



**FACULDADE NOBRE DE FEIRA DE SANTANA
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

INDY LIMA DE ALMEIDA ARAÚJO
RAABE CELSO MACHADO RIBEIRO

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE PÓS OPERATÓRIO DE
LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

Feira de Santana

2020

INDY LIMA DE ALMEIDA ARAÚJO
RAABE CELSO MACHADO RIBEIRO

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE PÓS OPERATÓRIO DE
LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Nobre de Feira de Santana como requisito parcial obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia, sob a supervisão do Prof. Ms. André Ricardo da Luz Almeida.

Orientadora: Prof^a. Msc. Erika Samille C. Costa.

Coorientador: Prof. Esp. Luan Carlos Andrade de Santana.

**Feira de Santana
2020**

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE PÓS OPERATÓRIO DE
LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

INDY LIMA DE ALMEIDA ARAÚJO
RAABE CELSO MACHADO RIBEIRO

Aprovado em ____ de _____ de 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. MSC. ERIKA SAMILLE C. COSTA
(ORIENTADORA)

PROF. Ms. ANDRÉ RICARDO DA LUZ ALMEIDA
(PROFESSOR DE TCC II)

PROF. ESP. LUAN CARLOS ANDRADE DE SANTANA
(COORIENTADOR)

FACULDADE NOBRE DE FEIRA DE SANTANA

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE PÓS OPERATÓRIO DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

INDY LIMA DE ALMEIDA ARAÚJO¹

RAABE CELSO MACHADO RIBEIRO¹

ERIKA SAMILLE C. COSTA²

LUAN CARLOS ANDRADE DE SANTANA³

RESUMO

Introdução: A articulação do joelho é classificada como uma das mais importantes e complexas do corpo humano, gerando flexibilidade e mobilidade, com movimentos complexos e uma marcha perfeita, podendo sustentar grandes pesos, Ela é classificada como uma articulação sinovial. Também na região do joelho encontramos o ligamento cruzado anterior (LCA), que é um dos ligamentos mais importantes e mais estudados do joelho. **Objetivos:** Analisar a abordagem fisioterapêutica através da cinesioterapia e quais condutas e seus efeitos são eficazes no pós-operatório de LCA, visando uma recuperação mais rápida e menos dolorosa para o paciente através de artigos científicos publicados entre 2009 a 2019. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura de abordagem bibliográfica, que relaciona a importância da abordagem fisioterapêutica imediata em paciente de pós-operatório de ligamento cruzado anterior. A amostra foi composta por artigos científicos, revistas científicas e bases de dados que tratam sobre a abordagem fisioterapêutica em pacientes em pós-operatório de ligamento cruzado anterior. **Resultados:** Foram incluídos 09 artigos, publicados entre 2009 e 2019. Os resultados detalham a importância da abordagem fisioterapêutica em pacientes em pós-operatório de LCA, promovendo ao paciente uma recuperação mais rápida e diminuindo a possibilidade de sequelas. **Conclusão:** A abordagem fisioterapêutica em pacientes em pós-operatório de LCA é de suma importância, sendo interessante a sua inserção ainda na primeira semana de pós-operatório, demonstrando resultados significativos na recuperação dos pacientes.

Palavras-chave: Ligamento Cruzado Anterior; Abordagem Fisioterapêutica; Pós-Operatório.

¹Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade Nobre (FAN-BA).

²Professora Orientadora da Faculdade Nobre de Feira de Santana (FAN-BA), Fisioterapeuta, mestre em Saúde do Trabalhador, docente da faculdade FAN E UNEF, e-mail: erikasamilecc@gmail.com.

³Professor Coordenador da Faculdade Unef de Feira de Santana (UNEF-BA), Fisioterapeuta especialista em terapia manual aplicado a postura e ortopedia, e-mail: landradefisio@gmail.com.

