudar no tratamento das dificuldades psicológicas e psicossomáticas que são frequentemente observadas após a R-LCA, aumentando a capacidade de resistência dos pacientes e melhorando o poder cognitivo e comportamental durante o processo de reabilitação após a cirurgia (Zaffagnini et al., 2013). Este método é único, porque combina o poder das próprias imagens com o poder emocional dado pelo mundo artístico. Estas imagens específicas permitem maior autoconsideração, aumentando a motivação intrínseca para a resolução de problemas. Além disso, melhoram a adaptação do próprio à realidade, a flexibilidade de reação ao *stress* de um evento adverso e aumentam a capacidade de resistência ao exercício e à fadiga. A resposta interpretativa acerca da arte pode ainda revelar impulsos, desejos, fantasias, motivações profundas e habilidades do subconsciente, por vezes desconhecidas e imprevisíveis (Zaffagnini et al., 2013).

A eficácia do método *Videoinsight* na promoção precoce da recuperação durante a reabilitação após a R-LCA foi investigada por **Zaffagnini et al. (2013)**. Foi colocada a hipótese de que os sujeitos que eram submetidos a este método (adicionalmente ao protocolo de reabilitação pós-operatória que todos os participantes estavam a seguir), obteriam uma pontuação superior no Formulário Subjetivo do Comité Internacional de Documentação do Joelho (IKDC-SKF) e mostrariam melhorias superiores em marcos funcionais (amplitude de movimento – AM – e uso de muletas), quando em comparação

com o grupo não submetido à intervenção. Os vídeos para o Grupo A (grupo de tratamento) foram selecionados tendo em conta os seguintes princípios, enquanto os do Grupo B tiveram princípios opostos:

- a) O vídeo mostra imagens impactantes, com ou sem som, que penetram rápida e profundamente no inconsciente do paciente;
- b) Expressa mensagens universais relacionadas com as necessidades primárias da vida;
- c) Estimula a mente a nível consciente (compreensão intelectual) e a afetividade a nível inconsciente (ressonância emotiva);
- d) Contém metáforas com potencial terapêutico;
- e) Estimula processos narrativos: contar histórias, interpretação e elaboração de traumas;
- f) Promove processo de identificação, reflexão, projeção e transferência;
- g) Ativa o *insight* (intuição interior, elevação da consciência, transformação psicológica);
- h) Reduz a resistência evolutiva;
- i) Aumenta a criatividade;
- j) Catalisa mudança.

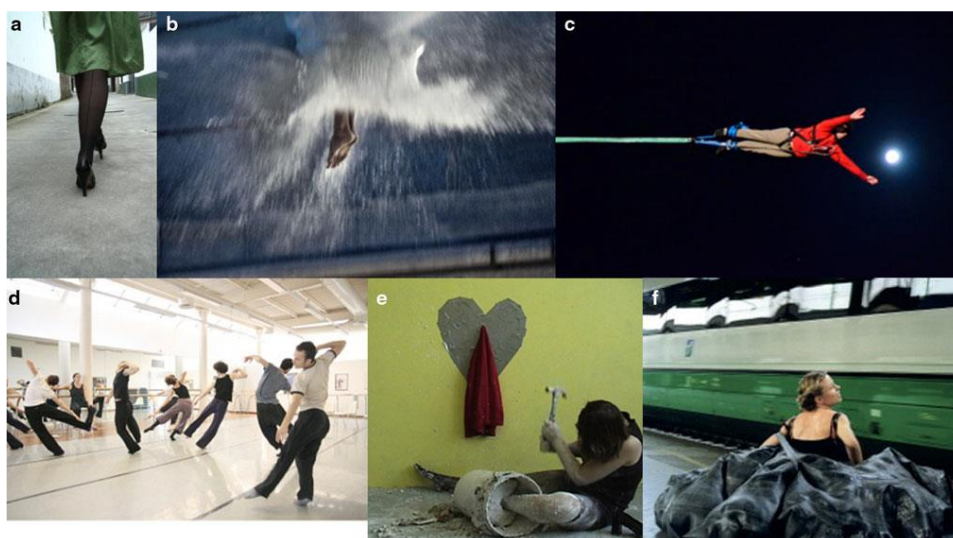


Figura 3 – Exemplos de imagens dos vídeos artísticos utilizados para o Grupo de Tratamento (A): **a)** Whettnall S. *Over the sea*, video still (2007) (uma parte deste vídeo é fornecida como recurso online); **b)** Migliora M. *Forever overhead*, video still (2010); **c)** Zeleny D. *Someone says the moon is easy to touch*, video still (2010); **d)** Kazma, A. *Dance company*, video still (2009); **e)** Gilmore, K. *My love is an anchor*, video still (2007); **f)** Sissi, *Daniela ha perso il treno*, video still (2003). Retirado de Zaffagnini et al. (2013).



Figura 4 - Exemplos de imagens dos vídeos artísticos utilizados para o Grupo de Controle (B): **a)** Goldiechiari 1969, *video still* (2010) (uma parte deste vídeo é dada como recurso *online*); **b)** Provoust L. *It, heat, it, video still* (2010); **c)** Mari Sue. *Made in box, video still* (2008); **d)** Von Brandenburg U. *Singspiel, video still* (2009); **e)** Mona Chisa A, Tkacova L. *The descend of man and selection in relation to sex, video still* (2010). Retirado de Zaffagnini et al. (2013).

Os resultados mostraram que todas as pontuações melhoraram significativamente desde a avaliação pré-operatória até ao acompanhamento final em ambos os grupos. Foram observadas melhorias significativas no Grupo A, em comparação com o Grupo B, no acompanhamento final para as escalas IKDC-SKF, TSK e a duração de utilização de muletas.

Zaffagnini et al. (2013) sugerem que imagens com alto potencial psicodiagnóstico e terapêutico podem contribuir para o tratamento dos sintomas de desconforto psicológico e psicossomático que acompanham a doença e podem aprimorar os recursos cognitivos, emocionais e comportamentais necessários para o período de reabilitação. Este método contribuiu não só para acelerar o período de reabilitação, mas também para aumentar a motivação e autoestima do paciente, demonstrado pela baixa média da pontuação da TSK relatada para o Grupo A. A TSK e o tempo durante o qual os pacientes precisam de utilizar muletas estavam diretamente correlacionados, demonstrando não apenas um efeito psicológico, mas também um efeito somático do método.

Assim, o uso do método *Videoinsight* durante a fase de reabilitação precoce após uma R-LCA pode aumentar os resultados subjetivos aos três meses avaliados com o IKDC-SKF, para reduzir a cinesiofobia dos pacientes nesta fase importante (quando os pacientes

precisam de recuperar o padrão de marcha normal) e reduzir o tempo durante o qual os pacientes precisam de utilizar muletas.

2.2) Imagery motora guiada

Imagery é definido como um processo de execução de uma habilidade na mente de alguém usando os sentidos (toque, tato, olfato, visão, etc.) sem a correspondência de uma ação física externa. Abordar a componente psicológica durante os estádios iniciais da recuperação tem-se vindo a mostrar eficaz na redução da dor e aumento da AM, sugerindo que o uso de *imagery* é tão ou mais importante durante os estádios finais da reabilitação. Desta forma, os pacientes que relatam não conseguir retornar à sua atividade ou desporto pré-lesão devido ao medo e dor podem potencialmente beneficiar desta técnica para melhorar as suas limitações (Rodriguez et al., 2019).

