



UnB

Faculdade de
Educação Física

JOÃO MARCELO NASCIMENTO CERQUEIRA

MATRÍCULA: 190109611

**A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO PROCESSO
DE REABILITAÇÃO DA LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR:
RELATO DE EXPERIÊNCIA**

BRASÍLIA - DF

2025

JOÃO MARCELO NASCIMENTO
CERQUEIRA MATRÍCULA: 190109611

**A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO PROCESSO
DE REABILITAÇÃO DA LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR:
RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Educação Física (FEF) da Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Aduino João Pulcinelli

BRASÍLIA - DF
2025

JOÃO MARCELO NASCIMENTO
CERQUEIRA MATRÍCULA: 190109611

**A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO PROCESSO
DE REABILITAÇÃO DA LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR:
RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Educação Física (FEF) da Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Aduino João Pulcinelli
FEF-UnB – Orientador

Prof. Dr. Glauco Falcão de Araújo Filho
FEF-UnB – Examinador

Prof. Dra. Marisete Peralta Safons
FEF-UnB – Examinadora

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente à minha família que me proporcionou a melhor estrutura possível para a realização deste sonho. Especialmente minha mãe, Nádia e Tia Katia, que sob muito sol, me fizeram chegar aqui pela sombra. Dedico todo e qualquer sucesso a vocês.

Aos meus irmãos, Douglas, Matheus, Gabriel e Maria Eduarda, meu eterno obrigado por sempre me incentivarem e estarem do meu lado nas decisões mais difíceis. Com ajuda, apoio e a parceria de vocês, minha trajetória se tornou mais tranquila.

À minha namorada, Lorranny Paes, por sempre confiar no meu potencial e exigir o melhor de mim. Obrigado pelos conselhos e abraços que fizeram parte do início ao fim deste sonho.

Aos meus amigos de faculdade, agradeço por cada momento compartilhado, cada risada e aprendizado. Levarei para sempre as memórias que construímos juntos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Aduino, agradeço a orientação e apoio durante a realização deste trabalho.

Agradeço à equipe de Educação Física da Rede SARAÍ de Hospitais de Reabilitação, na unidade do Lago Norte, por contribuir para meu aprendizado e desenvolvimento.

RESUMO

A lesão do ligamento cruzado anterior pode acarretar uma redução significativa da força muscular, além de gerar dor, edema e impactos relevantes nos aspectos psicológicos e sociais do indivíduo. Nesse contexto, é recomendado a atuação de uma equipe multidisciplinar para conduzir de forma eficaz o processo de reabilitação dessa condição. O presente estudo tem como objetivo relatar a atuação do profissional em Educação Física no processo de reabilitação de pacientes com lesão do ligamento cruzado anterior. Este estudo se caracteriza como um relato de experiência de abordagem qualitativa e caráter descritivo. O estudo apresenta um relato vivenciado durante o estágio supervisionado extracurricular em Educação Física em um hospital de reabilitação, localizado no Distrito Federal durante o período de um ano e dez meses. É relatado as principais etapas da reabilitação do Ligamento Cruzado Anterior, desde a orientação pré-operatória até as intervenções pós-operatórias, evidenciando os procedimentos realizados para a recuperação funcional e o retorno às atividades esportivas. O estudo destaca a importância do suporte técnico-científico oferecido pelo profissional de Educação Física na reabilitação, incluindo avaliações funcionais, aplicação de treinamentos específicos de força, potência e propriocepção. A partir das práticas observadas, o trabalho também discute os desafios enfrentados pela equipe da Educação Física durante o processo de reabilitação. O relato de experiência contribui para reforçar a importância do profissional de Educação Física na equipe multidisciplinar em contextos hospitalares, além de sugerir a necessidade de maior integração de conteúdos relacionados à reabilitação no currículo acadêmico da área. Este estudo busca fortalecer a compreensão da Educação Física como uma área essencial no âmbito da saúde e promover debates que ampliem o reconhecimento de sua atuação no processo da reabilitação hospitalar.

Palavras-chave: profissional de educação física, reabilitação, hospital, ligamento cruzado anterior e exercício físico.

ABSTRACT

The anterior cruciate ligament injury can significantly reduce muscle strength, cause pain and swelling, and have notable impacts on the individual's psychological and social aspects. In this context, a multidisciplinary team is recommended to effectively manage the rehabilitation process for this condition. This study aims to report on the role of the Physical Education professional in the rehabilitation process of patients with ACL injuries. It is characterized as a qualitative, descriptive experience report. The study presents an account of experiences during a supervised extracurricular internship in Physical Education at a rehabilitation hospital in the Federal District over one year and ten months. The main stages of ACL rehabilitation are described, from preoperative guidance to postoperative interventions, highlighting the procedures performed to restore functionality and facilitate the return to sports activities. The study underscores the importance of the technical and scientific support provided by Physical Education professionals in the rehabilitation process, including functional assessments and, the application of specific training programs focused on strength, power, and proprioception. Based on the practices observed, the report also discusses the challenges faced by the Physical Education team throughout the rehabilitation process. This experience report reinforces the significance of physical education professionals as part of the interdisciplinary team in hospital settings and suggests the need for greater integration of rehabilitation-related content into the field's academic curriculum. This study seeks to strengthen the understanding of Physical Education as an essential area in healthcare and to foster debates that enhance recognition of its role in hospital-based rehabilitation processes.

