

Julian Nelson Santos Silva

**TRATAMENTOS PARA RUPTURA TOTAL DO LIGAMENTO CRUZADO
ANTERIOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

Julian Nelson Santos Silva

**TRATAMENTOS PARA RUPTURA TOTAL DO LIGAMENTO CRUZADO
ANTERIOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica.

Orientador: MSc Guilherme Ribeiro Branco

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

S586i Silva, Julian Nelson Santos
2021 Tratamentos para ruptura total do ligamento cruzado anterior: uma revisão de literatura. [manuscrito] / Julian Nelson Santos Silva – 2021.
39 f., enc.: il.

Orientador: Guilherme Ribeiro Branco

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 31-39

1. Biomecânica. 2. Ligamento cruzado anterior. 3. Joelhos – ferimentos e lesões. 4. Reabilitação. I. Branco, Guilherme Ribeiro. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 612,76

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6 nº3132, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

TRATAMENTOS PARA RUPTURA TOTAL DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

JULIAN NELSON SANTOS SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM ORTOPEDIA.

Aprovada em 21 de maio de 2021, pela banca constituída pelos membros: Guilherme Ribeiro Branco, Eleonora Esposito e Daniel Barreto.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 21 de maio de 2021

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho em especial a todos os profissionais e pacientes da área da saúde que de forma direta e/ou indiretamente se beneficiarão do estudo e à todas as vítimas da covid-19, pandemia que nos atingiu, interrompendo nosso curso durante 1 ano.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por me possibilitar ter vivido essa experiência maravilhosa que foi a realização do curso na UFMG.

Sou grato aos meus familiares que fizeram todo o esforço para me auxiliar nesse processo.

Gratidão a todos os professores, meu orientador, Guilherme Ribeiro Branco que com toda paciência me guiou até a conclusão do presente trabalho.

Sem os mesmos, com certeza isso tudo não seria possível.

*“O movimento é nossa arma e nossa arte,
através dele nos fazemos ciência. Nele
depositamos nossos sonhos de trazer à vida,
o que sem vida parece estar.”*

(Autor desconhecido)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) possui alta prevalência, correspondendo a cerca de 50% das lesões ligamentares do joelho. Atualmente, quando lesionado, o paciente recebe uma proposta de tratamento cirúrgico. No entanto, pacientes com lesão do LCA que foram submetidos ao tratamento conservador não apresentam déficits proprioceptivos significativos em relação a pacientes saudáveis. **OBJETIVO:** Discutir os tratamentos cirúrgico e conservador no indivíduo adulto não atleta com ruptura total do LCA. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca do tema, utilizando periódicos publicados entre os anos 2010 a 2020 indexados nas seguintes bases de dados ScieLo, PEDro, Medline, Lilacs e Google acadêmico, realizada no período de janeiro a março de 2020. **RESULTADOS:** Foram encontrados 170 trabalhos, incluindo teses, revisões de literatura e artigos científicos. Entretanto, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, foram eliminados 156 artigos que não condiziam com o tema abordado, restando assim, 14 artigos. **CONCLUSÃO:** Na atualidade, a literatura corrente relata a possibilidade para ambos os tratamentos, mas para definição de qual intervenção utilizar é preciso levar em consideração fatores importantes como grau de frouxidão, tempo de lesão, e atividade desempenhada pelo indivíduo, afim de evitar novas lesões e comprometimento articular.

Palavras-chave: fisioterapia, LCA, tratamento cirúrgico, tratamento conservador

ABSTRACT

INTRODUCTION: Injury to the anterior cruciate ligament (ACL) has a high prevalence, corresponding to about 50% of knee ligament injuries. Currently, when injured, the patient receives a proposal for surgical treatment. However, patients with ACL injury who underwent conservative treatment do not present significant proprioceptive deficits in relation to healthy patients. **OBJECTIVE:** Discuss surgical and conservative treatments in adult non-athlete individuals with total ACL rupture. **METHODOLOGY:** A bibliographic search on the topic was carried out, searching journals published between the 2010 to 2020 indexed in the following databases ScieLo, PEDro, Medline, Lilacs and Google academic, carried out from January to March 2020. **RESULTS:** 170 studies were found, including theses, literature reviews and scientific articles. However, according to the established inclusion and exclusion criteria, 156 articles that did not match the topic addressed were eliminated, thus leaving 14 articles. **CONCLUSION:** Currently, literature reports the possibility for both treatments, but in order to define which intervention to use, it is necessary to take into account important factors such as degree of laxity, time of injury, and functional activity performed by the patient in order to avoid new injuries and joint impairment.

Keywords: physiotherapy, ACL, surgical treatment, conservative treatment

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos	16
Figura 2 - Distribuição dos estudos.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos estudos incluídos.....	17
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
LCA	Ligamento Cruzado Anterior
RLCA	Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior
TF	Tendão Flexor
TP	Tendão patelar
OA	Osteoartrite
ENM	Eficiência Neuromuscular
CCA	Cadeia Cinética Aberta
CCF	Cadeia Cinética Fechada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 METODOLOGIA	14
2.1 Design	14
2.2 Critérios de inclusão e exclusão	15
2.3 Extração e análise dos dados.....	15
3 RESULTADOS	15
4 DISCUSSÃO	31
5 CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

Machotka (2010) afirma que o ligamento cruzado anterior (LCA) é local de acometimento em mais de 50% das lesões ligamentares do joelho. VOIGT, SCHONAICH e LILL (2006) observaram que na Alemanha ocorrem cerca de 30/100000 rupturas do LCA na população geral e cerca de 70/100000 em desportistas. MCDANIEL e DAMERON (1983) relatam que nos EUA anualmente ocorrem cerca de 200000 lesões do LCA e são realizadas aproximadamente 100000 cirurgias de reconstrução deste mesmo ligamento. No Brasil ainda não existem dados epidemiológicos sobre lesões do LCA para população geral. Entretanto, tais dados enfatizam a elevada frequência deste tipo de lesões e a importância da necessidade de um tratamento adequado. (DUTHON V.B, 2007).

A estrutura anatômica do LCA torna-o predisposto a lesões, tanto por mecanismo de contato como sem contato. Atualmente, quando um paciente sofre lesão do LCA, após adequadamente examinado e feito o diagnóstico, recebe uma proposta de tratamento cirúrgico. Amatzzi et al (2007) relatam que esse é um conceito verdadeiro que vem sendo proposto desde 1980 quando esses joelhos já eram operados na fase aguda com uma reconstrução intra-articular e na fase crônica através de técnicas extra articulares. Os autores reiteram que com a introdução do artroscópio, ou seja, um instrumento de inovação cirúrgica muito utilizado por ser considerado um método pouco invasivo e de pouca morbidade, os joelhos passaram a ser tratados pela substituição isolada do LCA, programada, muitas vezes, sem levar em conta a situação de instabilidade rotatória. As complicações pós cirúrgicas do RLCA mais encontradas são perda de força e diminuição do trofismo muscular, falseio, dor, amplitude de movimento, déficit de propriocepção, osteoartrite (OA) e tempo de retorno ao esporte ou AVD's. (JANUÁRIO, M. e JUNIOR, E.A.B., 2003; LOBATO, D.F.M., et al 2007; ALMEIDA, A., et al, 2010; ALMEIDA, A., et al, 2014; BEZERRA, E.S., et al, 2011; MARCHETTI, P.H., et al, 2012; ARAGÃO, F.A., et al, 2015; VASCONCELOS, W., et al, 2011; YPEREN, D.T.V., et al.,2018). Apoiado na ciência básica, o remanescente do LCA vem tendo cada vez mais destaque na cirurgia reconstrutiva, porém, ainda falta um consenso sobre as diferentes reconstruções com

sua preservação e sua real necessidade de intervenção, levando a um questionamento. Por outro lado, Lobato (2007) nas condições experimentais do seu estudo, concluiu que indivíduos com lesão do LCA sem intervenção cirúrgica não apresentaram déficits proprioceptivos significativos em relação ao grupo sadio. Diekstall e Rauhut (1999) observaram que pacientes cirurgicamente tratados revelaram resultados piores em comparação aos que não realizaram tratamento cirúrgico, assim como, corroborando a esse questionamento, Amatuzzi et al (2007) realizaram uma revisão de literatura, onde estudaram as possibilidades de tratamento da lesão do LCA, custo-benefício e resultados, e, a partir da análise efetuada, concluíram que é possível tratar conservadoramente a lesão do LCA e que, a cirurgia, quando indicada, deverá ser levado em consideração o grau de frouxidão decorrente da lesão dos ligamentos periféricos e o tipo de atividade desempenhada pelo indivíduo, afinal, o tratamento não cirúrgico pode ser eficaz principalmente para pacientes não atletas e idosos.