ABSTRACT

Introduction: The knee joint is used as one of the most important and complex of the human body, generating flexibility and mobility, with perfect movements and movements, it can support large weights, and is classified as a synovial joint. Also in the knee region, the anterior cruciate ligament (ACL) is one of the most important and most studied ligaments of the knee. **Objectives:** To analyze a physiotherapeutic approach through kinesiotherapy and what are the effects and effects that are performed in the postoperative period of ACL, to perform a faster and less painful recovery for the patient using scientific articles published between 2009 and 2019. **Methodology:** O The present study deals with a literature review with a bibliographic approach, which relates the importance of the immediate physiotherapeutic approach in the postoperative patient of the anterior cruciate ligament. A sample consisted of scientific articles, scientific journals and databases that deal with the physiotherapeutic approach in postoperative patients with anterior cruciate ligament. Results: 09 articles were included, published between 2009 and 2019. The results detail the importance of the physiotherapeutic approach in postoperative ACL patients, promoting the patient a faster recovery and reducing the possibility of sequelae. **Conclusion:** The physiotherapeutic approach in ACL postoperative patients is of paramount importance, and its insertion in the first postoperative week is interesting, demonstrating the results of patient recovery.

Keywords: Cruciate Ligament. Physical Therapy Approach. Postoperative.

1 INTRODUÇÃO

Aproximadamente cerca de 70% das lesões em ligamento cruzado anterior (LCA) ocorrem sem contato, acometendo principalmente mulheres, atletas que realizam movimentos de pivô, desaceleração brusca, cortes e saltos, porém podem acontecer em casa, sem movimento brusco, mas em movimento de rotação (ALMEIDA; ARRUDA; MARQUES, 2014).

A ruptura do ligamento cruzado anterior geralmente ocorre após um trauma causado pela torção do joelho. O mecanismo mais comum ocorre quando o indivíduo rotaciona o seu corpo e o seu pé permanece fixo. Esse movimento é muito comum durante a prática esportiva, por isso os atletas profissionais ou recreativos são os que mais sofrem acometimento com este tipo de lesão (PROENÇA, 2019).

O LCA impede o deslocamento anterior da tíbia em relação ao fêmur, e o ligamento cruzado posterior impede o deslocamento posterior da tíbia. Os ligamentos colaterais medial (tíbia) e lateral (perônio) estabilizam o lado medial e lateral do joelho, respectivamente. O LCA encaixa-se a nível da tíbia antes da espinha tibial e termina na face medial do côndilo externo. Não é muito vascularizado e é definido como sendo muito frágil porque está sujeito a lesões mais frequentemente (CARVALHO, 2015).

O crescimento da atividade esportiva pelo mundo favoreceu um aumento no número das lesões traumáticas graves, principalmente no joelho, sendo a ruptura do LCA uma das lesões mais reportadas na literatura que acometem essa articulação. O tratamento visa principalmente o retorno do paciente ao seu nível prévio de atividades (CASTRO; VIEIRA, 2012).

No que tange à reabilitação, é indiscutível o papel da Fisioterapia. Para tanto, cabe ao profissional saber sobre diagnóstico funcional, pois uma avaliação detalhada é extremamente importante para que proponha intervenções adequadas. Os métodos e recomendações de diagnóstico/reabilitação estão em permanente discussão no âmbito da Medicina e Fisioterapia. Com isso, faz-se necessária a consulta constante a documentos atualizados que proporcionem a ampliação de conhecimentos relacionados (FRANCISCO; RODRIGUES, 2015).

Quanto aos ligamentos, pode-se dizer que são compostos por tecido conjuntivo do tipo fibroso e estão dispostos sobre uma articulação onde são

estabilizados, evitando movimentos anormais. Eles atuam também como amortecedores das cartilagens que envolvem esta articulação, absorvendo impactos e choques (CASTRO; VIEIRA, 2012).

O tratamento conservador da lesão do LCA é indicado quando a frouxidão ligamentar não for acentuada, do contrário, o tratamento precisa ser cirúrgico. É uma forma acelerada de reabilitação, porém existem alguns fatores que devem ser relevados, tais como idade, sexo, e hábitos de vida. Contudo, a fisioterapia tem como objetivo principal promover ao indivíduo uma melhora da qualidade de vida, equivalente à anterior à lesão, tratando-o de forma global e segura dentro dos limites fisiológicos (BARBOSA, 2018).

Após o procedimento cirúrgico, a reabilitação é de fundamental importância para diminuir o quadro álgico, controlar o processo inflamatório, a cicatrização, melhorar a amplitude do movimento, prevenir hipotrofias musculares, ganhar força muscular, e promover o retorno às atividades da vida diária (ARAÚJO; PINHEIRO, 2015).