Coronado et al. (2018), através de uma revisão sistemática, examinaram a eficácia de intervenções psicossociais na melhoria de resultados clínicos e psicossociais intermediários relatados pelo paciente, incluindo o RD/ atividade após a R-LCA. Todas as intervenções psicossociais nos estudos analisados nesta revisão incorporaram um elemento de imagem (seja visual ou mental) como componente primário.

A técnica de *imagery* motora (IM) guiada envolve a execução de um ensaio mental de atividades de reabilitação e metas, usando técnicas de imagens vívidas. No estudo que analisou esta intervenção (Cupal e Brewer, 2001), a técnica foi aprimorada ao longo do curso da reabilitação para corresponder aos exercícios e objetivos adequados a cada fase da mesma. O foco foi encorajar ganhos em termos funcionais (ou seja, AM, dor, força), melhorando as habilidades de *coping* e confiança e reduzindo a ansiedade (Coronado et al., 2018). Cupal e Brewer (2001) encontraram pontuações significativamente menores na escala numérica de intensidade da dor, bem como diferenças pós-operatórias na escala numérica de ansiedade de nova lesão aos seis meses após a cirurgia no grupo submetido a IM guiada e relaxamento, em comparação com os grupos de placebo e controlo.

Na revisão sistemática dirigida por **Rodriguez et al. (2019)**, foi defendido que *imagery*, em combinação com a fisioterapia, podia potencialmente promover uma maior ativação

dos músculos do quadríceps e reduzir a laxidão ligamentar, o que poderia promover melhorias na função do joelho. A redução de fatores neurobiológicos associados à ansiedade e ao *stress* (noradrenalina e dopamina) estava também associada à utilização desta intervenção, o que é importante, devido ao facto de as hormonas de *stress* retardarem o processo de cicatrização através dos efeitos das citocinas pró-inflamatórias.

Dois anos mais tarde, **Pastora-Bernal et al. (2021)** mostraram que não havia evidência clara de que adicionar a IM à fisioterapia padrão era uma intervenção eficaz na recuperação após a R-LCA. Os estudos incluídos na revisão sistemática conduzida por estes autores mostraram resultados discrepantes (positivos e negativos) em relação à dor, ansiedade, medo de nova lesão, função e atividades da vida diária e os resultados não foram conclusivos em termos de AM, medidas antropométricas ou qualidade de vida. A ativação muscular, força, laxidão do joelho, tempo para remover o suporte externo e fatores neurobiológicos mostraram alguns resultados favoráveis.

Deste modo, os resultados das revisões sistemáticas de **Coronado et al. (2018)** e de **Rodriguez et al. (2019)** apoiam a eficácia de *imagery* como uma intervenção psicológica para reduzir as consequências pós-psicológicas, ao mesmo tempo que melhora tanto resultados funcionais como mentais dos pacientes após a R-LCA. Especificamente, a IM guiada demonstrou estar associada a uma redução da ansiedade de recorrência da lesão, redução dos níveis de *stress*, aumento da ativação muscular e diminuição da percepção da dor (**Rodriguez et al., 2019**). Por outro lado, **Pastora-Bernal et al. (2021)**, ainda que tenham apresentado resultados baseados num número limitado de estudos, tamanhos de amostra pequenos e um grau de recomendação moderado a fraco, tendo por isso menor significância estatística, não demonstraram evidência no benefício desta intervenção na recuperação após a R-LCA.

2.3) Modelagem de *copying*/ vídeo

Modelagem ou aprendizagem observacional é uma das intervenções psicológicas que podem ser utilizadas na reabilitação. Tem sido considerada como uma ferramenta útil para ganhar habilidades motoras, respostas psicológicas e modificação comportamental em contextos de atividade física. Além disso, assistir a vídeos de modelagem foi

considerado eficaz para aumentar a autoeficácia precoce na reabilitação e diminuir a percepção pós-operatória de dor em pacientes após a R-LCA (Rhim et al., 2020).

Rhim et al. (2020) conduziram um estudo que comparou os resultados da implementação desta intervenção durante seis meses num grupo de intervenção, placebo e de controlo (os grupos de intervenção e placebo assistiram aos seus respetivos vídeos durante as visitas de acompanhamento e depois os *links* de acesso *online* eram fornecidos, ao contrário do grupo de controlo). Nos vídeos do grupo de intervenção, os modelos falavam das suas lesões, experiências, expectativas, problemas, estratégias e recuperação e realizavam tarefas pós-operatórias adequadas ao tempo passado após a cirurgia:

- a) Período pré-operatório: os modelos discutiam como tinham sofrido as suas lesões originais, que expectativas tinham antes da cirurgia e que tipo de emoções tinham passado ao longo do processo. Além disso, os modelos realizavam alguns exercícios que podiam ajudar a prevenir a atrofia muscular antes e imediatamente após a cirurgia.
- b) Desde a hospitalização até duas semanas após a R-LCA: os modelos discutiam como tinham sido as suas cirurgias e que tipo de dificuldades haviam encontrado após a alta. Em termos de reabilitação, os modelos realizavam alongamentos e exercícios para manter a AM.
- c) Duas a seis semanas após a R-LCA: os modelos discutiam a sua condição geral, capacidade de andar e a importância de exercícios de reabilitação específicos.
- d) Seis semanas a três meses após a R-LCA: os modelos descreviam os desafios e dificuldades que tinham enfrentado durante a reabilitação neste período. Realizavam também exercícios que poderiam restaurar a propriocepção e a força muscular.
- e) Três a seis meses após a R-LCA: os modelos descreviam as suas expectativas iniciais em comparação com o seu progresso real relativamente aos resultados funcionais. Realizavam adicionalmente exercícios para aumentar o desempenho funcional.
- f) No último vídeo os modelos refletiam acerca do seu processo de reabilitação de seis meses e descreviam pontos positivos e negativos acerca do mesmo.

Quanto aos vídeos destinados ao grupo placebo, consistiam em apresentações *PowerPoint* que explicavam o processo da reabilitação do LCA, por exemplo, com dados da epidemiologia das lesões, anatomia e mecanismos de lesão do LCA. Embora os vídeos de intervenção mostrassem efetivamente os modelos a realizar exercícios de reabilitação específicos, os vídeos placebo apenas descreviam tais exercícios com palavras.

Em comparação com a avaliação inicial, **Rhim et al. (2020)** descreveram que apenas as pontuações da Escala de Autoavaliação da Eficácia do Joelho (K-SES) melhoraram com significância estatística nos grupos de intervenção, placebo e controlo seis meses após a R-LCA, ao contrário das restantes escalas (ACL-RSI, TSK-11 e KOOS). De igual forma, na revisão sistemática de **Coronado et al. (2018)**, um dos estudos incluídos, conduzido por Maddison et al. (2006), relatou pontuações semelhantes de função física no IKDC-SKF às seis semanas após a R-LCA no grupo de modelagem e não mostraram pontuações inferiores de intensidade da dor duas semanas após R-LCA neste grupo, em comparação com o grupo de controlo.

Assim, os resultados preliminares destes estudos sugeriram que uma intervenção de modelagem de vídeo não afetava os resultados psicológicos nem funcionais. Além disso, **Rhim et al. (2020)** relataram que apenas a autoeficácia melhorava significativamente em seis meses, mas não a preparação psicológica para RD nem o medo de nova lesão ou cinesiofobia. Este resultado sugere que a confiança pode aumentar com a melhoria da função, que pode ser atribuída à fisioterapia a que todos os pacientes foram submetidos após a R-LCA, independentemente da intervenção de modelagem de *copying/ vídeo*.