Devido a incidência de casos de lesões de ruptura do LCA em indivíduos praticantes ou não de atividade física, a presente revisão bibliográfica visa a necessidade de aprofundar e discutir o tema quanto a necessidade de reparação cirúrgica, visto que estudos relatam complicações que podem comprometer o retorno do indivíduo à atividade física ou ate mesmo ao trabalho que o mesmo desempenha (JANUARIO e JUNIOR, 2003).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo discutir os tratamentos cirúrgico e conservador no indivíduo adulto não atleta com ruptura total do LCA.

2 METODOLOGIA

2.1 Design

O presente estudo trata-se de uma revisão descritiva de literatura onde foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas Medline, PEDro, ScieLo, Lilacs e Google acadêmico.

Na base de dados Medline foram utilizadas as seguintes palavras-chaves como estratégia de pesquisa: *“physiotherapy” AND “ACL” AND “surgical treatment” AND*

“conservative treatment” e sem as palavras *“literature review”*, que em português corresponde respectivamente a *“fisioterapia”* e *“LCA”* e *“tratamento cirúrgico”* e *“tratamento conservador”* e *“revisão de literatura”*. Na PEDro foram utilizadas as seguintes palavras-chaves combinadas: *“physiotherapy” AND “ACL” AND “treatment”* e sem as palavras *“literature review”*. Na Scielo a busca se deu por meio dos termos: *“physiotherapy” AND “ACL” AND “treatment”* e sem as palavras *“literature review”*. Na Lilacs as palavras-chaves inseridas para captura dos artigos foram: *“physiotherapy” AND “ACL” AND “treatment”* e sem as palavras *“literature review”*. Por fim, no Google Acadêmico os termos utilizados para a busca dos estudos foram: *“physiotherapy” AND “ACL isolate” AND “surgical” AND “conservative treatment” AND “adults”*. Todos foram filtrados no ano de 2010 a 2020.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão, foram selecionados ensaios clínicos aleatorizados realizados com participantes adultos não atletas que haviam lesionado isoladamente o LCA, submetidos ao tratamento fisioterapêutico conservador e/ou à intervenção cirúrgica.

Já os critérios de exclusão foram, revisões de literatura, relatos de caso, trabalhos não disponíveis na íntegra e redigidos em línguas que não sejam português ou inglês.

2.4 Extração e análise dos dados

Após a seleção de todo o material, foram realizadas leituras explorativas e analíticas acerca do tema, extraíndo dados, formas de intervenção metodológica e resultados sendo apresentados de forma descritiva contendo título, autor, objetivo, metodologia e resultados. (Tabela 1)

3 RESULTADOS

Foram encontrados 170 trabalhos, incluindo teses, revisões de literatura e artigos científicos. Entretanto, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, foram eliminados 150 artigos que não condiziam com o tema abordado

e 6 por não estarem disponíveis na íntegra e não atenderem aos critérios de inclusão, restando assim, 14 artigos (Fluxograma 1).

Figura 1 - Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos

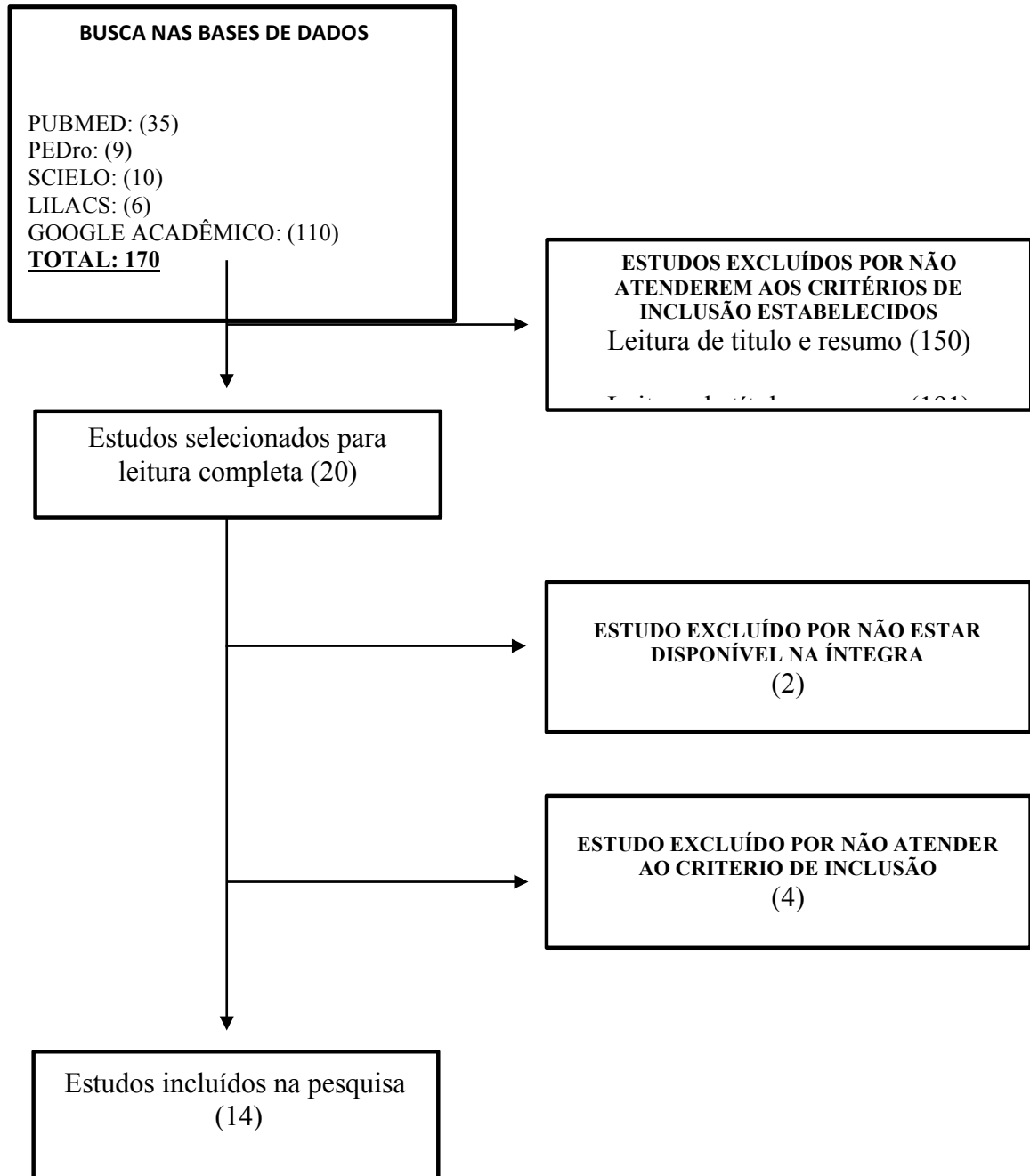


Tabela 1 - Síntese dos estudos incluídos

Estudo / Design	Amostra	Objetivo	Intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados
DÉFICIT PROPRIOCEPTIVO EM PACIENTES COM RUPTURA TOTAL DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR.	Amostra com 16 pacientes entre 18 e 40 anos com ruptura total do LCA.	Investigar por meio do teste de força, a existência de déficits proprioceptivos entre o membro lesionado e o não lesionado por ruptura total de LCA.	Foi feito um teste de força voluntaria máxima isométrica (FVIM). Três tentativas com intervalo de três minutos. Cada contração isométrica durou seis segundos. Foi usada uma intensidade-meta para o procedimento de 20% da FVMI no membro lesionado com base no membro não lesionado e sem feedback visual tentando reproduzir com a maior precisão possível, sendo feitas três tentativas de seis segundos com intervalo de três minutos.	Foi usado um dinamômetro isocinético (CSMI, Humac Norm) devidamente calibrado a cada teste.	Foi usada estatística descritiva (media, desvio padrão) para descrição dos dados. Foram encontradas diferenças significativas no teste de reprodução da força entre o membro lesionado e o não lesionado. Os resultados do erro absoluto (EA) demonstram que o membro lesionado foi menos capaz de reproduzir a força de forma acurada, já os resultados do erro constante (EC) demonstram que ambos os membros tenderam a superestimar a meta, porém o membro lesionado superestimou muito mais. No que diz respeito ao erro variável (EV), não encontramos diferença estatística, o que mostra que os indivíduos foram consistentes nos erros.
ESTUDO DESCRITIVO TRANSVERSAL COMPARATIVO					