Os exercícios isométricos têm a finalidade de preservar o tônus e retardar a hipotrofia causada no pós-cirúrgico. Entre eles está o alongamento muscular, que ajuda a reduzir a incidência de dor, permitindo maior facilidade no recrutamento muscular; e o treino proprioceptivo, que objetiva aquisição de equilíbrio e coordenação articular. Há ainda o ultrassom contínuo, que deve ser usado assim que a inflamação aguda ceder, promovendo efeitos térmicos sobre os tecidos, incluindo aumento do fluxo sanguíneo no local, redução de espasmo muscular e aumento da extensibilidade (OLIVEIRA; CHIAPETA, 2016).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura de abordagem bibliográfica, composta por artigos científicos, revistas científicas e bases de dados que tratam sobre a importância da atuação fisioterapêutica de pacientes em pós-operatório de LCA. Os artigos foram selecionados obedecendo ao critério de abordagem do tema, período de publicação, e submetidos a dois testes de relevância (Teste de Relevância I e Teste de Relevância II) (PEIXOTO; PINTO; SANTOS, 2017).

Os documentos usados para esta pesquisa foram coletados em fontes *on-line* e impressas. A pesquisa *on-line* foi feita nas bases de dados Bireme, Scielo, Lilacs, Pubmed, considerando o critério de publicação no período 2009 a 2019 em língua portuguesa e inglesa, relacionado ao tema abordagem fisioterapêutica em paciente pós-operatório de ligamento cruzado anterior. As palavras-chave utilizadas para a busca via Internet foram: fisioterapia; pós-operatório; ligamento cruzado anterior; lesão. Os documentos oriundos das fontes impressas foram pesquisados na biblioteca da Faculdade Nobre em Feira de Santana – Bahia, considerando sua relação com o tema de pesquisa, e publicados no período de 2009 a 2019 em língua portuguesa.

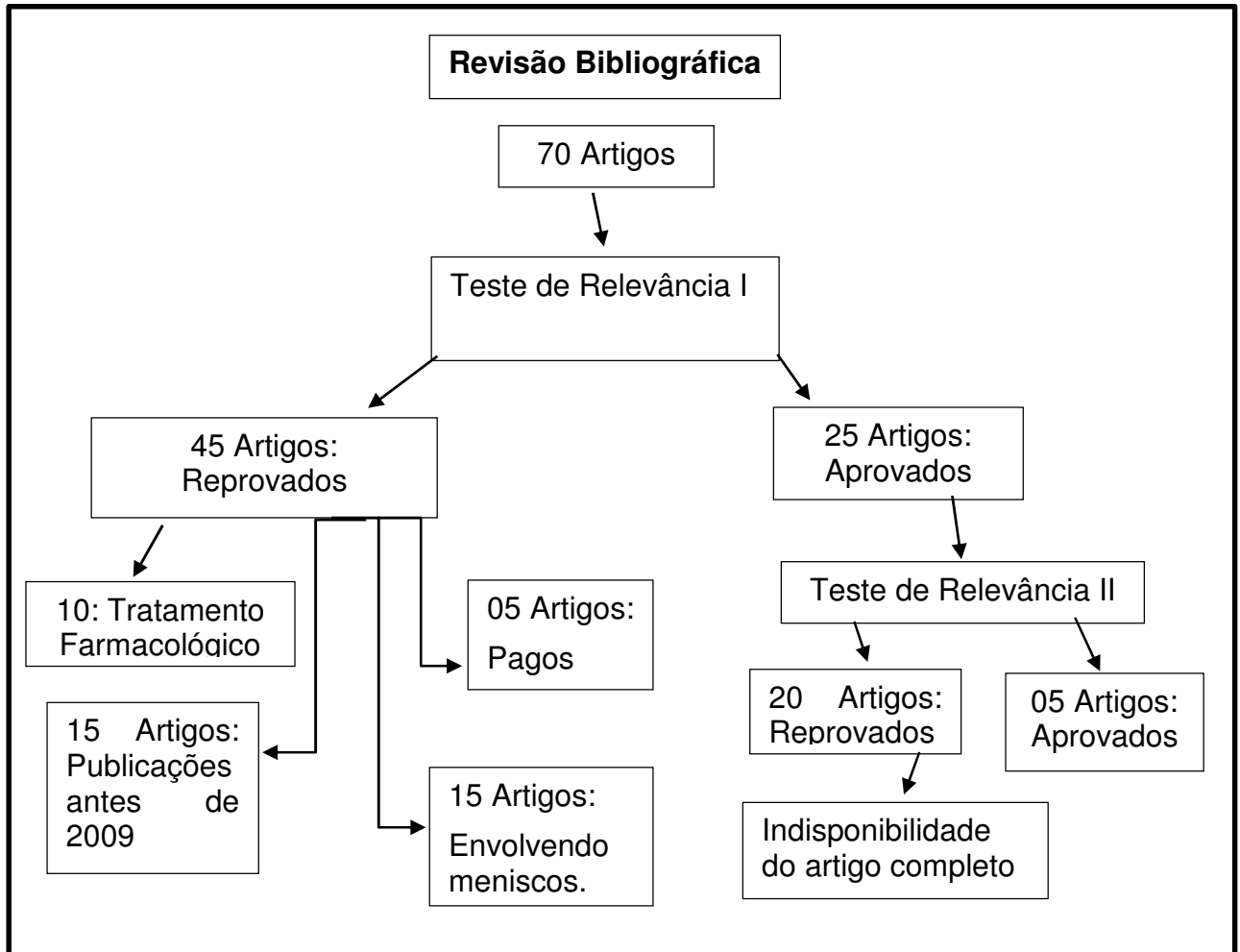
Após esse levantamento, foram obtidos 70 artigos relacionados ao tema, quando submetidos ao Teste de Relevância I, onde foram analisados os resumos, as conclusões e o ano de publicação, e assim 25 artigos foram incluídos e 45 foram excluídos, pois 10 se tratavam de terapias farmacológicas, 15 de publicações antes do ano de 2009, 05 artigos pagos e 15 envolviam meniscos.

