

Roney Willer Ribeiro

**COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO MUSCULAR E FUNCIONAL
ENTRE INDIVÍDUOS NÃO OPERADOS E OPERADOS PARA
RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR:**

revisão da literatura.

Belo Horizonte

2011

Roney Willer Ribeiro

**COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO MUSCULAR E FUNCIONAL
ENTRE INDIVÍDUOS NÃO OPERADOS E OPERADOS PARA
RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR:**

revisão da literatura.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Fisioterapia com ênfase em Ortopedia.

Área de concentração: Ortopedia

Orientadora: Prof.a Lygia Paccini Lustosa, PhD.

Belo Horizonte

2011

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste estudo foi verificar, por meio de uma revisão da literatura, se existem diferenças musculares e funcionais entre grupos de indivíduos não operados e operados para reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Discussão:* treinamento muscular e funcional, através de estímulos adequados parece ser benéfico, previamente a reconstrução do ligamento cruzado anterior do joelho (LCA). Indivíduos que realizaram reconstrução do LCA, bem como aqueles que seguiram um programa de reabilitação conservadora não apresentaram diferenças relacionadas à força muscular, testes de salto único, questionários funcionais e o desempenho funcional. O tratamento cirúrgico parece apontar para uma maior estabilidade, porém maior risco de desenvolver osteoartrite. *Conclusão:* Os estudos não foram conclusivos em relação ao tratamento mais eficaz para um resultado global, incluindo o fato de ser cirúrgico ou não cirúrgico.

Palavras-chave: Ligamento cruzado anterior. Joelho. Reabilitação.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to verify through a literature review, are muscular and functional differences existing between groups of individuals operated and not operated for anterior cruciate ligament reconstruction. **Discussion:** muscle training and functional, through appropriate incentives seems to be beneficial, prior to reconstruction of the anterior cruciate ligament (ACL). Subjects who underwent ACL reconstruction and those who followed a conservative rehabilitation program showed no differences related to muscle strength, single hop tests, questionnaires, functional and functional performance. Surgical treatment seems to point to greater stability, but greater presence of osteoarthritis **Conclusion:** There is no evidence that the most effective treatment for an overall result, including the fact that surgical or nonsurgical.

Keywords: Anterior Cruciate Ligament. Knee. Rehabilitation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA.....	8
3 DISCUSSÃO	9
4 CONCLUSÃO	11
REFERÊNCIAS	12

1 INTRODUÇÃO

A ruptura do ligamento cruzado anterior (LCA) é uma grave lesão no joelho, que acomete principalmente jovens, fisicamente ativos. A lesão é caracterizada pela instabilidade articular e instabilidade funcional do joelho, que leva a diminuição da atividade e da qualidade de vida. A ruptura do LCA geralmente está ligada com outras lesões, tal como a meniscal, causando um maior risco de osteoartrose (1, 2).

Fatores de risco para lesão do LCA tem sido objeto de inúmeras investigações e de essencial compreensão para se desenvolver programas de prevenção de lesões. Esses fatores são geralmente classificados como internos ou externos. Fatores de risco interno, específico para o indivíduo, podem incluir questões anatômicas, hormonais e de controle neuromuscular, devido à diminuição da sensibilidade proprioceptiva, e muitas vezes relacionados com o gênero. Fatores de risco externos não são específicos para uma determinada pessoa, e pode incluir o tipo e a configuração do calçado além da superfície da atividade esportiva (3).

Embora a maioria dos indivíduos com ruptura do LCA do joelho apresente como manifestação a falta de estabilidade dinâmica, alguns parecem ter a capacidade de estabilizar o joelho durante a prática esportiva, mesmo em atividades com giro. A reconstrução cirúrgica é normalmente recomendada e considerada como fundamental para um bom resultado, em indivíduos jovens e ativos, especialmente naqueles que desejam recomeçar atividades esportivas. No entanto, ainda não existe consenso em relação ao melhor resultado da reconstrução do LCA, quando comparado as diferentes técnicas cirúrgicas e resultados em longo prazo (1,4,5).