AVALIAÇÃO DO RESULTADO RECONSTRUÇÃO ARTROSCÓPICA DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DO JOELHO COM ENXERTO DOS TENDÕES FLEXORES. ESTUDO TRANSVERSAL EXPLORATORIO	DA Amostra com 176 pacientes submetidos a RLCA, sendo 131 do sexo masculino e 45 do sexo feminino.	Avaliar o resultado da reconstrução do LCA com o auto enxerto dos tendões flexores da coxa, correlacionando os sexo, IMC e associação com fratura do membro inferior.	Procedimento cirúrgico executado sob anestesia com o paciente em decúbito dorsal e o mi sob garroteamento pneumático.	O escore descrito por Lysholm em 1982 e o IMC foram usados para analisar o resultado pós-operatório.	Obtiveram 138 (78,4%) pacientes com resultado excelente, 22 (12,5%) com resultado bom, 8 (4,5%) com resultado regular e 8 (4,5%) pacientes apresentaram resultado ruim. Com relação ao sexo, o índice de Lysholm mostrou que 122/131 (93,1%) dos pacientes masculinos e 38/45 (84,4%) dos pacientes do sexo feminino apresentaram bons e excelentes resultados. A diferença não foi considerada significativa ($p = 0,128$). Com relação ao grau de obesidade, 81 (46%) pacientes apresentavam o peso considerado como normal, 65 (36,9%) apresentavam sobrepeso, 27 (15,3%) foram classificados como obesidade grau I e três (1,7%) pacientes foram classificados como obesidade grau II. Não houve a presença de pacientes com obesidade mórbida nesta amostra. A técnica de reconstrução do LCA com o auto enxerto dos tendões flexores da coxa demonstrou bons e excelentes resultados em 91,4% da amostra. O sexo masculino parece apresentar tendência maior a bons e excelentes resultados. Não observou diferença estatisticamente significativa quando foram analisados os resultados com relação ao IMC e à associação com um episódio inicial traumático de fratura no MI.
---	---	---	---	--	---

CORRELAÇÃO ENTRE O RESULTADO DA RLCA DO JOELHO E O RETORNO À ATIVIDADE ESPORTIVA ESTUDO TRANSVERSAL RETROSPECTIVO	Amostra com 176 pacientes com média de 32 anos, onde 131 eram do sexo masculino e 45 do sexo feminino	Avaliar o retorno à atividade esportiva pre-lesional num grupo de pacientes submetidos à reconstrução do LCA com relação a idade, sexo e IMC.	Procedimento cirúrgico executado sob anestesia com o paciente em decúbito dorsal e o mi sob garroteamento pneumático.	Os dados foram analisados por meio do conjunto estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 12.0 (SPSS Inc. 1989-2003).	O número de pacientes operados que retornaram à atividade esportiva prévia à ruptura do LCA foi de 121/176 (68,8%). A média de idade dos pacientes que retornaram à atividade esportiva foi de 31,4 ± 9,6 anos, enquanto que a média de idade dos pacientes que não retornaram foi de 35,2 ± 10,6. Foi encontrada uma diferença estatística significativa entre os dois grupos. Os pacientes que retornaram à atividade esportiva têm uma média de idade mais baixa ($p = 0,020$). Ao se fazer a análise estatística com ponto de corte na idade de 30 anos verificou-se que o retorno à atividade esportiva entre os pacientes até 30 anos foi de 78,2%, enquanto que entre os pacientes acima de 30 anos foi de 61,2%. A diferença foi considerada significativa ($p = 0,016$) [OR = 0,44 (95% IC 0,22-0,86)]. Ao analisar o retorno à atividade esportiva em comparação com o sexo, verificou-se que 93 pacientes (71%) do sexo masculino e 28 (62,2%) do feminino retornaram ao esporte. A maior frequência de retorno à atividade física prévia entre os pacientes do sexo masculino não foi significativa ($p = 0,273$). Com relação ao grau de obesidade, 81 pacientes (46%) apresentavam o peso considerado como normal, 95 (53,9%) apresentavam
--	---	---	---	--	--

acima do peso. Foi verificado o retorno à atividade esportiva em 59 pacientes (72,8%) com IMC considerado normal ($IMC < 25$). Ao agrupar os pacientes com $IMC > 25$ (sobrepeso, obesidade grau 1 e obesidade grau 2), foi verificado o retorno à atividade esportiva em 62 (65,3%). Não houve diferença estatística significativa quando comparados os dois grupos ($p = 0,280$).

DEFICIT BILATERAL DE FORÇA PÓS RECONSTRUÇÃO DO LCA ESTUDO TRANSVERSAL EXPLORATORIO	Amostra com 20 indivíduos do sexo masculino e 37, 8 anos.	Verificar diferenças de carga entre o membro operado (mo) e o membro não operado (mno) e comparar a soma das ações unilaterais com as bilaterais.	Um teste de 10 repetições de máximas (10rm), nos movimentos de extensão e flexão de joelhos, em indivíduos pós RLCA em dois dias distintos.	Cadeira extensora e mesa flexora. Já os resultados tiveram sua normalidade testada pelo teste de <i>Shapiro-Wilk</i> e a homogeneidade da amostra pelo teste de <i>Levene</i> . Foi utilizado o teste t-student para amostras dependentes. Foi adotado $p < 0.05$ como nível de significância estatística e os dados foram analisados no <i>software SPSS</i> ,	Os valores encontrados para o MO são menores em relação ao MNO ($p < 0,05$), assim como, o somatório de carga unilateral é maior que a carga obtida bilateralmente, ($p < 0,05$), em ambos os movimentos.
---	---	---	---	---	---

 versão 16.0.

DESEMPENHO DOS MEMBROS INFERIORES APÓS RECONSTRUÇÃO DO LCA ESTUDO TRANSVERSAL EXPLORATORIO	Amostra com 20 adultos jovens do sexo masculino divididos igualmente em 2 grupos com idade 32+-7 e 26+-4 respectivamente.	Investigar o déficit bilateral e a simetria entre os membros inferiores de sujeitos submetidos a RLCA e comparar com sujeitos não lesionados.	Após detectar o membro dominante de cada sujeito, a tarefa consistia em realizar movimentos de extensão do quadril, joelho e tornozelo no equipamento Leg Press Horizontal, em três condições dinâmicas: unipodal com o membro não-dominante ou lesionado e bipodal. Para as condições unilaterais foi usado 30% do peso corporal ate a exaustão e para condição bipodal utilizou-se uma serie com sobrecarga de 60% do peso corporal ate a exaustão.	Leg Press Horizontal (Marca Biotech, Modelo BT112). E uma análise estatística descritiva envolveu medidas de tendência central e variabilidade. Todos os dados foram reportados através da média e desvio padrão (DP) da média. A normalidade e homogeniedade das variâncias foram verificadas utilizando o teste de Kolmogorov-Smirnov e de Levene, respectivamente. Teste t de student pareado foi utilizado para verificar as diferenças na circunferência entre	Os resultados mostraram assimetria no numero de RM realizada entre membros no grupo LCA ($p=0,005$) e apenas o grupo controle apresentou déficit bilateral ($p=0,004$).
---	---	---	---	---	---

coxas para ambos os grupos, o déficit bilateral e para o número de repetições entre membros inferiores de cada grupo. ANOVA one way foi utilizada para todos os testes estatísticos, através do software SPSS versão 18.0.