O Teste de Relevância II foi aplicado ao artigo na íntegra, 20 foram excluídos por indisponibilização do artigo completo, e por estarem fora dos objetivos desta pesquisa, que são analisar a eficácia da abordagem fisioterapêutica em pacientes em pós-operatório de Ligamento Cruzado Anterior, bem como a especificação do tratamento aplicado aos artigos da pesquisa, resultando em 05 artigos selecionados.

Logo em seguida, procurou-se estudar e compreender a abordagem fisioterapêutica em paciente em pós-operatório de LCA nesses estudos

encontrados. Os resultados foram descritos no quadro 01 através do diagrama abaixo.

Quadro 01 – Diagrama de fluxo de seleção de estudos



FONTE: Elaboração dos próprios autores (2020) (adaptado).

3 RESULTADOS

Este estudo foi descrito em categorias para explicitar melhor os resultados encontrados, assim como se tornar mais acessível aos interessados pela pesquisa. Após a pesquisa, houve a leitura e a seleção dos artigos para análise, sendo então delimitadas as seguintes categorias: Ligamento Cruzado Anterior, Abordagem Fisioterapêutica, Pós-operatório.

Os 5 artigos que compõem o quadro 1 são descritos com mais detalhes no quadro 2, o qual contém informações sobre ligamentos, Fisioterapia e Pós-operatório, e a conclusão dos autores a respeito dos temas tratados nessas investigações.

Em análise secundária, a abordagem fisioterapêutica através de cinesioterapia, propriocepção e fortalecimento trouxe resultados expressivos nos quesitos qualidade de vida e redução do grau de sequelas, devolvendo ao paciente a mesma funcionalidade que o mesmo tinha antes da lesão.

Quadro 2 – Estudos incluídos na revisão sobre abordagem fisioterapêutica de pacientes em pós-operatório de ligamento cruzado anterior, contendo título, autor/ano e conclusão.