Keywords: physical education professional, rehabilitation, hospital, anterior cruciate ligament and physical exercise

LISTA DE ABREVIATURAS

LCA – Ligamento cruzado Anterior

PEF – Profissional de Educação Física

EF - Educação Física

RLCA - Reconstrução do ligamento cruzado anterior

TF – Treinamento de força

DF – Distrito Federal

PO - Pós-operatório

CCA – Cadeia cinética aberta

CCF – Cadeia cinética fechada

ADM – Amplitude de movimento

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVOS	12
3. METODOLOGIA	13
4. RELATO DE EXPERIÊNCIA	14
5. A ATUAÇÃO DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA REABILITAÇÃO DO LCA.....	16
5.1 AVALIAÇÕES.....	20
6. DISCUSSÃO	22
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1. INTRODUÇÃO

O joelho é constituído por três estruturas ósseas principais: o fêmur, a tíbia e patela (Scott, 2019). Este complexo articular inclui duas articulações principais, a articulação femorotibial e a articulação patelofemoral, responsáveis pelo movimento de flexão, extensão do joelho no plano sagital, rotação interna, externa no plano transversal, estresse em varo e valgo no plano frontal (Jawad Abulhasan; Grey, 2017).

A complexa função do joelho está relacionada à sua anatomia. A articulação do joelho é caracterizada como uma articulação de dobradiça deslizante, capaz de realizar movimentos com amplitude que abrange seis graus de liberdade. Esses graus de liberdade permitem a translação e a rotação em diferentes eixos, proporcionando diversos movimentos essenciais para a funcionalidade da articulação (Hirschmann, 2015).

Além dos ossos que constituem a articulação, destacam-se os componentes passivos e ativos, responsáveis por proporcionar estabilidade articular. Esses componentes permitem que a articulação transmita adequadamente as cargas mecânicas, contribuindo para a redução da absorção de impactos (Kakarlapudi, 2001).

Segundo Paz e Santana (2020), a definição de componentes passivos e ativos é:

Os componentes passivos são estruturas que atuam de forma passiva na transmissão e no redirecionamento de cargas mecânicas como por exemplo, os ligamentos, cápsula articular, retináculo, bursas e tendões. Componentes ativos tem como sua principal estrutura estabilizadora ativa o tecido muscoesquelético (p. 125).

O ligamento cruzado anterior (LCA) é um dos principais estabilizadores do joelho (Zlotnicki et al., 2016), sendo responsável por garantir a estabilidade rotacional e limitar o deslocamento anterior da tíbia em relação ao fêmur (McClean et al., 2015).

O LCA é frequentemente lesionado, especialmente em indivíduos que praticam atividades físicas ou esportes que envolvem mudanças bruscas de direção, desaceleração, saltos e aterrissagem (Sepúlveda et al., 2017).

A lesão do LCA pode ocorrer de forma traumática, em situações de contato direto, ou de forma não traumática, em movimentos bruscos sem impacto. O mecanismo mais comum para a ruptura do LCA acontece quando o joelho sofre um movimento de valgo associado à rotação interna da tíbia. (Domnick; Raschke; Herbolt,

2016).

A lesão LCA destaca-se como uma das mais frequentes no campo da reabilitação ortopédica (Hewett, 2013), e estima-se que mais de 120.000 lesões do LCA acontecem nos Estados Unidos anualmente (Gornitzky, 2015). No Brasil, entre 2008 e 2014 foram realizadas mais de 48.000 reconstruções do LCA pelo Sistema Único de Saúde (Lopes, 2016).

As lesões musculoesqueléticas foram as doenças que mais afetaram a população mundial em 2019 com aproximadamente 1,71 bilhão de pessoas, e elas estão entre as maiores contribuintes para a necessidade de serviços de reabilitação entre criança e adultos (Alarcos, 2019).

A lesão musculoesquelética gera um impacto significativo nas esferas financeira, econômica e social, afetando tanto o indivíduo quanto o Estado (Yelin, 2016), resultando, assim, perdas econômicas de bilhões de dólares pelo mundo devido à redução da capacidade de trabalho, aposentadoria precoce e aumento das despesas hospitalares (Schofield *et al.*, 2012.)

Segundo Grindem *et al.* (2012), após lesão do LCA, os pacientes apresentam aumento da frouxidão articular no joelho, déficits proprioceptivos e redução significativa da força muscular. Além da instabilidade, dor, inchaço e inflamação do joelho, fatores psicológicos e sociais também exercem influência significativa sobre o retorno ou não às atividades esportivas após a lesão.

Uma vez estabelecido o diagnóstico da lesão do LCA, as principais opções de tratamento incluem abordagens não operatórias e operatórias. Esses dois métodos diferem tanto na necessidade de intervenção cirúrgica quanto na estrutura e duração do processo de reabilitação. Além disso, as recomendações para a retomada das atividades esportivas variam entre os tratamentos (Grindem, Hege *et al.*, 2012.)