2.4) Intervenção através da *internet*

Levinger et al. (2017) testaram a viabilidade de uma intervenção à distância utilizando recursos virtuais, num estudo piloto em que o grupo de intervenção teve acesso a um *website* interativo como recurso de suporte adaptado para marcos típicos da reabilitação pós-operatória. Os participantes puderam aceder através da *internet* e quantas vezes desejassem e foram encorajados (e lembrados, através de uma mensagem de texto) a aceder em alguns momentos específicos.

O *website* compreendia informações sobre a reconstrução do LCA, marcos esperados durante o processo de recuperação, estratégias para superar o sofrimento associado à lesão e eram fornecidos aos pacientes exercícios recomendados de fisioterapia. A comunicação entre os pacientes e os fisioterapeutas era facilitada pedindo aos pacientes para responder regularmente a perguntas sobre os seus sintomas e progresso, para permitir que os fisioterapeutas identificassem quaisquer problemas ou desafios que pudessem ser resolvidos com conselhos ou tratamentos adicionais. Isto foi feito através do envio de mensagens frequentes para o telemóvel ou e-mail dos participantes, que os encorajavam a aceder ao *website* e a verificar o seu progresso, respondendo a um conjunto de perguntas. Com base nas respostas, eram posteriormente sugeridas recomendações específicas.

Embora não tenham sido encontradas diferenças significativas entre os grupos em nenhuma das medidas de resultados dos pacientes, ambos os grupos mostraram melhoria ao longo do tempo na dor e função, bem como redução do medo de movimentos relacionados com a dor. No entanto, é importante notar que foi registado um efeito grande e médio para as subescalas de dor e de qualidade de vida do KOOS (respetivamente), indicando maiores melhorias para o grupo de intervenção ao longo do tempo, em comparação com o controlo.

A adesão deste estudo (cuja média para o grupo de intervenção foi de 30,3%) aparentemente não estava relacionada com a reabilitação real, podendo ter estado relacionada com as características dos pacientes e a sua motivação interna para melhorar e voltar à plena função. Assim, a identificação de pacientes que provavelmente responderão positivamente a este tipo de intervenções pode ser importante.

2.5) Técnicas cognitivo-comportamentais

2.5.1) Intervenção cognitivo-comportamental por meio de sessões telefónicas (CBPT-ACLR - *Cognitive-Behavioral-based Physical Therapy*)

Coronado et al. (2020) descreveram a viabilidade, adesão, aceitabilidade e resultados de seis meses de uma reabilitação baseada numa intervenção cognitivo-comportamental (CBPT) para melhorar a recuperação, incluindo o RD, após a R-LCA.

A intervenção CBPT-ACLR, adaptada através da colaboração entre dois fisioterapeutas, um psicólogo clínico e um psicólogo de desporto, tinha a intenção de melhorar a função pós-operatória do joelho e a probabilidade de RD e incluía técnicas para reconhecer e abordar as expectativas da recuperação, reduzir o medo de movimento ou de reincidência da lesão e aumentar a autoeficácia e o *coping* da participação desportiva. Foi adaptada do programa original de CBPT, desenhado para pacientes com lombalgia crónica. Estratégias da CBPT incluíam respiração controlada, *grounding* ^a, estabelecimento de metas de atividade, monitorização dos diálogos internos (*self-talk*), definição de metas diárias, mentalidade presente, gestão de contratempos e relaxamento/ meditação por *imagery* guiada, sendo tudo isto aplicado num contexto da entrevista motivacional.

Neste estudo piloto foram reportados diferentes níveis de adoção das estratégias da CBPT-ACLR no dia-a-dia dos pacientes, tendo a mentalidade presente e a respiração controlada sido as habilidades mais comumente praticadas, enquanto o *grounding* , a definição de metas diárias e o relaxamento/ meditação guiados por *imagery* raramente eram praticadas após o término da intervenção. Apesar da alta taxa de adesão às sessões individuais, os resultados menos satisfatórios acerca da adoção de habilidades CBPT-ACLR após o término do programa podem ser explicados pela maior relevância dessas habilidades aquando do RD, ou pela falta de prática das mesmas durante as próprias sessões, podendo ser útil implementar sessões de reforço de intervenção após o programa ter sido completado, para auxiliar na prática das competências pelo paciente.

A intervenção teve um *feedback* positivo por parte dos pacientes e foram registadas reduções significativas no medo de movimento, de recorrência da lesão e na catastrofização da dor. Tendo isto em conta, considerando que o grau de utilidade da

^a O termo 'técnicas de *grounding* ' refere-se a qualquer técnica cujo objetivo seja trazer a atenção de um indivíduo de volta ao momento presente. As técnicas de *grounding* sensorial utilizam o poder dos sentidos para fixar a atenção no momento presente, enquanto as técnicas de *grounding* cognitivo visam permitir que um indivíduo se sinta seguro no momento presente, por exemplo, dizendo a si mesmo que o trauma já passou e que está seguro no momento e local atuais (Fisher, 1999).

intervenção reconhecido pelos pacientes foi médio a alto e tendo havido uma alta probabilidade de recomendação do programa por parte dos pacientes a amigos, esta intervenção poderá constituir uma abordagem relevante a adicionar aos programas de reabilitação física já estabelecidos, nomeadamente pelos seus efeitos positivos quanto à abordagem de temas de saúde mental, o estabelecimento de metas e promoção de uma atitude positiva relativamente à recuperação, características enaltecidas e apreciadas pelos participantes. No entanto, não é possível inferir conclusões definitivas acerca destes resultados, uma vez que este estudo não incluiu um grupo de controlo para comparação e uma vez que envolveu uma amostra populacional de muito reduzidas dimensões.

Por este motivo, foi iniciado um **ensaio randomizado subsequente**, conduzido pelos mesmos autores, em que o objetivo é examinar a eficácia da CBPT-ACLR em melhorar a função do joelho, RD e resultados de qualidade de vida em pacientes após a R-LCA. O estudo conta com dois grupos de tratamento: CBPT-ACLR por sessões telefónicas e educação por sessões telefónicas. Os resultados deste estudo ainda não foram publicados, mas podem ser relevantes para auxiliar na análise da eficácia desta intervenção.

2.5.2) Programa cognitivo-comportamental interativo de multimédia

A tecnologia multimédia interativa oferece um meio de superar as barreiras de acessibilidade, motivacionais e financeiras para a implementação de intervenções psicológicas com pacientes após a R-LCA, pois pode fornecer intervenções de forma económica, efetiva e eficiente. Em particular, a tecnologia multimédia tem-se mostrado promissora como uma ferramenta facilmente implementada e de baixo custo para facilitar a educação do paciente e fornecer uma intervenção cognitivo-comportamental antes da cirurgia para uma variedade de condições médicas (Brewer et al., 2022).

Brewer et al. (2022) testaram a aplicabilidade de um programa concebido para aumentar o conhecimento dos aspetos sensoriais e do procedimento da R-LCA, reduzir o sofrimento psicológico pré-operatório, diminuir a dor e a ansiedade de recorrência da lesão após a cirurgia e melhorar os resultados da reabilitação após a cirurgia. Após a página inicial do programa com informações introdutórias e instruções de uso, o menu

principal do programa consistia em três subdivisões. Dentro de cada uma das secções ('Visão geral', 'Olhar mais atento' e 'Na prática') e das subsecções ('Informações gerais', 'Cirurgia' e 'Reabilitação'), havia mais três subdivisões ('Antes da cirurgia', 'Dia da Cirurgia' e 'Depois da Cirurgia').