Nº	TÍTULO / AUTOR / ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
01	Eficácia da fisioterapia na funcionalidade e dor de indivíduos com lesão no joelho submetidos a procedimento cirúrgico. (Fernandes, Macedo, 2009).	Amostra científica	Definir a eficácia da fisioterapia na primeira semana do período pós-operatório na funcionalidade e dor de indivíduos com lesão no joelho.	A fisioterapia iniciada na primeira semana após a cirurgia foi eficaz no tratamento das lesões do joelho, pois apresentou melhora significativa na dor e funcionalidade

				dos membros inferiores, mesmo com número reduzido de sessões.
02	Estratégias de aplicação do exercício resistido no pós-operatório do LCA contralateral. (Carvalho, Lima, Oliveira, 2019).	Estudo clínico randomizado	Analisar se a utilização do exercício resistido isotônico unilateral é mais efetivo do que a forma bilateral na obtenção de maiores níveis de simetria do desempenho muscular entre o membro doador e o receptor durante o tratamento fisioterapêutico na fase pós-operatória do LCA contralateral.	A utilização do exercício resistido isotônico unilateral é mais efetiva que a forma bilateral na obtenção de maior nível de simetria do desempenho muscular entre o membro doador e receptor durante a fase pós-operatória da reabilitação fisioterapêutica do LCA contralateral.
03	Exercícios em Cadeia Cinética Aberta em uma amplitude de movimento restrita após Reconstrução do ligamento cruzado anterior. (Fukuda <i>et al</i> , 2013).	Ensaio clínico controlado randomizado	Determinar se um início precoce dos exercícios de cadeia cinética aberta (CCA) para força do quadríceps em uma amplitude de movimento (ADM) restrita promoveria uma melhora sem causar aumento da frouxidão anterior do joelho em pacientes após a reconstrução do LCA.	O início precoce dos exercícios da CCA para fortalecimento do quadríceps em uma ADM restrita não diferiu de um início tardio termos de frouxidão anterior do joelho. O grupo da CCA precoce alcançou os mesmos achados em relação à diminuição da dor e à melhora funcional quando comparado com o grupo da CCA tardia, mas

				<p>mostrou uma recuperação mais rápida na força do quadríceps. Os exercícios sem peso parecem ser apropriados para pacientes submetidos à reconstrução do LCA, quando utilizados em uma ADM específica. A magnitude da diferença na força do quadríceps entre os dois protocolos de reabilitação foi de cerca de 5%; no entanto, essa diferença não foi clinicamente significativa, principalmente porque ambos os grupos tiveram função igual nos testes de salto.</p>
04	<p>Efetividade da crioterapia após reconstrução do ligamento cruzado anterior. (Dambros <i>et al</i>, 2012).</p>	<p>Estudo Clínico Randomizado</p>	<p>Avaliar a efetividade da crioterapia no pós-operatório imediato de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA), em relação à redução da dor e melhora da amplitude de movimento (ADM) do joelho.</p>	<p>A crioterapia no pós-operatório imediato de reconstrução do LCA foi efetiva para melhorar a dor e a ADM do joelho.</p>

05	Lesões do ligamento cruzado anterior: existem diferenças nos resultados funcionais de acordo com o gênero? (Sarmiento, 2015).	Estudo retrospectivo não randomizado	Avaliar e comparar os resultados funcionais a médio prazo, entre gêneros, após a reconstrução do ligamento cruzado anterior.	Os resultados clínicos e funcionais após reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior são idênticos entre homens e mulheres, não se justificando por isso a adoção de técnicas cirúrgicas diferenciadas em função do gênero.
----	---	--------------------------------------	--	--

4 DISCUSSÃO

A presente pesquisa de revisão sistemática buscou verificar quais as abordagens fisioterapêuticas utilizadas em pacientes de pós-operatório de LCA e seus resultados, além de afirmar que há importância e efetividade na abordagem fisioterapêutica no tratamento convencional de pós-operatório de LCA, se iniciado o mais breve possível, a fim de obter um melhor resultado.

Em seu trabalho, Fernandes e Macedo (2009) reuniram 10 indivíduos, de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 55 anos, na primeira semana após a realização da cirurgia de LCA. Os pacientes foram avaliados por meio do questionário de Lysholm (PECCIN; CICONELLI; COHEN, 2006) e do parâmetro dor do questionário SF-36. Iniciou-se o tratamento fisioterápico constituído por exercícios de alongamento dos músculos isquiotibiais, tensor da fáscia lata, quadríceps e adutores; e mobilizações para ganho de amplitude de movimento de flexão e extensão do joelho. Ao término de 10 sessões, os questionários foram reaplicados e obteve-se como resultado que a fisioterapia desenvolvida na primeira semana de pós-operatório foi eficaz para a redução da dor, e forneceu melhora significativa na funcionalidade de indivíduos com lesão no joelho submetidos a procedimento cirúrgico. Desta forma, justifica-se o início precoce do trabalho fisioterápico nos indivíduos submetidos a procedimentos cirúrgicos no joelho (FERNANDES; MACEDO, 2009).