EFETIVIDADE CRIOTERAPIA RLCA ESTUDO PILOTO DE UM ENSAIO CLINICO PROSPECTIVO RANDOMIZADO DESCRITIVO	DA NA	Amostra com 19 adultos do sexo masculino com idade entre 19 a 34 anos.	Avaliar a efetividade da crioterapia no pos operatório imediato de RLCA, em relação a redução da dor e melhora da ADM.	a Foi realizado um protocolo de tratamento contendo exercícios de ADM para flexo- extensão, força muscular, descarga de peso em ambos os grupos e controle do edema com crioterapia, apenas no grupo de intervenção, duas vezes ao dia.	Para mensuração da dor, foi utilizado a Escala Análoga Visual (EAV) e um goniômetro para avaliação da ADM. Os resultados foram apresentados através de uma análise descritiva, com média e desvio padrão.	Podemos observar que o grupo Intervenção obteve uma melhora da média da ADM de flexão do joelho comparado ao Controle. Já à média da ADM de extensão do joelho, o grupo Intervenção iniciou o tratamento fisioterapêutico com um déficit maior que o grupo Controle, e mesmo assim, ao final do tratamento ele obteve uma melhora da média da goniometria comparado ao Controle, ou seja, no grupo Intervenção a melhora percentual da ADM de flexão do joelho foi de 46,07% e no Controle foi de 32,43%, já a melhora percentual da ADM de extensão do joelho foi de 43,07% no grupo Intervenção e 21,21% no Controle, por fim a melhora percentual da dor no grupo Intervenção foi de 57,65% e no grupo Controle foi de
---	------------------	--	--	---	---	---

 apenas 11,07%.

EFICIÊNCIA NEUROMUSCULAR DOS MÚSCULOS VASTO LATERAL E BÍCEPS FEMORAL EM INDIVÍDUOS COM LESÃO DO LCA ESTUDO TRANSVERSAL EXPLORATORIO	Amostra com 12 indivíduos do sexo masculino com media de 29,27 +- 6,90 anos.	Analisar a força muscular e a IEMG para obter a eficiência neuromuscular dos músculos vasto lateral (VL) e bíceps femoral (BF) em pacientes com lesão de LCA em dois momentos: 1) na fase pré-operatória e 2) na fase pós-operatória, dois meses após o procedimento de reconstrução cirúrgica do LCA.	Foi realizada uma coleta de dados referente a força muscular e eletromiografia (EMG) bilateralmente das musculaturas envolvidas a partir de uma serie de contrações isométricas voluntarias máximas (CIVM), realizando 3 repetições em cadeia cinética aberta, com manutenção de 5s de contração e intervalos de 120s de repouso em cada sentido do movimento (extensão e flexão).	Foi utilizado uma mesa extensora alta com posicionamento adequado. Todos os testes foram gravados com uma câmera de vídeo convencional e os dados foram coletados pelos softwares virtualDub e Kinovea. A EMG foi coletada com eletrodos de superfície posicionados nos ventres dos músculos em disposição bipolar e obtidos com um sistema de coleta de dados por meio do programa AqDados (LynxAqDados v. 7.2). Para a análise estatística foi usado o teste Shapiro-Wilk, o	Na comparação dos momentos pré e pós-cirúrgico, evidenciou-se que o membro que sofreu a reparação cirúrgica teve diminuição significativa da IEMG e da força muscular do BF. Por outro lado, no membro não cirúrgico, enquanto a IEMG diminuiu, a magnitude da força do BF foi mantida. Para o músculo VL, quando comparados os dois momentos, apesar de o membro operado apresentar diminuição da força muscular após a reconstrução do LCA, a magnitude da IEMG não se alterou. Com relação ao membro não operado, não foram encontradas quaisquer diferenças quando comparados os momentos pré e pós-cirúrgico. Tanto na fase pré como na pós-operatória, a força dos músculos BF e VL estava diminuída no membro operado na comparação entre os membros.
--	--	--	--	--	--

teste *t* de Student independente e o teste *t* de Student pareado. Foi estabelecido como limite de significância $p = 0,05$.

INFLUÊNCIA DA DOR ANTERIOR NOS RESULTADOS DAS RLCA ESTUDO EPIDEMIOLOGICO RETROSPECTIVO LONGITUDINAL	Amostra com 129 indivíduos de ambos os sexos com idade média de 27,8 anos.	Analisar o impacto que a dor residual traz aos resultados funcionais após dois anos da reconstrução artroscópica do LCA, comparando o uso do enxerto patelar com os flexores.	Foi realizado uma cirurgia de RLCA nos indivíduos e a escolha dos enxertos tendíneos foi de acordo com o esporte praticado pelo paciente. Logo após, foi procurada a presença, intensidade e a localização da dor anterior. Realizando também testes provocativos de dor, estudo da sensibilidade e aplicação de escores funcionais, comparando assim, os resultados com o tipo de enxerto utilizado.	Além de uma reavaliação com base em anamnese, aplicou escores (EVA, IKFC subjetivo, IKDC subjetivo, LILOAS femoropatelar e o escore de qualidade de vida SF-36). Os dados recolhidos foram colineados sobre o Excel (<i>Microsoft</i>) e analisados com ajuda do <i>software</i> <i>Statview</i> [®] . O nível de significância estatística considerado foi de	Dos pacientes que apresentavam queixas de alterações sensitivas, 40% apresentavam dor; já nos pacientes sem queixas sensitivas, apenas 18% apresentavam dor (Figura 5). Dos 26% com dor, 17% apresentavam associação com problemas sensitivos. A alteração da marcha sobre os joelhos esteve presente em apenas 28% dos pacientes sem queixas de dor; para os pacientes com dor isolada, esta alteração esteve presente em 48%; nos com hipoestesia isolada, sua presença foi de 56%; e, quando associada dor e hipoestesia, a marcha sobre os joelhos esteve alterada em 82%.
--	--	---	---	---	--

5%. As variáveis qualitativas foram avaliadas pela distribuição de frequência e as variáveis quantitativas avaliadas pela média, mediana e desvio padrão.

<p>THE EFFECT OF CONSERVATIVELY TREATED ALC INJURY ON KNEE JOINT POSITION SENSE</p> <p>ESTUDO OBSERVACIONAL TRANVERSAL</p>	<p>Amostra com 20 pacientes de ambos os sexos com idade media de 30+-4,5 anos.</p>	<p>Determinar o efeito da deficiência do LCA no sentido da posição da articulação do joelho após tratamento conservador e não operatório e retorno à atividade física.</p>	<p>Os indivíduos foram posicionados sentados na ponta de uma cadeira e com os olhos vendados. A perna com a deficiência do LCA foi movida passivamente pelo experimentador entre 10 e 30° de flexão do joelho a um ângulo aleatório a uma velocidade angular de aproximadamente 10°/s. o individuo segurou então ativamente o membro nessa posição por cinco segundos ate o pesquisador registrar com foto. A perna então foi retornada</p>	<p>Foi utilizado marcadores nos pontos anatômicos do mi e uma linha traçando-os do trocanter maior ate o epicôndilo lateral e do epicôndilo ate o maléolo lateral. Uma cadeira extensora para acomodação do participante. Uma câmara padrão sustentada por um tripé foi utilizada para registrar os</p>	<p>Os indivíduos com LCA apresentaram maior escore de erro (7,9° +- 3,6) e, portanto menor capacidade de propriocepção estática do membro, ou seja, a análise estatística revelou habilidade JPS significativamente maior no grupo controle perna contralateral quando comparada à perna com deficiência de LCA.</p>
--	--	--	---	---	--

passivamente ao ângulo inicial de 0° e então o indivíduo foi instruído a mover ativamente a mesma perna de volta ao ângulo alvo e segurar a mesma nessa posição. Outra foto foi tirada e o processo foi repetido cinco vezes.

movimentos isométricos colocada a três metros de plano sagital de movimento. As análises estatísticas foram concluídas em SPSS. O teste de Shapiro-Wilk foi usado para examinar a normalidade dos dados. Teste de Wilcoxon comparou as diferenças entre os membros. U de MannWhitney para comparar as diferenças entre pernas com deficiência de ACL e controles externos.