- a) As cinco secções de "Visão geral" apresentavam clipes de vídeo nos quais um cirurgião ortopédico explicava em linguagem simples os aspetos sensoriais e procedimentais associados à secção correspondente (incluía, por exemplo, imagens de um paciente real a entrar num centro cirúrgico, a reunir com o anestesiológico, a preparar para a cirurgia pelo cirurgião e equipa cirúrgica, a entrar na cirurgia, a recuperar da cirurgia e a sair do centro cirúrgico).
- b) As cinco secções "Olhar mais atento" expandiram os problemas identificados pelo cirurgião ortopedista nas secções anteriores e incluíam animações anatómicas e cirúrgicas, vídeos e imagens de exercícios de reabilitação pré e pós-operatórios, vídeos de pacientes que tinham realizado R-LCA previamente a descrever a sua experiência com a cirurgia e o processo de reabilitação do LCA, um gráfico de dor durante o processo de reabilitação e um texto escrito.
- c) As cinco secções "Na prática" foram projetadas especificamente para ajudar os participantes a aplicar o que tinham aprendido nas outras secções do programa e a adquirir estratégias para lidar com os desafios da cirurgia e reabilitação do LCA. Os recursos fornecidos incluíam *links* para informações *online*, contas pessoais e recomendações de ex-pacientes sobre como lidar com a cirurgia e reabilitação (em formato de vídeo e texto), uma lista de perguntas para perguntar ao cirurgião ortopédico antes da cirurgia, uma lista de indicações para preparar (corpo, mente e casa) antes da cirurgia, uma lista de orientações sobre o que fazer no dia da cirurgia, conselhos do que fazer após a cirurgia, dicas para aderir à reabilitação, um diário de reabilitação e instruções sobre como utilizar o programa durante os períodos pré e pós-operatórios. Tendo por base intervenções de *imagery* guiada, foram produzidas gravações de áudio, que começavam com vários minutos de relaxamento e controlo da respiração e concentravam-se em processos fisiológicos específicos durante cada estadió de recuperação, no fornecimento de sugestões para promover estratégias de

coping emocionalmente positivas e usavam várias modalidades de imagens (por exemplo, interno, externo, visual, cinestésico) para facilitar a experiência mental vívida do conteúdo da intervenção.

A hipótese colocada por **Brewer et al. (2022)** de que a intervenção reduziria a ansiedade pré-operatória não foi comprovada; no entanto, o efeito registado quanto à confiança na capacidade de *coping* com a cirurgia e a reabilitação, bem como os resultados de menos dor e menos cinesiofobia durante os primeiros seis meses de reabilitação pós-operatória, sugere que uma intervenção informativa aplicada através de um programa interativo de multimédia pode ter um impacto tangível e favorável sobre o estado psicológico do indivíduo antes da cirurgia do LCA. Também é suportado pelos resultados que a laxidão ligamentar do joelho e os sintomas subjetivos do joelho podem ser influenciados por fatores psicológicos e, por isso, ser um possível alvo de intervenção nesse aspeto.

No entanto, os resultados obtidos nas verificações sobre a manipulação experimental na avaliação pré-operatória e o questionário pós-experiência são baseados principalmente em dados obtidos com escalas de um item não validadas, pelo que estes resultados devem ser considerados com cuidado.

3. Limitações

3.1) Seleção dos artigos

A primeira limitação encontrada no decorrer da elaboração deste trabalho foi a própria seleção dos artigos. Como referido na secção dos Métodos, inicialmente o objetivo era direcionar a revisão a populações apenas de jogadores de futebol profissional, analisando os fatores que influenciavam o medo de recorrência da lesão do LCA após a reconstrução cirúrgica do mesmo, bem como a influência deste medo e/ou da função efetiva do joelho no retorno à atividade física (e se essa atividade física era equiparável à praticada no período pré-lesão). Foi aplicada esta especificidade da amostra como critério de inclusão para os artigos a analisar; no entanto, após a revisão dos *abstracts* respetivos, concluiu-se que os artigos disponíveis não abordavam diretamente a influência dos fatores psicológicos, focando-se apenas nas taxas de retorno ao desporto e na função do joelho. Deste modo, e como o objetivo primário desta revisão narrativa era analisar a componente psicológica do medo de recorrência da lesão, esta especificidade da amostra foi abandonada, permitindo a inclusão de estudos que envolvessem atletas de desporto recreacional ou profissional.

De seguida, e tendo em conta a extensa quantidade de estudos existentes nos últimos 10 anos acerca dos fatores que influenciavam o medo de recorrência da lesão do LCA após a R-LCA e sobre a influência deste medo e/ou da função efetiva do joelho no retorno à atividade física, concluiu-se que este trabalho deveria redirecionar a sua análise para estudos que considerassem a influência de fatores psicológicos na recorrência da lesão do LCA e a eficácia da inclusão de intervenções em componentes psicológicas na reabilitação após a R-LCA. Assim, a revisão bibliográfica e a consequente seleção de artigos foram redirecionadas, tendo sido aplicados os novos critérios de inclusão referidos.

3.2) Amostra limitada de estudos disponíveis

Tendo em conta os novos critérios de inclusão da segunda fase da revisão, foram apenas incluídos 13 artigos na análise de resultados e na discussão, dos quais cinco abordavam a influência de fatores psicológicos na recorrência da lesão do LCA e oito a eficácia da

inclusão de intervenções em componentes psicológicas na reabilitação após a R-LCA. Considera-se que este número é reduzido, limitando também a robustez desta revisão narrativa e a significância estatística das conclusões tecidas acerca de ambos os tópicos, sendo a evidência algo insuficiente.

3.3) Disparidade das amostras populacionais utilizadas pelos estudos

Dada a reduzida amostra de estudos disponíveis aquando da aplicação dos critérios de inclusão, não foram impostas restrições a nível das **amostras populacionais** dos estudos. Embora todos os estudos, de forma transversal, tenham analisado populações de ambos os sexos, verificou-se uma disparidade ao nível da idade dos participantes de cada estudo (por exemplo, a inclusão de pacientes menores de idade, a imposição de um limite máximo de idade dos participantes ou a restrição da idade do doente aquando da realização do estudo vs. a idade aquando da R-LCA), bem como o próprio número de participantes incluídos nos estudos (diferindo de 8 a 329).

Outra variável que acabou por diferir entre os estudos foi o **objetivo primário de cada participante**, nomeadamente se pretendia, por exemplo, retornar ao desporto previamente praticado, além de que não foi considerada a **técnica cirúrgica** escolhida para a R-LCA dos pacientes e, como referido anteriormente, existe uma multiplicidade de técnicas e de tipos de enxertos disponíveis.

Esta falta de homogeneidade, bem como a ausência de **grupos de controlo e/ou placebo** em alguns estudos, vem colocar em causa as possíveis conclusões tecidas nesta revisão narrativa, pela falta de coerência nas amostras entre os estudos e que, inevitavelmente, influenciam as conclusões (tendo em conta que, por exemplo, a incidência da lesão do LCA, bem como as suas repercussões estão intimamente ligados à idade dos pacientes).