Corroborando com o trabalho acima, Carvalho e colaboradores (2019), realizaram um estudo retrospectivo não randomizado, no qual foram incluídos 88 pacientes, sendo 67% do gênero masculino e 33% do gênero feminino, com ocupações distintas, que praticavam atividade física regularmente, sofreram a lesão traumática aguda do LCA e foram submetidas a cirurgia. Os resultados demonstraram que ambos os grupos evoluíram com a intervenção, e ainda acrescentaram em seus resultados que a utilização do exercício resistido isotônico unilateral é mais efetiva que a forma bilateral para se obter o maior nível de simetria do desempenho muscular entre os membros doador e receptor na fase pós-operatória do tratamento fisioterapêutico do LCA contralateral.

Quanto aos protocolos, todos os autores pesquisados neste estudo concordam que é de extrema necessidade um protocolo de reabilitação. Fukuda e

colaboradores (2013) relataram em sua pesquisa que a aplicação de protocolos permite uma reabilitação mais rápida, fazendo com que se tenha um aumento na amplitude de movimento e maior descarga de peso no membro operado em um período de tempo mais curto. Os autores afirmam ainda que o exercício de fortalecimento do quadríceps em cadeia cinética aberta, tem mostrado uma eficácia maior, sem nenhum efeito colateral. Contudo, ainda não há um padrão estabelecido para esses protocolos de reabilitação por este motivo, há muitas discussões sobre o assunto, e cada profissional faz o que crê ser mais viável dentro dos objetivos.

Em outros estudos, os autores discutem sobre vários protocolos que já foram criados, mas concluem que, embora todos os protocolos encontrados tenham o objetivo de dar ao paciente as mesmas capacidades funcionais comparativamente ao membro não operado, as opções de tratamento são numerosas com relação às condutas fisioterápicas e aos conhecimentos sobre patologias do joelho sofreram grande avanço e, por consequência, vários protocolos ainda vêm sendo desenvolvidos (PIMENTA, 2012).

Ainda com relação aos protocolos, alguns autores preconizam o uso de uma determinada conduta fisioterapêutica. Dambros e colaboradores (2012), por exemplo, fizeram um estudo clínico randomizado, onde a amostra incluiu indivíduos adultos (acima de 18 anos), de ambos os gêneros, submetidos à cirurgia eletiva de reconstrução do LCA, isolado, ou associado à meniscectomia parcial ou total de um ou ambos os meniscos, preconizando o uso da crioterapia.

De acordo com o protocolo, a crioterapia no pós-operatório imediato associada a um protocolo de exercícios foi efetiva para melhorar a dor e a amplitude de movimento articular do joelho em indivíduos adultos submetidos à cirurgia de reconstrução do LCA, com tempo de aplicação de 20 minutos e realizada duas vezes ao dia.

Sarmiento (2015) realizou estudo retrospectivo não randomizado, que identificou 25 processos clínicos de doentes do gênero feminino com rotura do ligamento cruzado anterior que cumprissem os critérios de inclusão e, após essa recolha, procedeu-se a uma caracterização epidemiológica das doentes, e com esse conhecimento, foi feita uma pesquisa para encontrar semelhante amostra de doentes do gênero masculino.

Sarmiento (2015) concluiu então em seus estudos que não existem diferenças entre gêneros, quer nos resultados clínicos, quer funcionais, após

reconstrução do LCA. Partindo desse pressuposto, consideraram não ser justificável a adoção de técnicas cirúrgicas e ou abordagens fisioterapêuticas diferenciadas em função do gênero.

5 CONCLUSÃO

Com base na literatura, conclui-se que a abordagem fisioterapêutica em pacientes em pós operatório de LCA é extremamente necessária, e deve ser iniciada imediatamente. A técnica pode variar desde cinesioterapia, eletroestimulação, treinamento de propriocepção ou outras abordagens. Além de ofertar uma recuperação mais rápida ao paciente, pode-se ainda obter um resultado melhor do que pacientes que não passaram pelo tratamento fisioterapêutico, reduzindo as chances de sequelas.