Diante da alta incidência dessas lesões, a reabilitação se torna um componente crucial para a recuperação dos pacientes. Portanto, a reabilitação após a lesão do LCA deve ser conduzida de forma multidisciplinar, com a atuação de diferentes áreas de estudos ao longo das fases da reabilitação (Nicky Van Melick *et al.*, 2016).

O trabalho integrado entre médico, fisioterapeutas e Profissionais de Educação Física (PEF) é de suma importância para o processo de reabilitação e êxito do retreinamento da lesão (Paz e Santana, 2020, p. 146).

No que diz respeito à intervenção PEF, os treinamentos de força e

neuromusculares desempenham um papel fundamental na recuperação do paciente (Da Cunha Soares, 2023). Esses treinamentos são essenciais para a restauração da estabilidade articular e do controle motor, contribuindo diretamente para a recuperação do indivíduo. (Khalid, 2022).

O PEF, além de ser responsável pelo planejamento dos treinamentos de força, exerce um papel importante na avaliação e no planejamento do retorno do indivíduo às atividades esportivas. Esse processo inclui a prescrição de treinamentos pliométricos, potência, agilidade, velocidade, assim como exercícios de perturbações externas (Paz e Santana, 2020, p. 150).

A Resolução nº 391/2020 do CONFEF, em seu artigo 2º, reconhece formalmente que o Profissional de Educação Física está habilitado a atuar em contextos hospitalares, abrangendo os níveis de atenção primária, secundária e terciária em saúde. Além disso, a normativa amplia e especifica as competências do PEF no ambiente hospitalar, destacando sua relevância na promoção da saúde, prevenção de doenças e reabilitação de pacientes em diferentes condições (CONFEF, 2020).

Considerando que a atuação do PEF no âmbito hospitalar tem se expandido significativamente, e diante da crescente necessidade de sua atuação na promoção da saúde da comunidade, especialmente no processo de reabilitação e prevenção de lesões, este estudo justifica-se pela importância de aprofundar a discussão a respeito da inserção e qualificação desse profissional no ambiente hospitalar. Nesse contexto, destaca-se a relevância da reestruturação curricular dos cursos de graduação em Educação Física, bem como a ampliação de experiências práticas ao longo da formação acadêmica, visando uma preparação mais adequada para os desafios desse campo de atuação.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi apresentar, analisar e descrever a atuação do Profissional de Educação Física no processo de reabilitação após reconstrução do ligamento cruzado anterior (RLCA) em um hospital especialista em reabilitação localizado no Distrito Federal, em Brasília. Para tanto, o estudo será desenvolvido por meio de um relato de experiência, conduzido durante um estágio não obrigatório, com abordagem qualitativa e de caráter descritivo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Relatar a experiência vivenciada em estágio supervisionado não obrigatório de Educação Física em um hospital de referência em reabilitação ortopédica.

2.2. Objetivo Específicos

- Descrever a atuação do Profissional da Educação Física durante a fase de reabilitação pré-operatória e pós-operatória do ligamento cruzado anterior;
- Relatar as atividades realizadas pelos pacientes ao longo da reabilitação da lesão do LCA;
- Refletir sobre as evidências práticas mais recentes relacionadas à reabilitação do Ligamento Cruzado Anterior;
- Discutir sobre a atuação do Profissional de Educação Física no contexto hospitalar.

3. METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como um relato de experiência de abordagem qualitativa e caráter descritivo, a partir das vivências de atividades realizadas durante o período de um ano e dez meses (março de 2023 a janeiro de 2025) no estágio supervisionado de Educação Física em um hospital de referência em reabilitação do Distrito Federal (DF).

O Relato de experiência foi realizado na Rede SARAH de Hospitais de Reabilitações. Localizado no DF, na região administrativa do Lago Norte, a Rede SARAH desenvolve programas de reabilitação nas áreas de lesão medular, neurológica, infantil e ortopédica, sendo este último o foco do estudo.

O presente estudo procura descrever a atuação do PEF ao longo de todo o processo de reabilitação da lesão do LCA no ambiente hospitalar, cujo tratamento envolveu a orientação e acompanhamento do paciente no treinamento de força, tanto no período pré-operatório quanto no pós-operatório da reconstrução do LCA.

No tratamento em questão, também era atribuição do PEF a prescrição de exercícios que visam o desenvolvimento de força, potência, agilidade e propriocepção, também como avaliar a capacidade muscular do paciente através de avaliações e aparelhos específicos.

Durante a intervenção do PEF no processo de reabilitação do LCA, foram utilizados diversos aparelhos e equipamentos com o objetivo de promover a recuperação funcional e a preparação física do paciente. Entre os mais utilizados, destacam-se as máquinas de musculação, como o *leg press*, cadeira extensora, flexora e abduzora, além de equipamentos como elásticos, halteres, barra olímpica e acessórios diversos. Também foram utilizados cones, escadas de agilidade, cordas e bolas de diversos tipos para exercícios de propriocepção e agilidade. O dinamômetro isocinético, por sua vez, foi um recurso essencial ao longo de toda a reabilitação.

O público-alvo da presente intervenção foi composto por pacientes diagnosticados com ruptura do ligamento cruzado anterior, no período entre março de 2023 e janeiro de 2024. A lesão do LCA pode apresentar-se de forma parcial ou total. O tratamento adotado variou entre método conservador e cirúrgico, conforme a gravidade da lesão e as condições clínicas individuais de cada paciente.