RECONSTRUTIVE VERSUS NON- RECONSTRUTIVE TREATMENT OF ANTERIOR CRUCIATE	Amostra com 80 indivíduos com idade	Investigar o resultado do paciente lesionado pelo LCA e tratado por	Foi realizado, imediatamente após a cirurgia, um programa de reabilitação de base neuromuscular com objetivo de recuperar a mobilidade e	Foi realizada uma avaliação clínica no acompanhamento por dois observadores distintos e cegos ao	Os escores clínicos não mostraram diferenças significativas entre os indivíduos submetidos a RLCA e aos que não fizeram. Além disso, não houve diferença detectável na incidência de osteoartrite. Entretanto, não há evidências de que a RLCA reduza a
---	-------------------------------------	---	--	--	---

LIGAMENT INSUFFICIENCY. A RETROSPECTIVE MATCHED-PAIR LONG-TERM FOLLOW-UP ESTUDO RETROSPECTIVO LONGITUDINAL	media de 25,8 anos.	reconstrução pelo tendão patelar submetido a um programa de reabilitação conservador após um período de 15 anos.	estabilidade do joelho. Aos não reconstruídos foi dada instruções de evitar atividades de alta demanda.	membro operado, fazendo medição da frouxidão anterior com um artrômetro. Para a avaliação geral, utilizaram os escores de atividades (IKDC), Lysholm e Tegner e uma avaliação radiológica.	taxa de osteoartrite ou melhore o resultado sintomático a longo prazo.
NO DIFFERENCE IN OSTEOARTHRITIS AFTER SURGICAL AND NON-SURGICAL TREATMENT OF ACL – INJURED KNEES AFTER 10 YEARS ESTUDO PROSPECTIVO RANDOMIZADO LONGITUDINAL.	Amostra com 32 pacientes do sexo masculino com idade mediana de 33 anos.	Registrar e comparar o nível funcional e de atividade, bem como as manifestações de osteoartrite após rupturas isoladas do LCA entre pacientes em tratamento conservador e RLCA .	Foi realizado uma RLCA apenas no grupo de reconstrução e um mesmo programa de reabilitação foi realizado em ambos os grupos.	Exame clínico e uma avaliação do estado funcional incluíram a escala de atividade de Tegner e Lysholm e o formulário Subjetivo IKDC, teste de frouxidão quantitativo, avaliação do estreitamento dos espaços articulares utilizando o escore IKDC e uma radiografia de sustentação de peso. RM pré e pós	De acordo com o IKDC e o KT1000, o grupo RLCA apresentou melhores resultados clínicos e funcionais e instabilidade, respectivamente, em comparação ao grupo conservador, havendo diferenças significativas. Nenhuma correlação foi encontrada entre osteoartrite e idade. No entanto, a incidência de AO radiológica foi semelhante entre os dois grupos e independente do grau de frouxidão e o estado funcional dos pacientes.

operatório. Os dados foram registrados e analisados pelo teste t Student, e Qui-Quadrado de Pearso. Por fim, calculados usando o SPSS.

EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF EXCESSIVE LATERAL PRESSURE SYNDROME AFTER ANTERIOR CRUCIATE LGAMENT RECONSTRUCTION PRELIMINAR REPORT	Amostra com 18 indivíduos pós RLCA com idades entre 16 e 54 anos.	Avaliar a eficácia da fisioterapia no tratamento da síndrome da pressão lateral excessiva em pacientes após RLCA	Os indivíduos foram divididos igualmente em dois grupos experimental e controle, onde o grupo experimental participou de 12 sessões de tratamento com intervalo semanal durante 3 meses. Foi feita uma medição da distancia entre a borda lateral da patela e o cõndilo lateral dos dois membros em ambos os grupos em quatro posições angulares. A força do quadríceps foi avaliada também nas quatro posições angulares sendo realizada 3 vezes e tirado a media para análise.	A medida das posições angulares foram mensuradas com um ultrassom Honda 2100 scanner através de uma sonda plana multifrequencial e um inclinômetro Saunders. Já a força do quadríceps foi avaliada por meio do dinamômetro de Kern.	Em ambos os grupos, no exame inicial, foi encontrado menor distancia da borda lateral da patela estatisticamente significativo no membro operado em relação ao não operado para cada posição articular. A força do quadríceps femoral da extremidade operada se manteve. Entretanto, após a intervenção do programa, observou diferenças significativas na força muscular. No grupo controle, não houve diferenças estatisticamente significantes, exceto para a posição angular de 30 graus.
--	---	--	--	---	---

EFFECTS OF CLOSED KINETIC CHAIN EXERCISES ON PROPRIOCEPTION AND FUNCTIONAL SCORES OF THE KNEE AFTER ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION	Amostra com 28 pacientes do sexo masculino com idade de 28,78+-7,24 e 29,92 +-5,46.	Examinar os efeitos do exercício em cadeia fechada realizado em uma superfície estável e em uma instável sobre as funções proprioceptivas e um índice funcional das articulações do joelho.	O grupo de exercícios estável (SEG) realizou em piso estável e o grupo de exercício instável (UEG) realizou em bloco de equilíbrio. Foi avaliado as funções sensoriais proprioceptivas do joelho operado antes do exercício e seis semanas após. As medidas de força foram realizadas 3 vezes a 15 e 45 graus e retirado o valor médio e avaliação da função antes e apos cirurgia. Os dados foram analisados estatisticamente.	Para avaliar as funções sensoriais foi utilizado o Biodex system III. Dinamômetro para avaliação da força muscular. Foi aplicada a escala de joelho de Lysholm para avaliar a função pós cirurgia. SPSS 20 para análises estatísticas descritiva.	Antes do exercício, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos em nenhuma das variáveis ($p>0,05$). Após 6 semanas de exercício, os dois grupos mostraram uma diferença estatisticamente significativa nas funções proprioceptivas a 45 graus. ($p<0,05$).
FUNCTIONAL EVALUATION OF PATIENTS WITH ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY. A TRANSVERSAL ANALYTICAL STUDY. ESTUDO ANALITICO TRANSVERSAL	Amostra com 64 indivíduos com 30+-1 anos de idade.	Avaliar por meio da análise biomecânica, as alterações funcionais da marcha e do equilíbrio de pacientes com lesão do LCA.	Não há intervenção, apenas realização de testes funcionais para análise biomecânica da marcha, sendo eles: teste cinemático, teste cinético, teste da marcha e teste de equilíbrio.	Foi utilizado o software Kinescan para o teste cinemático, o NedAMH para análise da marcha o pivot-shift, e com o auxílio da posturografia NedSVE para avaliar o equilíbrio. O tratamento estatístico	Alterações na análise cinemática e cinética foram encontradas tanto no joelho lesionado quanto no joelho saudável em comparação com o grupo controle. No teste de marcha, há uma tendência de aumento das forças nos 3 eixos, tanto na perna de apoio, quanto na perna de saída em pacientes com lesão do LCA, em comparação com indivíduos saudáveis.

dos resultados para
cada teste foi
realizado no SPSS22.

3 DISCUSSÃO

A relação entre reabilitação pós-operatória e conservadora de LCA, traz pontos interessantes quanto a sua escolha. Nesta presente revisão, 8 estudos discutiram sobre a eficiência da reabilitação cirúrgica do LCA, 4 artigos do tratamento conservador e apenas 2 realizaram uma comparação dos dois tratamentos quanto a força, estabilidade, propriocepção, ADM e integridade da articulação do joelho (Figura 2). Embora tenha se discutido que a melhor opção para o tratamento de lesão do LCA seja cirúrgica (LOHMANDER, 2007), os resultados da presente revisão mostram também uma boa opção para o tratamento conservador. Para isso, antes de comparar qual a melhor intervenção, é necessário entender qual tipo de técnica cirúrgica é mais eficaz.