Dado o levantamento bibliográfico, houve a comprovação de que há melhora significativa em pacientes submetidos a abordagem fisioterapêutica precoce, e seus efeitos possuem efetividade no tratamento pós operatório de LCA, por apresentarem resposta positiva na funcionalidade motora, e conseqüentemente promovendo melhora da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Gabriel Peixoto Leão; ARRUDA, Gilvan de Oliveira; MARQUES, Ampelio Pasqual. **Fisioterapia no tratamento conservador da ruptura do ligamento cruzado anterior seguida por ruptura contralateral: estudo de caso.** Fisioterapia e pesquisa, v. 21, n. 2, p. 186-192, 2014.
- ARAÚJO, Alisson Guimbala dos Santos; PINHEIRO, Iandra. **Protocolos de tratamento fisioterápico nas lesões de ligamento cruzado anterior após ligamentoplastia – uma revisão.** Cinergis, v. 16, n. 1, 2015.
- BARBOSA, Deliane Silva. **Reabilitação no pós-operatório do ligamento cruzado anterior: estudo de caso.** Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade Tecsona, Paracatu – MG, 2018.
- CARVALHO, Diane. **Estudo biomecânico dos meniscos da articulação do joelho humano.** 2015.
- CARVALHO, João Pedro de Oliveira; LIMA, Renata Nunes; OLIVEIRA, Márcio de Paula e. **Estratégias de aplicação do exercício resistido no pós-operatório do LCA contralateral. Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa,** v. 4, n. 1, 2019.
- CASTRO, Danielle Marialva; VIEIRA, Luiz Carlos Rabelo. **Joelho: revisão de aspectos pertinentes à Fisioterapia.** EFDeportes.com, Revista Digital, Buenos Aires, Año 17, n. 175, 2012.
- DAMBROS, Camila, *et al.* **Efetividade da crioterapia após reconstrução do ligamento cruzado anterior.** Acta Ortopédica Brasileira, v. 20, n. 5, p. 285-290, 2012.
- FERNANDES, Rafael Ferraz; MACEDO, Christiane de Souza Guerino. **Eficácia da fisioterapia na funcionalidade e dor de indivíduos com lesão no joelho submetidos a procedimento cirúrgico.** Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 13, n. 1, 2009.
- FRANCISCO, Aline Magnani; RODRIGUES, Ana Carla Ferreira. **Incidência de lesões no joelho na população de São José do Rio Preto encaminhada para reabilitação.** 15º Congresso Nacional de Iniciação Científica, 2015.
- FUKUDA, Thiago Yukio, *et al.* **Open kinetic chain exercises in a restricted range of motion after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled clinical trial.** The American Journal of Sports Medicine, v. 41, n. 4, p. 788-794, 2013.
- OLIVEIRA, Thamires Gernary; CHIAPETA, Andrés Valente. **Intervenção fisioterapêutica nas lesões do ligamento cruzado anterior (LCA).** ANAIS SIMPAC, v. 8, n. 1, 2016.
- PECCIN, Maria Stella; CICONELLI, Rozana; COHEN, Moisés. **Questionário específico para sintomas do joelho “Lysholm Knee Scoring Scale”: tradução e validação para a língua portuguesa.** Acta Ortopédica Brasileira, v. 14, n. 5, p. 268-272, 2006.

PEIXOTO; PINTO; SANTOS. **Estratégia de autogestão de imagem.** Revista de enfermagem. v. IV, n. 12. Ano 2017.

PIMENTA, Thais Sá, *et al.* **Protocolos de tratamento fisioterápico após cirurgia do ligamento cruzado anterior.** Acta Biomedica Brasiliensia, v. 3, n.1, 2012.

PROENÇA, Veinel. **Lesão do Ligamento Cruzado Anterior (LCA).** Disponível em: <<http://revistadovale.net/saude/lesao-do-ligamento-cruzado-anterior-lca/>>. Acesso em 20/05/2020.

SARMENTO, Adriana Lourenço. **Lesões do ligamento cruzado anterior: existem diferenças nos resultados funcionais de acordo com o gênero?** Dissertação de Mestrado, 2015.