4. RELATO DE EXPERIÊNCIA

O estágio supervisionado em Educação Física foi realizado em um hospital de reabilitação do DF, com carga horária de 20 horas semanais, durante o período de um ano e dez meses.

A reabilitação ortopédica é uma área cujo objetivo é auxiliar indivíduos na recuperação de lesões musculoesqueléticas, doenças ou cirurgias. No estágio supervisionado, na área da ortopedia, são atendidos adultos e crianças com deformidades nos membros, doença degenerativa dos membros superiores e do pé, sequelas de Poliomielite e fraturas, sendo que a reabilitação no hospital é realizada após a fase aguda da lesão.

Além disso, a equipe da reabilitação ortopédica abrange o tratamento de doenças genéticas que acometem os membros, luxações de articulações, alterações posturais e sequelas de trauma em ossos e articulações.

Na reabilitação ortopédica, existe o programa específico para a reabilitação do ligamento cruzado anterior voltado para pacientes que sofreram ruptura parcial ou total dessa estrutura. A maior parte dos pacientes atendidos pelo programa do LCA é composto por jovens fisicamente ativos, que sofreram a lesão durante a prática de esportes dinâmicos, como futebol, basquete, handebol e artes marciais.

Para o êxito da reabilitação, uma equipe multidisciplinar, composta por Médicos, Fisioterapeutas, Psicólogos e Profissionais de Educação Física, atuam de forma integrada.

O período de reabilitação do LCA no hospital pode se estender por aproximadamente 12 meses, sendo a alta do paciente concedida pela equipe ortopédica após avaliação criteriosa.

O primeiro atendimento aos pacientes com lesão no LCA é realizado pela equipe médica, que inicia o processo com uma anamnese para compreender o quadro clínico, o mecanismo da lesão e o histórico do paciente.

O ortopedista também realiza avaliações funcionais para medir o nível de força muscular e o grau de edema da articulação. Esses procedimentos têm como objetivo determinar possíveis diagnósticos da lesão, além de avaliar a funcionalidade da articulação, como também, avaliar a integridade articular e dos ligamentos envolvidos.

Para a confirmação do diagnóstico, o médico solicita exames de imagem. Caso a lesão seja confirmada, o ortopedista poderá encaminhá-lo para a fisioterapia ou para

a equipe de Educação Física (EF) conforme a condição do paciente.

O tipo de tratamento, seja conservador ou cirúrgico, é determinado pela equipe médica e pode ser escolhida em função de diversos fatores. O grau de rompimento do ligamento, o desejo do paciente de retornar à prática esportiva, faixa etária e a presença de lesões associadas também influenciam na definição da conduta médica em relação ao tratamento a ser adotado.

A EF atua na reabilitação, independentemente do tipo de conduta adotada, seja ela cirúrgica ou conservadora.

5. A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA REABILITAÇÃO DO LCA

Caso a equipe médica solicite a intervenção cirúrgica, o paciente fará parte do programa de reabilitação do LCA. O médico ortopedista encaminhará o paciente para o grupo de orientação de atividade física pré-operatório do LCA. O objetivo desta fase é orientar os pacientes que irão realizar a RLCA sobre os benefícios do treinamento de força e da prática de atividade física pré operação do ligamento.

A equipe responsável pela aula expositiva é composta por profissionais e estagiários de educação física. Esta etapa representa a primeira atuação da EF no processo de reabilitação do LCA. Durante a aula, o PEF destaca que o treinamento de força é uma das principais intervenções preparatórias para a cirurgia de RLCA.

O treinamento de força (TF) realizado no período pré-operatório pode acelerar a recuperação, como também reduzir a perda de força do quadríceps em até 50% em seis meses após a reconstrução comparado a pacientes que não realizaram treinamento de força antes da cirurgia (Kim, 2015). Segundo Paz e Santana (2020), o TF pode influenciar positivamente no tempo de internação hospitalar, dor e suposta incapacidade funcional provocada pela lesão.

Além de orientar os pacientes sobre a importância do TF no período anterior à RLCA, a equipe de EF também aborda, durante a aula, os grupos musculares prioritários para serem fortalecidos. Esses incluem, principalmente, os músculos do quadríceps femoral, isquiotibiais e glúteos, dada sua importância na estabilização articular e na funcionalidade do joelho (Jawad Abulhasan; Grey, 2017).

Durante a aula, os pacientes recebem orientações detalhadas sobre a realização do procedimento cirúrgico, incluindo o tempo médio do procedimento cirúrgico e os tipos de enxertos que podem ser utilizados para a reconstrução do ligamento. Entre os enxertos mais comuns estão o tendão patelar e os tendões dos músculos semitendíneo e grácil, sendo a escolha do enxerto baseada em critérios clínicos através da equipe médica.

Além disso, os pacientes são informados acerca das próximas etapas do processo de reabilitação no hospital, assim como a importância de seguir rigorosamente as orientações fornecidas pelos profissionais de saúde envolvidos.