3.4) Disparidade das medidas utilizadas, variáveis estudadas e duração do acompanhamento

No caso das **medidas utilizadas**, como se pode verificar pelas **Tabelas 1 e 2**, foram utilizados diversos recursos (que diferiram entre estudos) para medição da cinesiofobia, autoeficácia, prontidão psicológica, dor, limitação funcional, nível de atividade física e

qualidade de vida, além de que nem todos os estudos analisaram as mesmas **variáveis** psicológicas entre si.

A **duração do acompanhamento** dos participantes também variou entre os estudos, o que influencia os resultados e as conclusões retiradas dos mesmos, sendo benéfico futuramente realizar e comparar estudos que acompanhem os participantes durante o mesmo período de tempo, analisando as mesmas variáveis e recorrendo transversalmente a escalas validadas.

Conclusão

Esta revisão narrativa demonstra alguma evidência quanto à influência de fatores psicológicos na reincidência da lesão do LCA após a R-LCA e apoia o benefício de integrar certas intervenções psicológicas no programa de reabilitação pós-operatório do LCA; no entanto, a evidência é ainda insuficiente para recomendar o tratamento de reabilitação psicossocial a pacientes após a R-LCA.

No que toca à análise feita acerca da **influência de fatores psicológicos na recorrência da lesão do LCA** após a R-LCA, é reportada nesta revisão narrativa alguma evidência de que o **medo de recorrência da lesão** pode constituir um fator de risco para uma lesão subsequente do LCA, ainda que se tenham obtido resultados díspares quanto ao risco de rotura do enxerto do LCA operado e/ou de rotura do LCA contralateral. Uma possível explicação será o facto de que níveis superiores de medo poderão fazer com que os pacientes tenham um pior desempenho funcional do joelho, por exemplo por adquirirem posições defensivas do joelho em causa, levando a uma predisposição para uma nova lesão. Deste modo, e dada a facilidade e acessibilidade de administrar a TSK-11, pode ser útil incluir em trabalhos futuros uma avaliação do medo de recorrência da lesão antes da cirurgia, no início da recuperação, no momento do RD e aos 12 meses após a R-LCA, como ferramenta para ajustar o *timing* correto para o RD.

Outro fator referido e que influencia a recorrência da lesão neste contexto é a **prontidão psicológica** e foram encontrados resultados discrepantes, sendo que os resultados de dois estudos apoiaram a hipótese de que uma menor prontidão psicológica condicionaria um risco superior para uma segunda lesão do LCA. Por outro lado, o estudo mais recente relatou que um perfil psicológico mais forte podia estar associado a uma nova rotura do LCA dentro de dois anos após a R-LCA; no entanto, não foi possível discernir se foi o RD em si que inferiu maiores resultados na ACL-RSI, ou se os pacientes que tinham uma ACL-RSI alto voltaram ao desporto em maior escala, não se podendo inferir causalidade com base nestes resultados.

É de ressaltar que o **nível de atividade** também influencia estes resultados, sendo que esta revisão narrativa engloba estudos que reportaram que os pacientes que tinham sofrido novas lesões eram também os que tinham voltado ao seu nível de atividade pré-

-lesão, colocando-se numa posição de maior risco à partida para sofrer uma nova lesão do LCA. Seria pertinente, no futuro, conduzir estudos de comparação do medo de recorrência da lesão e da prontidão psicológica e a sua influência na lesão subsequente do LCA entre pacientes que retornaram ao mesmo nível de atividade pré-lesão e, idealmente, uniformizar os níveis de atividade dos próprios pacientes da amostra entre si, através da Escala de Tegner.

Quanto à **eficácia da inclusão de intervenções em componentes psicológicas na reabilitação após a R-LCA**, os resultados desta revisão narrativa demonstraram evidência em relação ao benefício de intervenções psicossociais como o *videoinsight* e técnicas cognitivo-comportamentais (sessões telefónicas de CBPT-ACLR e um programa multimédia interativo) na dor e redução do medo de recorrência da lesão, quando associados ao programa de reabilitação física padrão já existente. Ainda assim, no panorama de estudos analisados, a evidência registada foi limitada em relação à função e melhoria da qualidade de vida pós-operatórias.

O uso do método ***Videoinsight*** durante a fase de reabilitação precoce foi considerado benéfico em reduzir a cinesiofobia dos pacientes três meses após a R-LCA e reduzir o tempo durante o qual os pacientes precisavam de utilizar muletas. De forma similar, foram registadas reduções significativas em ambas as **técnicas cognitivo-comportamentais** (tanto as sessões telefónicas de CBPT-ACLR, como o programa multimédia interativo) quanto ao medo de movimento, medo de recorrência da lesão e quanto à catastrofização da dor durante os primeiros seis meses de reabilitação pós-operatória.

Por outro lado, a eficácia das intervenções de ***imagery motora guiada***, **modelagem de vídeo** e da **intervenção através da internet**, bem como a sua utilidade na reabilitação pós-operatória do LCA, foi inconclusiva. Quanto à primeira, foram obtidos resultados incongruentes em pelo menos três estudos quanto à influência de *imagery* na melhoria dos resultados funcionais, redução da ansiedade de recorrência da lesão, dos níveis de *stress* e da percepção da dor e quanto ao aumento da ativação muscular. Relativamente à modelagem de vídeo, concluiu-se nos estudos analisados que não afetava os resultados psicológicos nem funcionais dos pacientes aos seis meses após a R-LCA. No

caso da intervenção através da *internet*, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em nenhuma das medidas de resultados dos pacientes, embora ambos os grupos (de intervenção e de controlo) tenham mostrado uma melhoria ao longo do tempo na dor e função, bem como redução do medo de movimentos relacionados com a dor.

Foi realçado pelos pacientes que o papel específico e a importância do fisioterapeuta não poderiam ser substituídos (apenas aumentados) por programas *online*. Os fisioterapeutas foram considerados por este grupo como motivadores, educadores e apoiantes pessoais dos participantes e da sua recuperação. Os pacientes enalteceram ainda os efeitos positivos quanto à abordagem de temas de saúde mental, o estabelecimento de metas e promoção de uma atitude positiva relativamente à recuperação, e até incentivaram a que estes componentes fossem ainda mais endereçados ao longo da reabilitação, pelo que a integração deste tipo de técnicas na reabilitação com estas características e objetivos pode ser benéfica no progresso e na recuperação dos pacientes.

De forma transversal, a taxa de adesão às técnicas ensinadas nestas intervenções e a sua utilização no dia-a-dia dos pacientes foi inferior à esperada, devendo esta questão ser analisada com rigor no futuro, com o objetivo de identificar os principais obstáculos à adesão e utilização das técnicas no dia-a-dia e quais as possíveis soluções, nomeadamente a viabilidade das intervenções feitas à distância e através de dispositivos móveis (e se a falta de adesão às técnicas fora das sessões de fisioterapia justifica a sua facilidade de aplicação à população em causa pelos seus moldes de intervenção por via remota).