Além da instabilidade, a lesão do LCA está associada com o desenvolvimento de osteoartrite (OA), em longo prazo. No entanto, não existem evidências que a reconstrução do ligamento cruzado anterior impeça ou reduza a taxa de OA de início precoce. Pelo contrário, em estudos preliminares, a prevalência de OA pode ser ainda maior em pacientes com LCA reconstruído do que naqueles com LCA sem reconstruir (6).

Tem sido sugerido que a função neuromuscular é importante para o resultado global, após a lesão e na prevenção da OA. Neste contexto, estudos prospectivos longitudinais têm demonstrado que a função muscular é um preditor pobre para desenvolvimento de OA (6). Apesar disso, a força do quadríceps apresenta correlação

significativa com a estabilidade funcional do joelho, antes e após a cirurgia. Por isso, a recuperação da condição muscular tem sido uma grande preocupação pós-operatória (7). A literatura aponta que melhoras na função muscular são realizadas por um treinamento adequado e observadas em curto, médio e em longo prazo. No entanto, não está claro se a função muscular pode ser recuperada totalmente após a lesão do LCA. Além disso, o papel da cirurgia na restauração da função muscular ainda não foi estabelecido (6).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi verificar, por meio de uma revisão da literatura, se existem diferenças musculares e funcionais entre grupos de indivíduos operados e não operados para reconstrução do ligamento cruzado anterior.

2 METODOLOGIA

Para a produção desta revisão foi realizada uma busca por publicações nos bancos e bases de dados: PubMed, Google Scholar e Portal CAPES. As palavras chave utilizadas foram: *anterior cruciate ligament; knee; muscle*, de forma associada. Os critérios de inclusão foram estudos publicados entre os anos de 2006 a 2011; nos idiomas inglês ou português; realizados em humanos e que estavam disponíveis em livre acesso.

Com essa busca foram recuperados quarenta e dois artigos. Destes, foram selecionados oito, por meio da leitura dos títulos e resumos. Os artigos selecionados foram lidos na íntegra para a realização desse estudo.

3 DISCUSSÃO

Melnyk *et al.* (2) discutiram que a ruptura ligamentar provoca mudanças consideráveis na excitabilidade do reflexo de estiramento. Os autores demonstraram que a ruptura do LCA estava associada com uma latência significativamente maior da resposta de latência média (MLR) dos isquiossurais. Além disso, um aumento significativo na translação anterior da tibia foi encontrado. Com base nos resultados, os pesquisadores inferiram que os sintomas “falseios” parecem estar relacionados com a excitabilidade do reflexo de estiramento da MLR, mas não com a instabilidade mecânica do joelho. Segundo eles, as mudanças na latência no início do reflexo são provavelmente os resultados de mudanças na integração sensório-motora deste componente sobre o nível da coluna vertebral, além da informação destas vias aferentes provenientes dos fusos musculares serem adicionalmente modulada pelo SNC por meio dos neurônios motores gama. Dessa forma, é possível que estímulos de treinamento adequado, possam induzir a aprendizagem motora e, conseqüentemente, melhorar a função sensório-motora do joelho. Esse raciocínio fortalece a indicação de treinamentos musculares e funcionais prévios à cirurgia.

Moksnes *et al.* (5) relataram que indivíduos que realizaram reconstrução do LCA, bem como aqueles que seguiram um programa de reabilitação conservadora demonstraram excelentes resultados em testes de salto únicos em ambas as pernas. Além disso, apresentaram bons resultados nos questionários funcionais no primeiro ano de acompanhamento, sendo esses resultados preditivos para retorno ao esporte. Dessa forma, os autores indicaram que a reabilitação adequada pode dar condições ao indivíduo de prática funcional independente da cirurgia.