Os pacientes são informados também, sobre os possíveis cenários e complicações que podem surgir no período pós-operatório, incluindo hipotrofia

muscular, inchaço articular (edema) e dor. Esses sintomas são frequentes em decorrência tanto da lesão ligamentar quanto do processo cirúrgico, podendo impactar diretamente a recuperação funcional do joelho (Suzanne et al., 2007).

Após o encerramento do grupo de orientação de atividade física pré-operatória LCA, os pacientes aguardam a data para realização do procedimento cirúrgico. Após a RLCA, é iniciada a intervenção fisioterapêutica, com início no primeiro dia pós-operatório (PO) com continuidade até a sexta semana de PO. Nesta fase da reabilitação, a condução do processo de reabilitação é de responsabilidade da equipe de fisioterapia.

Na sétima semana PO da RLCA, o paciente é encaminhado à equipe de EF para iniciar o TF. Esta etapa representa o segundo momento de atuação da equipe de Educação Física no processo de reabilitação e marca a transição para a fase de fortalecimento muscular e reeducação neuromuscular, com o objetivo de otimizar o retorno às atividades funcionais e esportivas.

É esperado que o paciente apresente, nesta etapa, redução significativa da dor e do edema, ter alcançado amplitudes de movimento (ADM) articulares satisfatórias, além de apresentar amplitude de mobilidade de patela e iniciado reforço muscular leve no hospital.

A partir da sétima semana PO da RLCA, o paciente é orientado a iniciar o treinamento de força no ginásio de musculação do hospital. Segundo Kim et al. (2015), o TF e resistido é importante para a recuperação da força muscular, funcionalidade e estabilidade da articulação, contribuindo para o restabelecimento das atividades diárias e esportivas do indivíduo.

Nesta fase, o objetivo do treinamento está em promover o fortalecimento dos principais grupos musculares que atuam na estabilização do joelho, como o quadríceps, isquiotibiais, glúteos e músculos do core (Jawad Abulhasan; Grey, 2017).

Para a prescrição dos exercícios no contexto da reabilitação, o PEF e estagiários realizam avaliações funcionais, com o objetivo de analisar a condição física do paciente e orientar a elaboração do planejamento do treinamento de força.

Durante a avaliação, a equipe avalia diversos parâmetros, incluindo a análise da marcha para identificar possíveis compensações ou padrões alterados de movimento. Também são observadas a mobilidade da patela, que pode estar limitada devido à inatividade muscular, e a presença de assimetrias entre os membros

inferiores. A amplitude de movimento em flexão e extensão dos joelhos é analisada durante a avaliação.

Além disso, a avaliação inclui a identificação de hipotrofia muscular, especialmente no quadríceps. Também é aplicado o teste de "Pistol Squat", que avalia o controle de força unilateral, equilíbrio e estabilidade articular, fornecendo informações sobre a funcionalidade do membro lesionado.

Após a análise dos resultados obtidos na avaliação funcional, a equipe de EF elabora uma ficha de exercícios, considerando as condições específicas de cada paciente.

Em média, são prescritos entre sete e nove exercícios no programa de musculação, com foco no fortalecimento muscular dos membros inferiores. A seleção dos exercícios inclui tanto movimentos em cadeia cinética aberta (CCA) quanto em cadeia cinética fechada (CCF), conforme as características biomecânicas e o estágio de reabilitação do paciente.

Os exercícios em cadeia cinética aberta, como a extensão de joelhos, são usados para isolar grupos específicos, como o quadríceps, e são introduzidos de forma gradativa para evitar sobrecarga articular. Durante esta fase, o PEF restringe a ADM nos exercícios em CCA, como na cadeira extensora, para minimizar o estresse mecânico sobre o enxerto LCA (Nicky van melick et al., 2016).

Estudos indicam que o aumento da carga sobre o exercício ocorre especialmente em ângulos próximos à extensão completa do joelho. Portanto, exercícios em cadeira extensora geralmente são realizados em um intervalo seguro de ADM, como de 90° a 45° de extensão, diminuindo o risco de tensão excessiva sobre o ligamento reconstruído (Wright et al., 2008).

Os exercícios em CCF, como o agachamento e o *leg press*, promovem um recrutamento muscular mais global e favorecem a estabilização articular (Glass; Waddell; Hoogenboom, 2010).

De acordo com Alli Gokeler *et al.* (2013), os exercícios excêntricos são recomendados nas primeiras semanas do PO da RLCA, devido à sua eficácia na recuperação da força muscular. Durante essa fase de fortalecimento muscular, a introdução de exercícios excêntricos são realizadas de maneira controlada e progressiva.

Devido à ruptura do LCA resultar em fraqueza muscular e inibição artrogênica

do quadríceps (Kim *et al.*, 2016), a prescrição de exercícios unilaterais torna-se uma estratégia essencial no processo de reabilitação. Nesse contexto, o volume semanal de séries é intencionalmente maior para o membro lesionado em comparação ao membro contralateral, com o objetivo de promover o reequilíbrio muscular e acelerar a recuperação da força no membro lesionado.

Juntamente com o TF na musculação, os pacientes também realizam o treinamento neuromuscular, conduzido pela equipe de fisioterapia.