Deste modo, esta revisão narrativa demonstra alguma evidência quanto à influência do medo de recorrência da lesão e da prontidão psicológica na reincidência da lesão do LCA após a R-LCA e apoia o benefício de integrar intervenções como o *Videoin sight* e técnicas cognitivo-comportamentais (sessões telefónicas de CBPT-ACLR e um programa multimédia interativo) no programa de reabilitação pós-operatório do LCA; no entanto, a evidência é ainda insuficiente para recomendar o tratamento de reabilitação psicossocial a pacientes após a R-LCA, uma vez que muitos estudos incluíram populações

de pequenas dimensões, com características e idades diferentes e utilizaram escalas heterogéneas para medir os resultados psicológicos de interesse. Futuros estudos deverão ser conduzidos com populações de maiores dimensões e amostras mais representativas (tanto de atletas de desporto recreacional como de atletas de alta competição), de forma a otimizar estas intervenções e o seu benefício na reabilitação desportiva.

Agradecimentos

Aos Cataletas, pelas descompensações sobre os medos da Tese, mas principalmente pelo orgulho que foi partilhar este percurso e acabá-lo agora com eles.

Ao RIP, por todos os disfarces de quarto e, genericamente, por tudo.

Aos loucos da segunda feira à noite, pela melhor distração dos últimos anos.

Aos que comigo partilharam ensaios, palcos e bastidores.

Ao meu pai, pelas piadas do *whatsapp* e pela revisão atentíssima do trabalho.

À minha mãe, por não se chatear, mesmo quando não compreende como é que tenho reuniões que duram mais de 3 horas.

Aos meus avós, por terem sido os meus segundos pais, e em particular à minha Avó, que tanto gostaria de ter tido oportunidade de me chamar de “Senhora Doutora”.

À minha irmã, por ser o meu modelo de pessoa eterno e por saber sempre o que preciso de ouvir.

E ao Baldo, pela paciência do último ano e por condizer as gravatas com os meus vestidos.

Bibliografia

1. Ardern, C. L., Taylor, N. F., Feller, J. A., & Webster, K. E. (2012). Fear of re-injury in people who have returned to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *15*(6), 488–495. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2012.03.015>
2. Balendra, G., Jones, M., Borque, K. A., Willinger, L., Pinheiro, V. H., & Williams, A. (2022). Factors affecting return to play and graft re-rupture after primary ACL reconstruction in professional footballers. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, *30*(7), 2200–2208. <https://doi.org/10.1007/s00167-021-06765-8>
3. Bonanzinga, T., Grassi, A., Altomare, D., Lucidi, G. A., Macchiarola, L., Zaffagnini, S., & Marcacci, M. (2022). High return to sport rate and few re-ruptures at long term in professional footballers after anterior cruciate ligament reconstruction with hamstrings. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, *30*(11), 3681–3688. <https://doi.org/10.1007/s00167-022-06944-1>
4. Brewer, B. W., Van Raalte, J. L., & Cornelius, A. E. (2022). An Interactive Cognitive-Behavioural Multimedia Program Favourably Affects Pain and Kinesiophobia During Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament Surgery: An Effectiveness Trial. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *20*(4), 1133–1155. <https://doi.org/10.1080/1612197x.2021.1934712>
5. Casado et al., M. (2019). *Epidemiology of Primary Anterior Cruciate Ligament Ruptures in Men and Women*. <https://doi.org/10.23937/2469-5718/1510114>
6. Coronado, R. A., Bird, M. L., Van Hoy, E. E., Huston, L. J., Spindler, K. P., & Archer, K. R. (2018). Do psychosocial interventions improve rehabilitation outcomes after anterior cruciate ligament reconstruction? A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, *32*(3), 287–298. <https://doi.org/10.1177/0269215517728562>
7. Coronado, R. A., Sterling, E. K., Fenster, D. E., Bird, M. L., Heritage, A. J., Woosley, V. L., Burston, A. M., Henry, A. L., Huston, L. J., Vanston, S. W., Cox, C. L., Sullivan, J. P., Wegener, S. T., Spindler, K. P., & Archer, K. R. (2020). Cognitive-behavioral-based physical therapy to enhance return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction: An open pilot study. *Physical Therapy in Sport: Official Journal of the*

- Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 42, 82–90.
<https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.01.004>
8. Della Villa, F., Häggglund, M., Della Villa, S., Ekstrand, J., & Waldén, M. (2021). Infographic. High rate of second ACL injury following ACL reconstruction in male professional footballers: An updated longitudinal analysis from 118 players in the UEFA Elite Club Injury Study. *British Journal of Sports Medicine*, 55(23), 1379–1380.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104508>
 9. Fisher, J. (1999). *The Work of Stabilization in Trauma Treatment*.
 10. Gignac, M. A., Cao, X., Ramanathan, S., White, L. M., Hurtig, M., Kunz, M., & Marks, P. H. (2015). Perceived personal importance of exercise and fears of re-injury: A longitudinal study of psychological factors related to activity after anterior cruciate ligament reconstruction. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 7, 4.
<https://doi.org/10.1186/2052-1847-7-4>
 11. Harput, G., Ulusoy, B., Ozer, H., Baltaci, G., & Richards, J. (2016). External supports improve knee performance in anterior cruciate ligament reconstructed individuals with higher kinesiophobia levels. *The Knee*, 23(5), 807–812.
<https://doi.org/10.1016/j.knee.2016.05.008>
 12. Khadavi, M., MD, Fredericson, M., & Peer-Reviewed, M. D. (2019a). *ACL Tear Surgical Repair | Sports-health*. <https://www.sports-health.com/sports-injuries/knee-injuries/acl-tear-surgical-repair>
 13. Khadavi, M., MD, Fredericson, M., & Peer-Reviewed, M. D. (2019b). *ACL Tear Treatment Options | Sports-health*. <https://www.sports-health.com/sports-injuries/knee-injuries/acl-tear-treatment-options>
 14. Kim, H., Onate, J. A., Criss, C. R., Simon, J. E., Mischkowski, D., & Grooms, D. R. (2023). The relationship between drop vertical jump action-observation brain activity and kinesiophobia after anterior cruciate ligament reconstruction: A cross-sectional fMRI study. *Brain and Behavior*, 13(2), e2879. <https://doi.org/10.1002/brb3.2879>
 15. Levinger, P., Hallam, K., Fraser, D., Pile, R., Ardern, C., Moreira, B., & Talbot, S. (2017). A novel web-support intervention to promote recovery following Anterior Cruciate Ligament reconstruction: A pilot randomised controlled trial. *Physical Therapy in Sport: Official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 27, 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2017.06.001>

16. Mahood, C., Perry, M., Gallagher, P., & Sole, G. (2020). Chaos and confusion with confidence: Managing fear of Re-Injury after anterior cruciate ligament reconstruction. *Physical Therapy in Sport: Official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 45, 145–154. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.07.002>
17. McPherson, A. L., Feller, J. A., Hewett, T. E., & Webster, K. E. (2019a). Psychological Readiness to Return to Sport Is Associated With Second Anterior Cruciate Ligament Injuries. *The American Journal of Sports Medicine*, 47(4), 857–862. <https://doi.org/10.1177/0363546518825258>
18. McPherson, A. L., Feller, J. A., Hewett, T. E., & Webster, K. E. (2019b). Smaller Change in Psychological Readiness to Return to Sport Is Associated With Second Anterior Cruciate Ligament Injury Among Younger Patients. *The American Journal of Sports Medicine*, 47(5), 1209–1215. <https://doi.org/10.1177/0363546519825499>
19. Pastora-Bernal, J. M., Estebanez-Pérez, M. J., Lucena-Anton, D., García-López, F. J., Bort-Carballo, A., & Martín-Valero, R. (2021). The Effectiveness and Recommendation of Motor Imagery Techniques for Rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 10(3), 428. <https://doi.org/10.3390/jcm10030428>
20. Paterno, M. V., Flynn, K., Thomas, S., & Schmitt, L. C. (2018). Self-Reported Fear Predicts Functional Performance and Second ACL Injury After ACL Reconstruction and Return to Sport: A Pilot Study. *Sports Health*, 10(3), 228–233. <https://doi.org/10.1177/1941738117745806>
21. Piussi, R., Beischer, S., Thomeé, R., Thomeé, C., Sansone, M., Samuelsson, K., & Hamrin Senorski, E. (2022). Greater Psychological Readiness to Return to Sport, as Well as Greater Present and Future Knee-Related Self-Efficacy, Can Increase the Risk for an Anterior Cruciate Ligament Re-Rupture: A Matched Cohort Study. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*, 38(4), 1267-1276.e1. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2021.08.040>
22. Presley, J., Bailey, L., Maloney, K., Duncan, B., Reid, M., Juneau, C., & Lowe, W. R. (2021). The Influence of Mode-of-Injury on Psychological Readiness for Return-To-Sport Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Matched-Controlled