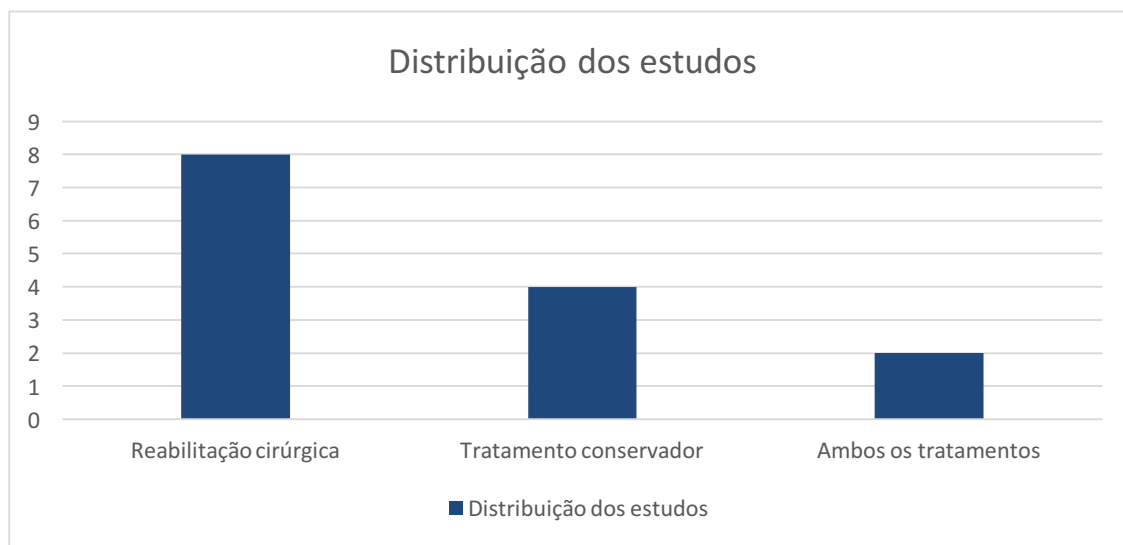


Figura 2 - Distribuição dos estudos

Acreditava-se que a substituição do LCA deveria ser realizada com enxerto do tendão patelar (TP) e essa foi por muito tempo a técnica exclusivamente utilizada para a reconstrução do ligamento (SHELBOURNE, 1997). Entretanto, Almeida (2010) e colaboradores observaram que a técnica de reconstrução do LCA com o auto enxerto dos tendões flexores (TF) da coxa demonstrou excelentes resultados em 91,4% da amostra de seu estudo, evidenciando assim, uma boa opção de tratamento mais atualizada e eficaz. A melhoria na técnica operatória tem como objetivo tornar menos invasiva, propor uma reabilitação precoce,

restabelecer a estabilidade articular e diminuir o tempo de retorno as atividades de vida diárias. Diante disso, atualmente, os mais comumente utilizados para a substituição do LCA, são o tendão patelar e os tendões do semitendíneo e grácil (flexores). (CAMANHO e ANDRADE, 1999).

Determinar como a lesão do LCA afeta a função do paciente pode ser o ponto de partida para estudar a melhor maneira de reconstruir a integridade da articulação. Pensando nisso, Alepuz (2019) e colaboradores resolveram avaliar as alterações funcionais por meio da biomecânica da marcha e do equilíbrio em indivíduos não submetidos a cirurgia de reparação e observaram que o membro lesado assim como o contralateral sofreram adaptações como diminuição da ADM máxima e aumento dos parâmetros angulares, respectivamente, e reiteram que tais alterações sofridas são por motivo de adaptação do membro como um mecanismo de proteção. Fuentes (2011) e colaboradores completam relatando que os parâmetros alterados, em grande parte não são devidos a uma incapacidade do joelho e sim uma tentativa de proteção do mesmo contra a instabilidade causada pela lesão do LCA. No entanto, essas alterações que modificam a marcha podem acabar contribuindo para o surgimento de futuras lesões e comprometendo ainda mais a articulação, afinal estudos relatam que a incidência de degeneração da cartilagem após a ruptura do LCA varia de 16 a 70%, devido após a ruptura do ligamento, vários parâmetros como a instabilidade mecânica, hematoma no osso subcondral, lesões medulares e os mecanismos de resposta inflamatória causarem efeitos prejudiciais sobre os condrócitos (FABER, 1999 e LOHMANDER, 2003). Hall (2012) então chamou a atenção para a formação tardia de osteoartrite (OA) do joelho. Entretanto, Tsoukas (2016) demonstrou em seu estudo que a incidência de OA foi semelhante entre pacientes cirurgicamente tratados e não cirurgicamente tratados após análise radiológica, independentemente do grau de frouxidão e o estado funcional dos pacientes, trazendo a hipótese de que a incidência da OA poderia estar relacionada ao protocolo utilizado e tempo de tratamento estabelecido durante a reabilitação. Corroborando com o estudo, Streich (2011) e colaboradores acompanharam sua amostra durante 15 anos e não encontraram evidências de que a RLCA reduz a taxa de OA ou melhora o resultado sintomático a longo prazo. Bourke (2012) também mostrou bons resultados e apenas uma pequena

parte da sua amostra desenvolveu osteoartrite 15 anos após a cirurgia, mas chamou a atenção correlacionando o fato positivo e com uma alta confiabilidade aos cirurgicamente tratados com auto enxerto através dos tendões flexores (TF) e podendo ainda fornecer resultados satisfatórios a longo prazo. Uma correlação significativa para o desenvolvimento de OA encontrado por Fink (2001) e colaboradores, foi a prática de atividades esportivas de alto risco para o grupo não operado, mencionando o nível de atividade como uma variável importante acerca do resultado do tratamento.

Dentre as complicações mais frequentes da reconstrução do LCA, a dor na face anterior do joelho e o déficit de força muscular residual são as principais queixas observadas. Diante disso, Vasconcelos (2011) e colaboradores realizaram um estudo com o objetivo de analisar o impacto da dor residual aos resultados funcionais e satisfatórios fazendo uma comparação com o tipo de enxerto utilizado no procedimento, entretanto, apesar da dor ser subjetiva, houve todo um cuidado ao realizar a avaliação tirando a possibilidade de induzir quaisquer respostas. Embora ter sido estatisticamente insignificante, observaram uma frequência de dor mais importante no grupo que realizou a cirurgia com enxerto advindo do tendão patelar (TP) em relação ao TF, mas não foi encontrado nenhuma diferença em relação a satisfação do paciente, concluindo que a escolha do enxerto, apesar de ser decisiva para o tratamento, deve-se levar em conta a atividade tanto de lazer, quanto profissional do paciente.

Com o objetivo de compreender o grau de comprometimento muscular nos indivíduos lesionados, Marchetti (2012) e colaboradores investigaram o déficit bilateral e a simetria entre os membros inferiores e compararam entre sujeitos submetidos a reconstrução e não lesionados, concluindo que o grupo RLCA apresentaram assimetrias entre membros, mas não apresentaram déficit bilateral. Tal assimetria pode gerar o que chamamos de “síndrome da pressão lateral excessiva” (SLE) em pacientes pós RLCA. Wolny (2014) avaliou a eficácia da fisioterapia no tratamento da SLE e observou algumas compensações articulares, como menor distância da borda da patela e o côndilo lateral do fêmur e diminuição de força muscular do quadríceps e logo após a intervenção composta por exercícios de fortalecimento do quadríceps, aprimoramento da propriocepção e reestabelecimento do controle sensorio motor, observou melhora das posições angulares e aumento na força muscular. Tudo isso se

justifica devido a diminuição da condução motora causada pela lesão muscular. Tal resultado corrobora com Aragão (2015) onde observou em indivíduos com dois meses de pós-operatório, uma diminuição da eficiência neuromuscular (ENM) dos músculos bíceps femoral (BF) e vasto lateral (VL) do membro operado. Tal resultado se explica devido o membro ainda estar em processo de recuperação, chamando a atenção para o cuidado no processo de reabilitação se referindo ao início da fase com cargas em cadeia cinética aberta (CCA). Por outro lado, Bezerra (2012) e colaboradores também observaram déficit funcional no membro operado em relação ao não operado no teste de força muscular através da cadeira extensora e mesa flexora completando que o déficit de força do musculo quadríceps femoral pode perdurar até seis meses após a cirurgia (SNYDER-MACKLER et al., 1995; KEAYS et al., 2001; LEWEK et al., 2002; SOON et al., 2004; DE JONG et al., 2007) e outros fatores como a capacidade de ativação neural, difusão dos impulsos entre os hemisférios cerebrais, estabilização postural, aprendizagem na coordenação, entre outros fatores proprioceptivos (MCCURDY, et al., 2005; SCHANTZ et al., 1989).