Durante essa aula, são realizados exercícios proprioceptivos, que têm como objetivo restabelecer a percepção corporal e o controle motor. Os exercícios proprioceptivos incluem atividades que treinam o equilíbrio, a coordenação e a estabilidade articular, estimulando os mecanorreceptores e os reflexos protetores do joelho. Exemplos práticos incluem o uso de superfícies instáveis, como pranchas de equilíbrio, bosu ou plataformas de oscilação, exercícios unilaterais que desafiam a estabilidade do membro lesionado.

O paciente permanece realizando o treinamento de musculação sob a supervisão da equipe de EF pelo período de seis semanas consecutivas. Durante esse período, as sessões de treino ocorrem, duas vezes por semana. Assim, o programa de musculação é conduzido entre a sétima e a décima segunda semana do PO da RLCA.

Após a décima segunda semana de PO, o paciente é orientado a dar continuidade ao TF em uma academia externa. Essa transição tem como objetivo manter o fortalecimento muscular, com foco na progressão gradual das cargas e na recuperação funcional do membro lesionado.

Esse processo é essencial para garantir a eficácia da reabilitação e possibilitar que o paciente tenha condições de alcançar níveis de força satisfatórios nas próximas avaliações.

5.1 AVALIAÇÕES

Durante o processo de reabilitação do paciente, são realizadas diversas avaliações com o objetivo de analisar as condições funcionais e clínicas do paciente. As avaliações incluem análises de parâmetros como força muscular, potência, flexibilidade, velocidade de corrida, saltos, controle motor do membro lesionado e outros fatores fundamentais que influenciam no êxito da reabilitação.

As avaliações permitem identificar desequilíbrios musculares, déficits funcionais e limitações específicas, orientando intervenções mais adequadas ao momento do paciente. Portanto, a avaliação no processo de reabilitação desempenha um papel importante na recuperação do paciente.

A avaliação no dinamômetro isocinético é uma das avaliações mais importantes realizadas no hospital. Esse equipamento avalia a força, potência e resistência muscular em diferentes grupos, permitindo que o movimento seja executado em uma velocidade constante, independentemente da força aplicada pelo indivíduo.

Por meio dessa avaliação, é possível obter uma análise da força muscular, identificar déficits entre os membros lesionado e contralateral, além de detectar desequilíbrios entre o quadríceps e os isquiotibiais, fatores que podem aumentar o risco de novas lesões ou comprometer a recuperação do paciente na lesão do LCA.

No programa de reabilitação, são realizadas três avaliações no dinamômetro isocinético ao longo do processo, com o objetivo de monitorar a condição do paciente em diferentes fases da reabilitação. A primeira avaliação ocorre no quarto mês de PO, sendo fundamental para medir a força muscular, identificar déficits entre o membro operado e contralateral, identificar a relação, e fornecer informações importantes para ajustar e orientar de forma mais precisa o treinamento de força na musculação.

A segunda avaliação é realizada no oitavo mês de PO, com o propósito de analisar se o paciente está apto a ingressar na turma de propriocepção avançada. Essa etapa do programa de reabilitação inclui a introdução gradual de atividades de maior complexidade, como corrida, saltos e exercícios que exigem maior capacidade cardiorrespiratória e controle motor avançado. Além disso, é iniciada a preparação para o retorno ao esporte específico do paciente, considerando as demandas físicas

e técnicas da modalidade escolhida.

A terceira avaliação no dinamômetro isocinético é realizada com o objetivo principal de avaliar se o paciente está apto a retornar às atividades esportivas sem restrições, assegurando que os níveis de força, potência e equilíbrio muscular atendam aos critérios exigidos do hospital para a prática da modalidade esportiva.

Além da avaliação isocinética, os pacientes são submetidos a testes funcionais com o objetivo de analisar as condições articulares e motoras. Dentre os testes realizados, o agachamento unilateral (*pistol squat*), aplicado no quarto, oitavo e décimo segundo mês de PO. Esse teste tem como objetivo avaliar a qualidade do movimento e a funcionalidade do membro lesionado do paciente.

No décimo segundo mês de PO, são realizados testes específicos com foco no retorno às atividades esportivas. São realizados *Single Leg Hop Test Horizontal*, que avalia a distância alcançada em um salto unipodal, e o *Single Leg Timed Hop Test*, que mensura o tempo necessário para realizar múltiplos saltos consecutivos. Ambos os testes são comparados ao desempenho do membro contralateral não lesionado.

A alta do paciente e o retorno às atividades esportivas está determinada ao alcance de parâmetros de força, potência e desempenho, avaliados por meio de testes no dinamômetro isocinético, e à realização das aulas da propriocepção avançada ministrada pela equipe da Educação Física.

Após a obtenção de resultados considerados adequados em todas as avaliações e a conclusão do protocolo de reabilitação, o paciente é considerado apto para retomar as práticas esportivas, desde que haja liberação formal por parte do médico responsável.

6. DISCUSSÃO

A lesão do ligamento cruzado anterior é uma das condições mais estudadas no âmbito da reabilitação. Nesse contexto, a literatura procura estabelecer protocolos que sejam mais eficazes para a recuperação ligamentar do paciente.