- Study. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 16(1), 177–184. <https://doi.org/10.26603/001c.18794>
23. Rhim, H. C., Lee, S. J., Jeon, J. S., Kim, G., Lee, K. Y., Lee, J. H., & Jang, K.-M. (2020). Effectiveness of modeling videos on psychological responses of patients following anterior cruciate ligament reconstruction: A pilot randomized trial. *Medicine*, 99(45), e23158. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023158>
 24. Rodriguez, R. M., Marroquin, A., & Cosby, N. (2019). Reducing Fear of Reinjury and Pain Perception in Athletes With First-Time Anterior Cruciate Ligament Reconstructions by Implementing Imagery Training. *Journal of Sport Rehabilitation*, 28(4), 385–389. <https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0056>
 25. Ross, C. A., Clifford, A., & Louw, Q. A. (2017). Factors informing fear of reinjury after anterior cruciate ligament reconstruction. *Physiotherapy Theory and Practice*, 33(2), 103–114. <https://doi.org/10.1080/09593985.2016.1271847>
 26. Tagesson, S., & Kvist, J. (2016). Greater fear of re-injury and increased tibial translation in patients who later sustain an ACL graft rupture or a contralateral ACL rupture: A pilot study. *Journal of Sports Sciences*, 34(2), 125–132. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1035668>
 27. te Wierike, S. C. M., van der Sluis, A., van den Akker-Scheek, I., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2013). Psychosocial factors influencing the recovery of athletes with anterior cruciate ligament injury: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(5), 527–540. <https://doi.org/10.1111/sms.12010>
 28. Waldén, M., Häggglund, M., Magnusson, H., & Ekstrand, J. (2016). ACL injuries in men's professional football: A 15-year prospective study on time trends and return-to-play rates reveals only 65% of players still play at the top level 3 years after ACL rupture. *British Journal of Sports Medicine*, 50(12), 744–750. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095952>
 29. Walker, N., Thatcher, J., & Lavalley, D. (2010). A preliminary development of the Re-Injury Anxiety Inventory (RIAI). *Physical Therapy in Sport: Official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 11(1), 23–29. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2009.09.003>
 30. Wiese-Bjornstal, D. M. (2010). Psychology and socioculture affect injury risk, response, and recovery in high-intensity athletes: A consensus statement.

Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 20 Suppl 2, 103–111.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01195.x>

- 31.** Zaffagnini, S., Russo, R. L., Marcheggiani Muccioli, G. M., & Marcacci, M. (2013). The Videoinsight® method: Improving rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction--a preliminary study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, 21(4), 851–858.
<https://doi.org/10.1007/s00167-013-2392-4>

Anexos

Anexo 1

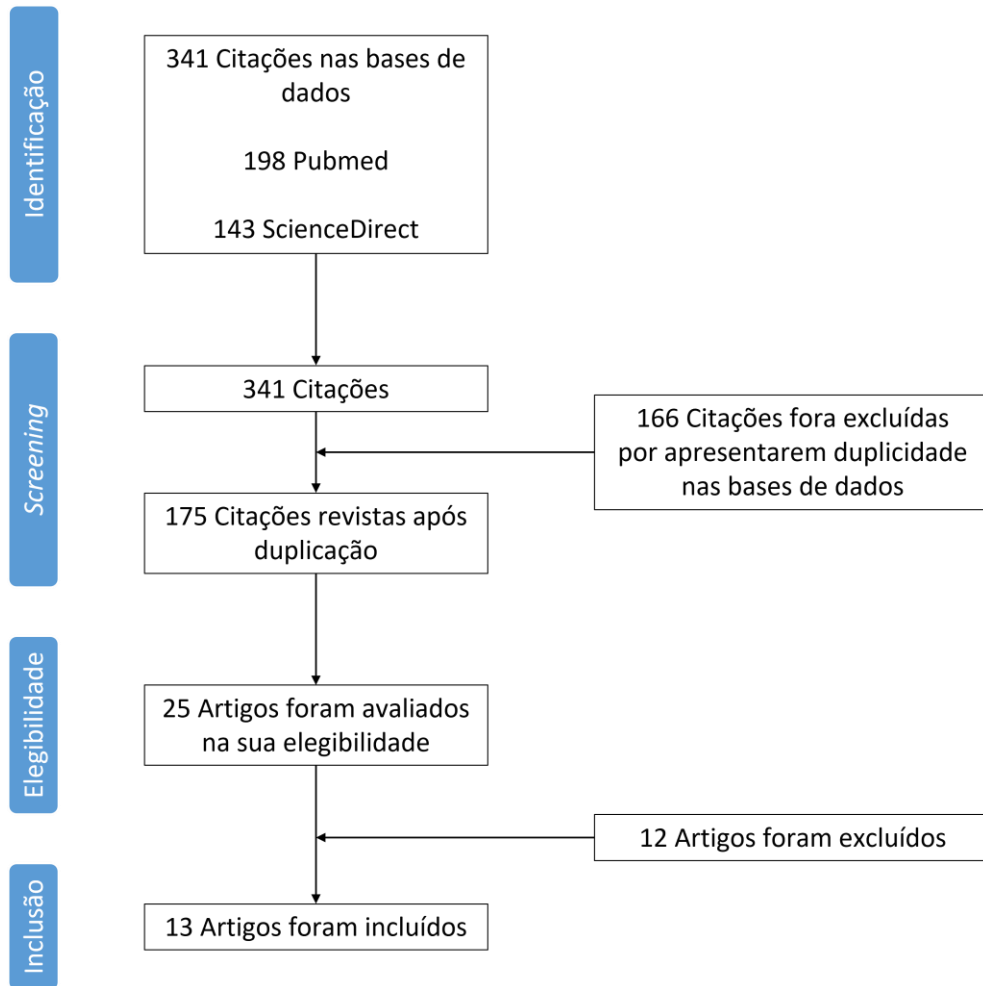


Figura 1 – Fluxograma.

Anexo 2: Escalas utilizadas nos estudos

ACL-RSI: Escala de 12 itens cujo objetivo é medir a prontidão psicológica para retornar ao desporto após a lesão do LCA ou cirurgia de R-LCA. Ela inclui 3 domínios: emoções, confiança e avaliação de risco. As pontuações de cada item são somadas e calculadas para uma pontuação total entre 0 e 100, sendo que pontuações mais altas indicam maior prontidão psicológica.