Lephart (1998) afirmou que a propriocepção é determinada como a capacidade consciente de compreender a posição, o movimento e as forças impostas e produzidas pelos segmentos corporais, tendo papel crucial na estabilidade articular e nos controles posturais e motores. Muitos estudos indicam déficits proprioceptivos em sujeitos com ruptura parcial de LCA, e tais déficits podem ser considerados como fatores predisponentes para a instabilidade do joelho (LEE, et al., 2009; CARTER, et al., 1997; HÉROUX, et al., 2005). Godinho (2014) e colaboradores investigaram por meio de um teste de reprodução de força em uma amostra com 16 indivíduos a hipótese de existência de déficit proprioceptivo em sujeitos com ruptura de LCA no membro lesionado comparado ao membro não lesionado, e isso pode ser explicado pela perda total ou parcial de mecanoreceptores do LCA após a lesão. Corroborando com o estudo, Cho (2013) e colaboradores examinaram os efeitos do exercício em cadeia cinética fechada (CCF) realizado em superfícies estáveis e instáveis com 28 indivíduos submetidos a reconstrução do LCA em posições verticais à 90° da articulação do joelho, no qual, com os olhos vendados eles deveriam reproduzir os movimentos isometricamente em 15 e 45°, e com isso, obtiveram uma melhora

significativa nas funções musculares e proprioceptivas nos ângulos testados mais no piso instável comparado com o piso estável. Por outro lado, Relph e Herrington (2016) realizaram um estudo parecido, com o objetivo de determinar o efeito da deficiência do LCA quanto ao sentido da posição articular nos dois membros após um tratamento conservador e os resultados sugeriram que os indivíduos apresentaram redução da capacidade de percepção da posição articular, sendo 60% maior no joelho lesado. Entretanto, o retorno à atividade física não se torna impossível para os indivíduos que obtiveram falha nos resultados, já que a percepção da posição da articulação não está relacionada a função, logo não prejudica o desempenho, sendo possível usar estratégias de controle motor para o retorno à atividade de lazer e profissional.

Além da fisioterapia precoce, outras terapias de tratamento também comumente encontrada na literatura é a prática do pilates e o uso da crioterapia, ambas obtendo resultados extremamente positivos (AHN et al., 2010; ÇELIK E TURKEL, 2015) , por ser uma terapia de fácil acesso e baixo custo, gerando efeitos positivos nos parâmetros da dor, edema, inflamação, complicações, diminuição da ADM, controle motor, alterações da marcha, reduz a terapia de medicamentos analgésicos, por conseguinte a qualidade de vida e satisfação dos indivíduos. (DAMBROS, et al., 2012).

Pensando em qual tipo de enxerto é mais positivo para o retorno esportivo tanto amador, quanto profissional, autores avaliaram as técnicas utilizadas e verificaram 74% para o grupo de TP e 70% para o grupo de TF. Entretanto, a técnica do TF apresentou, de maneira significativa, melhoria na preservação da extensão, melhores índices subjetivos e menor evidência radiográfica de osteoartrite lateral (MASCARENHAS, et al., 2012). Porém, nem todos retornaram para o mesmo nível pre-lesional, ou seja, apenas 57% do TP e 44% do TF se reestabeleceram. Almeida (2014) e colaboradores já demonstraram pontos positivos no retorno ao esporte, avaliando um grupo pós RLCA e correlacionando-os quanto a idade, sexo e IMC e foi verificado de forma significativa apenas quanto a idade, ou seja, pacientes com idade até 30 anos apresentaram um maior índice de retorno, mas é preciso levar em consideração o nível de atividade, o tipo de esporte (contato ou sem contato), a expectativa pessoal frente ao resultado, a adesão, fatores biopsicosociais, bem como o

tempo de reabilitação.

Vale destacar que, nos achados da presente revisão, observou-se uma limitação quanto à adequada qualidade metodológica dos estudos incluídos. Além disso, no geral, houve dificuldade para delimitar a pesquisa especificamente para indivíduos não-atletas, em virtude da ruptura de LCA ser uma lesão frequente no âmbito esportivo.

4 CONCLUSÃO

O tratamento conservador ainda é conhecido como menos favorável, se fazendo necessários mais estudos que discutam essa nova opção. Muito se fala sobre a alternativa, mas faltam estudos que tratem o assunto com mais aprofundamento, assim como, observa-se a necessidade de delimitação do público alvo para tal abordagem terapêutica, visto que a reabilitação para um indivíduo adulto não atleta, é bem diferente do atleta, quanto ao tempo de recuperação e objetivos de retorno à atividade desempenhada, seja o esporte ou a qualidade de vida. Na atualidade, a literatura corrente relata a possibilidade para ambos os tratamentos, mas para definição de qual intervenção utilizar é preciso levar em consideração fatores importantes como grau de frouxidão, tempo de lesão, e atividade desempenhada pelo indivíduo, afim de evitar novas lesões e comprometimento articular. O presente estudo, observou um maior suporte científico de qualidade para o tratamento cirúrgico no momento para a técnica cirúrgica através do TF em indivíduos adultos que relatam interesse em retorno às atividades físicas, devido o próprio esporte necessitar de mais esforços físicos, seja ele de contato ou não. Por outro lado, a alternativa para o tratamento conservador ainda precisa ser mais estudada para esse mesmo grupo de interesse. Definitivamente, a escolha do tratamento também depende do paciente, ou seja, suas expectativas, queixas e sintomas. Diante disso, o paciente precisa ser informado quanto aos achados da literatura atual, e quais as chances de uma boa recuperação dentro dos pontos positivos e negativos como discutidos acima.

REFERÊNCIAS

AHN J.H., CHANG, M.J., LEE, Y.S., KOH, K.H., PARK, Y.S., EUN, S.S. Non-operative treatment of ACL rupture with mild instability. **Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery**. Vol. 130, p. 1001–1006. 2010.

ALMEIDA, A.;VALIN, M.R.;FERREIRA, R.; ROVEDA, G.; ALMEIDA,N.C.; AGOSTINI, A.P. Avaliação do resultado da reconstrução artroscópica do ligamento cruzado anterior do joelho com enxerto dos tendões flexores. **Revista brasileira de ortopedia**. Vol. 45, p. 404-408, 2010.

ALMEIDA, A.; VALIN, M.; FERREIRA, R.; ALMEIDA, N.C., AGOSTINI, A.P. Correlação entre o resultado da reconstrução artroscópica do ligamento cruzado anterior do joelho e o retorno à atividade esportiva. **Revista Brasileira de Ortopedia**. Vol. 49, p. 240-244, 2014.

AMATUZZI, M.M.; ALBUQUERQUE, R.F.M.; AMATUZZI, M.L.; SASAKI, S.U. O tratamento cirúrgico é imperativo na lesão do ligamento cruzado anterior? Há lugar para o tratamento conservador? **Revista Brasileira de Ortopedia**. Vol. 42, p. 231-236, 2007.

ALMEIDA, G.P.L., ARRUDA, G.O., MARQUES, A.P. Fisioterapia no tratamento conservador da ruptura do ligamento cruzado anterior seguida por ruptura contralateral: estudo de caso. **Fisioterapia Pesquisa**. Vol. 21, p. 186-192, 2014.

ARAGÃO, F.A., SCHÄFER, G.S., ALBUQUERQUE, C.E.; VITURI, R.F., AZEVEDO, F.M., BERTOLINI, G.R.F. Eficiência neuromuscular dos músculos vasto lateral e bíceps femoral em indivíduos com lesão de ligamento cruzado anterior. **Revista Brasileira de Ortopedia**. Vol. 50, p. 180-185, 2015.

BEZERRA, E.S., BEZERRA, E.Q.S., SIMÃO, R., DIAS, I.; FIGUEIREDO, T. Déficit bilateral de força pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Vol. 14, n. 1 p. 93, 2012.

BITTENCOURT N.F.M. Fatores preditores para o aumento do valgismo dinâmico do joelho em atletas [Dissertação]. Belo Horizonte. **Universidade Federal de Minas Gerais**. 2010.

BOURKE HE, GORDON DJ, SALMON LJ, WALLER A, LINKLATER J, PINCZEWSKI LA The outcome at 15 years of endoscopic anterior cruciate ligament reconstruction using hamstring tendon autograft for ‘isolated’ anterior cruciate ligament rupture. **The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume**. v. 94, p. 630–637, 2012.

CAMANHO GL, ANDRADE MH. Estudo comparativo da reabilitação dos pacientes submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior com enxertos do terço médio do tendão patelar e com os dos tendões dos músculos flexores mediais do joelho. **Revista Brasileira de Ortopedia**. v. 34, n. 8, p. 513-518, 1999.

COSSICH, V., MALLRICH, F., TITONELLI, V., SOUSA, E.B., VELASQUES, B., SALLES, J.I. Déficit proprioceptivo em indivíduos com ruptura unilateral do ligamento cruzado anterior após a avaliação ativa do senso de posição articular. **Revista brasileira de Ortopedia**. Vol. 49, p. 607-612, 2014.

DAMBROS, C., MARTIMBIANCO, A.L.C., POLACHINI, L.O., LAHOZ, G.L., CHAMLIAN, T.R., COHEN, M. Efetividade da crioterapia após reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Acta ortopédica Brasileira**. Vol. 20, p. 285-290, 2012.