Contudo, ainda não há um consenso universal sobre um protocolo único de reabilitação do LCA. Existem, no entanto, diretrizes aceitas para intervenções específicas em diferentes fases do processo, como o treinamento de força no período PO, a utilização de exercícios excêntricos nas primeiras semanas PO, a combinação de treinamento de força com exercícios neuromusculares (proprioceptivos), a realização de avaliações periódicas ao longo da reabilitação e a inclusão de treinos específicos voltados para o retorno às atividades esportivas. Todas essas intervenções, aplicadas no hospital, são fundamentadas em evidências científicas que garantem sua eficiência.

No entanto, algumas dificuldades foram observadas durante o processo de reabilitação e na atuação do Profissional de Educação Física em ambiente hospitalar. A falta de adesão dos pacientes ao programa de reabilitação destacou-se como um dos principais fatores que contribuíram para uma recuperação mais lenta e, em alguns casos, ineficiente. Pacientes com altas taxas de absenteísmo demonstraram maior dificuldade em atingir os parâmetros funcionais esperados, o que impactou negativamente o progresso do tratamento.

Além disso, a não linearidade do processo de reabilitação representou outro obstáculo significativo. Por exemplo, em algumas situações, os pacientes necessitaram retornar às sessões de fisioterapia devido ao surgimento de dores ou desconfortos, o que retardou o andamento do programa de reabilitação.

Um aspecto relevante observado foi a integração do PEF nas equipes multidisciplinares no ambiente hospitalar, evidenciando seu papel fundamental na promoção de uma reabilitação eficaz.

Apesar dos avanços na atuação do PEF no contexto hospitalar, ainda existem desafios a serem superados, especialmente no que diz respeito ao reconhecimento dessa área como parte integrante das equipes de saúde. Historicamente, a atuação desse profissional tem sido limitada apenas ao ambiente esportivo ou acadêmico. No entanto, a crescente demanda por estratégias eficazes de prevenção e reabilitação tem reforçado a necessidade de ampliar a participação desses profissionais.

Dessa forma, a inserção do PEF no ambiente hospitalar deve ser incentivada não apenas por órgãos governamentais, mas também pelas instituições de ensino, com o objetivo de consolidar sua atuação em um campo que demanda abordagens multidisciplinares.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada através do estágio supervisionado extracurricular em um hospital de reabilitação proporcionou destacar a relevância da atuação do Profissional de Educação Física no âmbito hospitalar, especificamente no processo de reabilitação do Ligamento Cruzado Anterior. O relato de experiência aqui apresentado reforça a importância da inserção desse profissional no contexto da saúde, evidenciando como sua atuação multidisciplinar e baseada em evidências contribui significativamente para a recuperação dos pacientes.

O estágio no âmbito hospitalar permitiu não apenas consolidar conhecimentos técnico-científicos adquiridos ao longo da graduação, mas também reconhecer lacunas na formação acadêmica em Educação Física, particularmente no que diz respeito à abordagem de grupos especiais e à reabilitação de lesões. Essa vivência ressaltou a necessidade de ajustes nos currículos dos cursos de Bacharelado em Educação Física, de modo a incluir disciplinas que tratem de forma mais aprofundada temas como reabilitação e prevenção de lesões. Tais mudanças podem ampliar as competências dos egressos e prepará-los de maneira mais adequada para atender às demandas crescentes do setor de saúde.

O relato também contribui para o reconhecimento do hospital como um campo de intervenção legítimo para o profissional de Educação Física. Esse espaço, embora ainda em processo de consolidação, demonstra um vasto potencial para a atuação dessa categoria profissional.

É imprescindível, no entanto, que haja maior incentivo à realização de estudos e pesquisas que explorem a atuação do profissional de Educação Física no contexto da reabilitação de lesões. Esses esforços são essenciais para fundamentar intervenções baseadas em evidências e consolidar a presença do profissional em equipes multidisciplinares.

Por fim, este trabalho reforça que a Educação Física possui um papel fundamental na reabilitação e no cuidado com a saúde. A reflexão proposta busca contribuir para a valorização e expansão dessa atuação, além de estimular um debate sobre a necessidade de adequações curriculares que capacitem os futuros profissionais a atenderem com excelência às exigências de um setor em constante evolução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCOS CIEZA et al. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, v. 396, n. 10267, p. 2006–2017, 1 dez. 2020.

ALLI GOKELER et al. Quadriceps function following ACL reconstruction and rehabilitation: implications for optimisation of current practices. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*, v. 22, n. 5, p. 1163–1174, 27 jun. 2013.

DA CUNHA SOARES, W.; NALIATO MELILLO, C. E. A atuação do profissional de educação física na prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. Disponível em: <<https://www-periodicos-capes-gov-br.ez54.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=detalhes&source=&id=W4384407873>>. Acesso em: 17 set. 2024.

DOMNICK, C.; RASCHKE, M. J.; HERBORT, M. Biomechanics of the anterior cruciate ligament: Physiology, rupture and reconstruction techniques. *World Journal of Orthopedics*, v. 7, n. 2, p. 82–82, 1 jan. 2016.

GLASS, R.; WADDELL, J.; HOOGENBOOM, B. The Effects of Open versus Closed Kinetic Chain Exercises on Patients with ACL Deficient or Reconstructed Knees: A Systematic Review. *North American Journal of Sports Physical Therapy : NAJSPT*, v. 5, n. 2, p. 74, jun. 2010.