Ageberg *et al.* (6) observaram que não houve diferença estatística entre grupos de indivíduos submetidos à reconstrução cirúrgica e aqueles não-operados, quanto à força muscular e o desempenho funcional, em 2-5 anos após a lesão. Esse resultado indicou que a cirurgia de reconstrução ligamentar pode não ser um pré-requisito para restauração da função muscular. Entretanto, os autores observaram que cerca de um terço dos voluntários analisados, não recuperaram a função normal nos testes de salto e de função muscular. Os pesquisadores explicaram essa observação por meio do fato da lesão provocar uma perturbação no sistema sensorial, com possíveis efeitos sobre os mecanismos centrais e resposta motora. Além disso, outra possível razão estaria no fato

que os programas de treinamento precisam ser mais bem investigados. Nesse contexto, eles afirmaram que ainda não há provas de qual o tratamento mais eficaz para um resultado global, incluindo o fato de ser cirúrgico ou não cirúrgico.

Por outro lado, Kessler *et al.* (8) após comparar resultados, em longo prazo, de indivíduos submetidos à reconstrução do LCA ou ao tratamento conservador, observaram melhora significativa da estabilidade do joelho após a reconstrução. Associado a isso, houve maior presença de osteoartrite (OA) (grau II ou superior) naqueles submetidos à reconstrução do LCA. A observação da presença de OA após a cirurgia é justificada, em parte, pela translação antero-posterior aumentada e pela instabilidade rotacional que ocorre na ausência do ligamento. Alguns autores afirmaram que a teoria que a reconstrução é valiosa como um meio de prevenir a degeneração precoce da articulação não pode ser confirmada pelos dados obtidos.

4 CONCLUSÃO

Em conclusão, não foi possível identificar diferenças musculares ou funcionais, quando comparado o tratamento cirúrgico com o tratamento conservador. A reconstrução aponta que em relação à estabilidade, em longo prazo, existe melhora funcional. No entanto, os estudos apontam para um maior volume de osteoartrite após a reconstrução ligamentar.

REFERÊNCIAS

1. RICHARD, B. F.; EWA, M. R.; HARALD P. R.; JONAS R. A randomized trial of treatment for acute anterior cruciate ligament tears. *N Engl J Med*, v.363, n° 4, p.331-342, 2010.
2. MELNYK, M. *et al.* Changes in stretch reflex excitability are related to “giving way” symptoms in patients with anterior cruciate ligament rupture. *J Neurophysiol*, v. 97, p. 474 - 480, 2007.
3. WON-HAH, P. *et al.* Correlation between dynamic postural stability and muscle strength, anterior instability, and knee scale in anterior cruciate ligament deficient knees. *Arch Orthop Trauma Surg*, v.130, p.1013–1018, 2010.
4. ROBERT, H. B.; HOLLY, J. S.; BERT, R. M. Anterior cruciate ligament injuries: etiology and prevention. *Sports Med Arthrosc Rev*, v. 18, p. 2 – 11, 2010.
5. HAVARD, M.; LYNN, S. M.; MAY, A. R. Individuals with an anterior cruciate ligament-deficient knee classified as noncopers may be candidates for nonsurgical rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther*, v.38, n° 10, p. 586-595, 2008.
6. EVA, A; ROLAND, T. *et al.* Muscle strength and functional performance in patients with anterior cruciate ligament injury treated with training and surgical reconstruction or training only: a two to five-year followup. *Arthritis & Rheumatism*, v.59, n°.12, p. 1773–1779, 2008.
7. EDILSON, T. *et al.* Accelerated protocol of rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon- normative data. *Rev. Col. Bras. Cir.*, v. 36, n°6, p. 504-508, 2009.
8. KESSLER, M.A. *et al* Function, osteoarthritis and activity after ACL-rupture: 11 years follow-up results of conservative versus reconstructive treatment. *Knee Surg Sports \Traumatol Arthrosc*, v.16, p.442-448, 2008.