DIEKSTALL, P., RAUHUT, F. Considerations for the indications for anterior cruciate ligament reconstruction. Results of conservative versus operative treatment. **Organ der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie**. Vol 123, p. 173–181, 1999.

DUTHON VB, BAREA C, ABRASSART S, FASEL JH, FRISTCHY D, MENETREY J. Anatomy of the anterior cruciate ligament. **Knee Surg Sports Traumatol ARthrosc**. Vol. 14, p. 204-213, 2007.

FABER KJ, DILL JR, AMENDOLA A, THAIN L, SPOUGE A, FOWLER PJ. Occult osteochondral lesions after anterior cruciate ligament rupture. Six-year magnetic resonance imaging follow-up study. **American Journal of Sports Medicine**. v. 27, p. 489–494, 1999.

FINK C, HOSER C, HACKL W, NAVARRO RA, BENEDETTO KP. Long-term outcome of operative or nonoperative treatment of anterior cruciate ligament rupture—Is

sports activity a determining variable? **International Journal of Sports Medicine**. v. 22, p. 304–309, 2001.

FUENTES A, HAGEMEISTER N, RANGER P, HERON T, DE GUISE JA. Gait adaptation in chronic anterior cruciate ligament-deficient patients: Pivot-shift avoidance gait. **Clinical Biomechanics**. v. 26, p. 181-187, 2011.

GODINHO, P.; NICOLICHE, E.; COSSICH, V.; SOUSA, E.B.; VELASQUES, B.; SALLES, J.I. Déficit proprioceptivo em pacientes com ruptura total do ligamento cruzado anterior. **Revista Brasileira de Ortopedia**. Vol. 49, p. 613-618, 2014.

JANUÁRIO, M.; JÚNIOR E.A.B. Complicações pós-cirúrgicas da reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Fisioterapia Brasil** – Vol. 4, n. 6, p. 402-408, 2003.

KONIN J.G. **Cinesiologia Prática para Fisioterapeutas**. Guanabara Koogan, 2006.

LEPHART SM, PINCIVERO DM, ROZZI SL. Proprioception of the ankle and knee. **American Journal of Sports Medicine**. v. 25, p. 149–155, 1998.

LIMA, M.C., CARLI, A., COSTA, P.H.P., SANT'ANNA, J.P.C., ALONSO, A.C., POMPEU, J.E., GREVE, J.M.D. Força dos músculos do quadril de atletas pós-reconstrução do LCA. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 21, n. 6, p. 476-479, 2015.

LOBATO, D.F.M. Avaliação subjetiva da função do joelho da sensibilidade proprioceptiva antes e após a reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Universidade Federal de São Carlos**, 2007.

LOHMANDER LS, ATLEY LM, PIETKA TA, EYRE DR. The release of crosslinked peptides from type II collagen into human joint fluid is increased early after joint insult and in osteoarthritis. **Arthritis & Rheumatology**. v. 48, p. 3130–3139, 2003.

MAIA M.S.; CARADINA M.H.F.; SANTOS M.B.; COHEN M. Associação do valgo dinâmico de joelho no teste de descida de degrau com a amplitude de rotação medial do quadril. **Revista de Medicina do Esporte**. Vol. 18, p. 164-166, 2012.

MACHOTKA, Z.; SCARBOROUGH, I.; DUNCAN, W.; KUMAR, S.; PERRATON, L. Anterior cruciate ligament repair with LARS (ligament advanced reinforcement system): A Systematic Review. **Sports Med, Arthrosc, Rehabil, Ther & Technol**. Vol. 2, n. 29, 2010.

MARANGONI, L., MURILLO, B., BITAR, I., BERTICHE, D.BP., CABRAL, D. Rupturas Agudas de Ligamento Cruzado Anterior ¿Existe la Cicatrización Espontánea?. **Artroscopia**. Vol. 25, n. 2, p. 40-47, 2018.

MASCARENHAS R, TRANOVICH MJ, KROPF EJ, FU FH, HARNER CD. Bone-patellar tendon-bone autograft versus hamstring autograft anterior cruciate ligament reconstruction in the young athlete: a retrospective matched analysis with 2-10 year

follow-up. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**. v. 20, p.1520–1527, 2012.

MARCHETTI, P.H., BUCCHIANICO, E.G., AMORE, T., NARDI, P.S.M., GALI, J.C., UCHIDA, M.C. Desempenho dos membros inferiores após reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Revista de Educação Física**. Vol. 18, n. 3, p. 441-448, 2012.

MCCURDY W, LANGFORD GA, DOSCHER MW, WILEY LP, MALLARD KG. The effects of short-term unilateral and bilateral lower body resistance training on measures of strength and power. **The Journal of Strength and Conditioning Research**. v. 19, p. 9-15, 2005.

MCDANIEL WJ JR, DAMERON TB JR. The untreated anterior cruciate ligament rupture. **Clin Ortho Relat Res.**; Vol. 172, p.158-163, 1983.

OLIVEIRA, C.R.F., FREITAS, I.B., FRANCOM, I.B., CALDAS, J.L., FONTOURA, H.S. Regeneração espontânea do ligamento cruzado anterior: um relato de caso. **Congresso Internacional de Pesquisa, Ensino e Extensão**. Vol. 2, p. 822-826, 2018.

PEREIRA, M., NEIVA S.V., BRANDÃO, E.R; RUARO, J.AF., GRIGNET, R.J., FRÉZ, A.R. Tratamento fisioterapêutico após reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Acta Ortop Bras**. Vol. 20, p. 372-375, 2012.

POWERS C.M. The influence of altered lower-extremity kinematics on patellofemoral joint dysfunction: a theoretical perspective. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. Vol. 33, p. 639-646, 2003.

RELPH, N., HERRINGTON, L. The effect of conservatively treated acl injury on knee joint position sense. **The International Journal of Sports Physical Therapy**. Vol. 11, n. 4, p.536-543, 2016.

SANTOS, M.R., JUNIOR, J.S., NETO, J.P., NETO, F.P., TAIA, B.K. Resultados da reconstrução do ligamento cruzado anterior em atletas amadores de futebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 20, n. 1, p. 65-69, 2014.

SCHANTZ PG, MORITANI T, KARLSON E, JOHANSSON E, LUNDH A. Maximal voluntary force of bilateral and unilateral leg extension. **Acta Physiologica. The Scandinavian Physiological Society**. v. 136, p.185-192, 1989.

SOARES, W.; MOURA, W.E.M.; CAMPOS, J.C.; COSTA, J.M.S.; FRANÇA, J.S. Aplicabilidade de um protocolo fisioterápico no pós operatório de ligamento cruzado anterior. **Acta Biomedica Brasiliensia**. Vol. 2, p. 11-16, 2011.

STREICH, N.A., ZIMMERMANN D., BODE, G., SCHMITT, H. Reconstructive versus non-reconstructive treatment of anterior cruciate ligament insufficiency. A retrospective matched-pair long-term follow-up. **International Orthopaedics**. Vol. 35, p. 607–613, 2011.

TSOUKAS D., FOTOPOULOS V., BASDEKIS, G., MAKRIDIS, K.G. No difference in osteoarthritis after surgical and non-surgical treatment of ACL-injured knees after 10 years. **Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.** Vol. 24, p. 2953-2959, 2016.

VASCONCELOS, W., SANTOS, C., FERRACINI, A.M., DEJOUR, D. Influência da dor anterior nos resultados das reconstruções do ligamento cruzado anterior. **Revista Brasileira de Ortopedia.** Vol. 46, p. 40-44, 2011.

VOIGT C, SCHONAICH M, LILL H. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: State of art. **European Journal of Trauma.** Vol 32: p. 332-339, 2006.

WEILER R, MONTE- COLOMBO M, MITCHELL A., HADDAD, F. Non-operative management of a complete anterior cruciate ligament injury in an English Premier League football player with return to play in less than 8 weeks: applying common sense in the absence of evidence. **British Medical Journal.** p. 1-6, 2015.

YPEREN, D.T.V., REIJMAN, M., ELINE M.V.E., BIERMA-ZEINSTRAS, S.M.A., MEUFFELS, D.E. Twenty-Year Follow-up Study Comparing Operative Versus Nonoperative Treatment of Anterior Cruciate Ligament Ruptures in High-Level Athletes. **The American Journal of Sports Medicine.** Vol. 20. N. 10, 2018.