GORNITZKY, A. L. Sport-Specific Yearly Risk and Incidence of Anterior Cruciate Ligament Tears in High School Athletes: A Systematic Review and Meta-analysis - Alex L. Gornitzky, Ariana Lott, Joseph L. Yellin, Peter D. Fabricant, J. Todd Lawrence, Theodore J. Ganley, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546515617742?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed#bibr4-0363546515617742>. Acesso em: 13 set. 2024.

HEGE GRINDEM et al. A Pair-Matched Comparison of Return to Pivoting Sports at 1

Year in Anterior Cruciate Ligament–Injured Patients After a Nonoperative Versus an Operative Treatment Course. *The American Journal of Sports Medicine*, v. 40, n. 11, p. 2509–2516, 7 set. 2012.

HEWETT, T. E.; DI, S. L.; MYER, G. D. Current Concepts for Injury Prevention in Athletes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The American Journal of Sports Medicine*, v. 41, n. 1, p. 216–224, 5 out. 2012.

HIRSCHMANN, M. T.; MÜLLER, W. Complex function of the knee joint: the current understanding of the knee. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, v. 23, n. 10, p. 2780–2788, 12 maio 2015.

JAWAD ABULHASAN; GREY, M. Anatomy and Physiology of Knee Stability. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, v. 2, n. 4, p. 34–34, 24 set. 2017a.

JAWAD ABULHASAN; GREY, M. Anatomy and Physiology of Knee Stability. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, v. 2, n. 4, p. 34–34, 24 set. 2017b.

KAKARLAPUDI, T. K.; BICKERSTAFF, D. R. Knee instability: isolated and complex. *Western Journal of Medicine*, v. 174, n. 4, p. 266–272, 1 abr. 2001.

KHALID, K. et al. Neuromuscular Training following Anterior Cruciate Ligament reconstruction – Pain, Function, Strength, Power & Quality of Life Perspective: A Randomized Control Trial. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, v. 38, n. 8, 6 out. 2022.

KIM, D. K.; HWANG, J. H.; PARK, W. H. Effects of 4 weeks preoperative exercise on knee extensor strength after anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of Physical Therapy Science*, v. 27, n. 9, p. 2693–2696, 1 jan. 2015.

KIM, H.-J. et al. Influence of Anterior Cruciate Ligament Tear on Thigh Muscle Strength and Hamstring-to-Quadriceps Ratio: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*, v. 11, n. 1, p.

e0146234–e0146234, 8 jan. 2016.

LOPES, T. J. A.; SIMIC, M.; PAPPAS, E. EPIDEMIOLOGY OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION IN BRAZIL'S PUBLIC HEALTH SYSTEM. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, p. 297–301, 2016.

MCLEAN, S. G.; MALLETT, K. F.; ARRUDA, E. M. Deconstructing the Anterior Cruciate Ligament: What We Know and Do Not Know About Function, Material Properties, and Injury Mechanics. *Journal of Biomechanical Engineering*, v. 137, n. 2, 4 dez. 2014.

NICKY VAN MELICK et al. Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. *British Journal of Sports Medicine*, v. 50, n. 24, p. 1506–1515, 18 ago. 2016.

PAZ, G.; SANTANA, H. *Retreinamento De Lesões Da Reabilitação À Performance*. 1º Edição ed. [s.l.] 2020, 2020a. p. 125

PAZ, G.; SANTANA, H. *Retreinamento De Lesões Da Reabilitação À Performance*. 1º Edição ed. [s.l.] 2020, 2020b. p. 150

PAZ, G.; SANTANA, H. *Retreinamento De Lesões Da Reabilitação À Performance*. 1º Edição ed. [s.l.] 2020, 2020c. p. 146

SCHOFIELD, D. et al. The impact of back problems on retirement wealth. *Pain*, v. 153, n. 1, p. 203–210, 1 jan. 2012.

SCOTT, W N. *Insall & Scott Cirurgia Do Joelho*. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595157569. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157569/>. Acesso em: 24 set. 2024.

SEPÚLVEDA, F. et al. Anterior Cruciate Ligament Injury: Return to Play, Function and Long-Term Considerations. *Current Sports Medicine Reports*, v. 16, n. 3, p. 172–178, 1 maio 2017.

SUZANNE et al. Functional Assessment and Muscle Strength Before and After Reconstruction of Chronic Anterior Cruciate Ligament Lesions. *Arthroscopy The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, v. 23, n. 1, p. 21.e1–21.e11, 1 jan. 2007.

WRIGHT, R. et al. A Systematic Review of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Rehabilitation –Part II: Open Versus Closed Kinetic Chain Exercises, Neuromuscular Electrical Stimulation, Accelerated Rehabilitation, and Miscellaneous Topics. *The Journal of Knee Surgery*, v. 21, n. 03, p. 225–234, 1 jan. 2008.

YELIN, E.; WEINSTEIN, S.; KING, T. The burden of musculoskeletal diseases in the United States. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, v. 46, n. 3, p. 259–260, 1 dez. 2016.

ZLOTNICKI, J. P. et al. Basic biomechanic principles of knee instability. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, v. 9, n. 2, p. 114–122, 23 mar. 2016.