Escala do Joelho de Lysholm: Formulário que contém 8 questões, referentes a claudicação, uso de muletas, sensação de clique e bloqueio no joelho, instabilidade da articulação, dor, presença de derrame e a capacidade de subir escadas e fazer agachamentos.

Escala de Tegner: Escala numérica que visa fornecer um método padronizado para determinar o nível de atividade antes da lesão e o nível de atividade pós-lesão.

IKDC-SKF: Questionário que inclui perguntas sobre a atividade do paciente e sintomas subjetivos da articulação do joelho e tem a capacidade de registar mudanças, através de um largo espetro de funcionalidade desde a limitação severa (dificuldade para realizar atividades da vida diária, como levantar e sentar, caminhar ou ajoelhar-se), até pacientes sem qualquer limitação e com altos níveis de funcionalidade.

KOOS: Questionário autoaplicável específico para o joelho que contém escalas de 5 itens. O KOOS cobre cinco dimensões: dor, outros sintomas, atividades de vida diária (AVD), função em desporto e recreação (Desporto/Recreação) e qualidade de vida (QoL) relacionada com o joelho.

KOS-SAS: Inquérito que avalia sintomas subjetivos do joelho.

K-SES: Escala que avalia a autoeficácia específica do joelho, que se refere à capacidade que o paciente considera ter para realizar determinada tarefa, e não se este será ou não efetivamente capaz de a realizar. É composto por quatro partes: 7 itens sobre atividades diárias, 5 itens sobre atividades desportivas e de lazer, 6 itens sobre atividade física e 4 itens sobre a função do joelho no futuro. Os pacientes avaliam a sua confiança (de 0 a

10) numa escala de 11 pontos e é calculada uma pontuação final de 0 a 10 somando os itens e dividindo pelo número de itens concluídos.

PCS: Escala que contém 13 itens e é utilizada para avaliar os pensamentos e sentimentos dos pacientes ao sentir dor. Cada item é pontuado numa escala de 5 pontos, de 0 (“Nunca”) a 4 (“A maior parte do tempo”). As pontuações de cada item são somadas para calcular uma pontuação total, variando de 0 a 52, com pontuações mais altas indicando maior catastrofização da dor.

SF-36: Medida genérica amplamente utilizada para avaliar o estado de saúde, compreendendo 8 subescalas: função física, dor corporal, saúde geral, vitalidade, função social, componente emocional, saúde mental e fadiga. Quanto mais alto o valor de pontos, mais baixa a qualidade de vida.

SPORTS: As categorias de resposta a este questionário são construídas em torno de três conceitos: 1) capacidade de praticar o mesmo desporto com o mesmo nível de esforço; 2) capacidade de atingir o mesmo nível de desempenho e 3) capacidade de executar os movimentos sem dor ou apesar da dor. A pontuação SPORTS de um único item é avaliada numa escala ordinal que mede o desempenho, esforço e dor do RJ do paciente no seu desporto primário.

TSK: Escala que se destina a quantificar o medo de recorrência da lesão devido ao movimento e atividade física. A TSK consiste em 17 frases sobre a experiência subjetiva de lesão e atividade física. Cada frase é classificada (de 0 a 3) com uma escala de 4 pontos e a soma dos pontos de todas as declarações faz um total de pontuação de 0 a 51. Quanto mais alta a pontuação maior o medo sentido pelo indivíduo em questão.

TSK-11: Versão curta da TSK, com apenas 11 frases.

Anexo 3

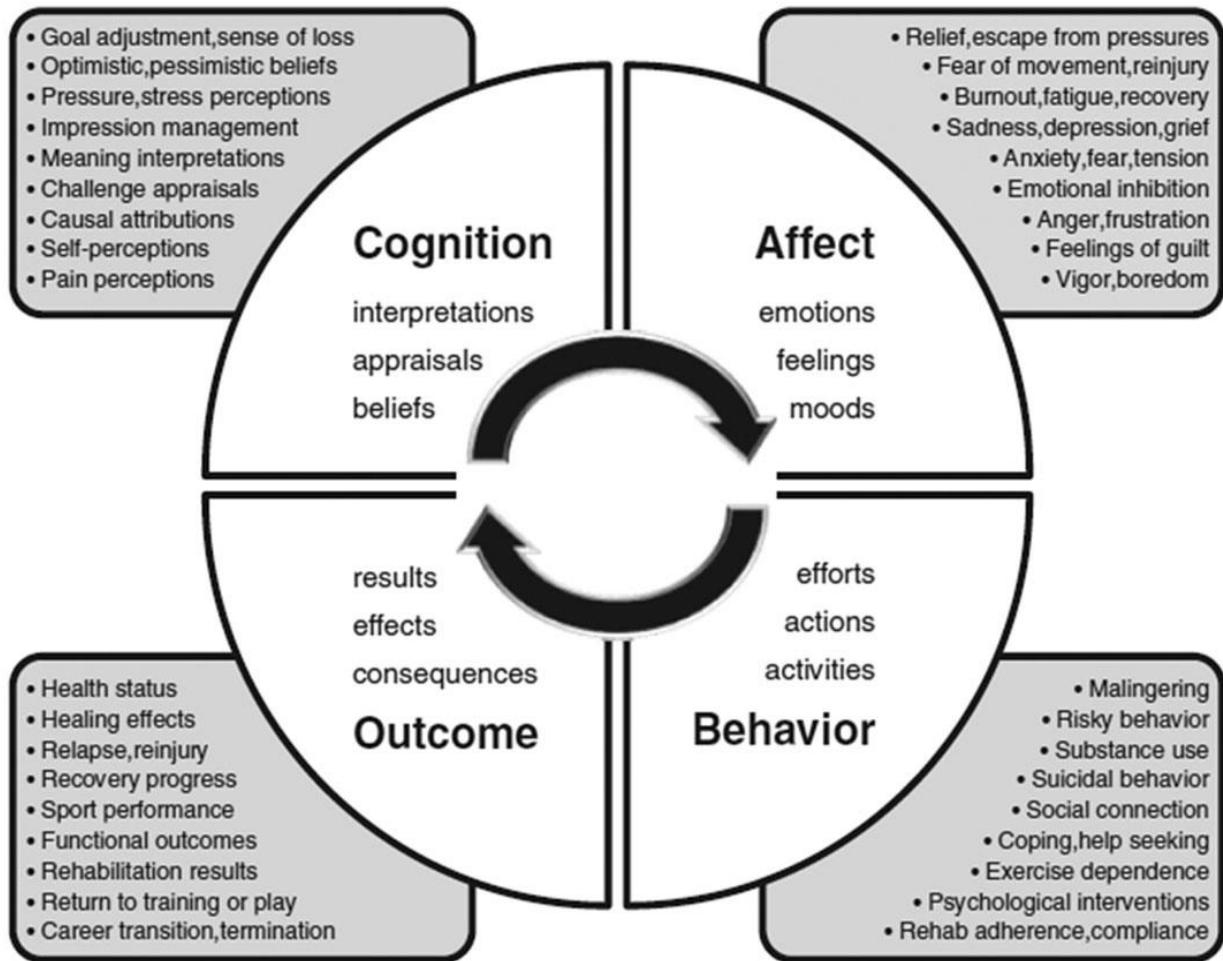


Figura 2 - Modelo das respostas psicossociais dos atletas lesionados de Wiese-Bjornstal (2010).