

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

JOÃO VITOR NUNES GONÇALVES

**REABILITAÇÃO DAS LESÕES LIGAMENTARES DE CRUZADO ANTERIOR PÓS
CIRURGIA EM ADULTOS**

GOIÂNIA
2023

JOÃO VITOR NUNES GONÇALVES

**REABILITAÇÃO DAS LESÕES LIGAMENTARES DE CRUZADO ANTERIOR PÓS
CIRURGIA EM ADULTOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao Programa de Graduação em Fisioterapia, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Escola de Ciências Sociais e Saúde, como requisito parcial para obtenção do título de Graduação em Fisioterapia.

Área de Concentração: Saúde e Fisioterapia.

Linha de Pesquisa: Teorias, Métodos e Processos de Cuidar em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Pavan Viana

GOIÂNIA
2023

Acadêmico (a): João Vitor Nunes Gonçalves

Orientador (a): Fabiana Pavan Viana

Data: 14/06/2021

AVALIAÇÃO ESCRITA (0 – 10)		
Item		
1.	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
2.	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação, a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
3.	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto	
4.	Metodologia* – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário	
5.	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
6.	Discussão** – Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
7.	Conclusão – síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
8.	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
9.	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC	
10.	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer as normas da língua portuguesa	
Total		
Média (Total/10)		

Assinatura do examinador: _____

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
Quanto aos Recursos		
1. Estética	1,5	
2. Legibilidade	1,0	
3. Estrutura e Sequência do Trabalho	1,5	
Quanto ao Apresentador:		
4. Capacidade de Exposição	1,5	
5. Clareza e objetividade na comunicação	1,0	
6. Postura na Apresentação	1,0	
7. Domínio do assunto	1,5	
8. Utilização do tempo	1,0	
Total		

Avaliador: _____

Data: 15/06/2023

Este trabalho segue as normas editoriais da revista *Movimenta* (ISSN 1984-4298), editada pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Goiânia (ESEFFEGO). *Movimenta* é uma revista científica eletrônica de periodicidade trimestral que publica artigos da área de Ciências da Saúde e afins (Anexo 6).

Sumário

Resumo	Error! Bookmark not defined.
Abstract	7
Introdução	9
Materiais e métodos	10
Resultados e discussão	12
Conclusão	17
Referências	18
Anexos	21

REABILITAÇÃO DAS LESÕES LIGAMENTARES DE CRUZADO ANTERIOR PÓS CIRURGIA EM ADULTOS

Rehabilitation protocols for anterior cruciate ligament injuries

João Vitor Nunes Gonçalves¹, Fabiana Pavan Viana².

¹Graduando em Fisioterapia, Discente do Programa de Graduação em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. e-mail: joaovitornunes.fisio@outlook.com

²Fisioterapeuta, Professora Doutora do curso de Fisioterapia da Escola de ECSS da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. e-mail: pavanviana@gmail.com

Resumo: As lesões do ligamento cruzado anterior podem ser classificadas em três graus diferentes. Diversos são os protocolos de fisioterapia que auxiliam na sua recuperação pós-cirurgia, sendo o treino de força é indispensável nessa fase. Assim, torna-se necessário investigar em detalhes esses protocolos. **Objetivo:** Investigar o perfil sociodemográfico de pacientes submetidos à reconstrução de ligamento cruzado anterior e os principais protocolos de fisioterapia em paciente submetidos a essa reconstrução. **Metodologia:** A pesquisa foi dirigida na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), realizada nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO) e na United States National Library of Medicine (PubMed) e realizada de agosto de 2022 a junho de 2023. Foram incluídos artigos publicados na íntegra em português, inglês e espanhol e indexados nos referidos bancos de dados. **Resultados:** Foram encontrados 7 estudos que, em maioria absoluta, aplicaram exercícios de fortalecimento muscular de quadríceps e equilíbrio estático e dinâmico. No que diz respeito à intensidade, frequência e duração da reabilitação, observou-se, também nos estudos, que a média de duração dos tratamentos foi de 11 dias, na frequência de 8 vezes por semana. Os protocolos mais utilizados foram exercícios de força, exercícios para equilíbrio e, principalmente, exercícios em cadeia cinética aberta e fechada. **Conclusão:** Averiguou-se que as atuações da fisioterapia, com exercícios, fortalecimento muscular e treino de equilíbrio fazem total diferença na recuperação do paciente, amenizando possíveis complicações no período de sua recuperação.

Descritores: Lesões de ligamento cruzado anterior / Reabilitação / Fisioterapia

Abstract: Anterior cruciate ligament injuries can be classified into three different grades. There are several physiotherapy protocols that help in your post-surgery recovery, but

strength training is essential in this phase. Thus, it becomes necessary to investigate these protocols in detail. **Objective:** To investigate the sociodemographic profile of patients undergoing reconstruction of the anterior cruciate ligament and the main physiotherapy protocols in patients undergoing this reconstruction. **Methodology:** The research was conducted in the Virtual Health Library (VHL), carried out in the databases of the Scientific Electronic Library Online (SciELO) and in the United States National Library of Medicine (PubMed) and carried out from August 2022 to June 2023. Articles published in full in Portuguese, English and Spanish and indexed in the aforementioned databases were included. **Results:** Seven studies were found that, in the absolute majority, applied quadriceps muscle strengthening exercises and static and dynamic balance. With regard to the intensity, frequency and duration of rehabilitation, it was also observed in the studies that the average duration of treatments was 11 days, at a frequency of 8 times a week. The most used protocols were strength exercises, balance exercises and, mainly, kinetic and closed chain exercises. **Conclusion:** It was found that the actions of physiotherapy, with exercises, muscle strengthening and balance training make a total difference in the patient's recovery, easing possible complications in the recovery period. **Descriptors:** Anterior Cruciate Ligament Injuries / Rehabilitation / Physical Therapy

Introdução

As lesões do LCA podem ser classificadas como de grau I, II e III. Uma lesão de grau I é considerada uma lesão leve, na qual ocorre um estiramento com pequenas rupturas, mas não ocorre incapacidade de articulação. Uma lesão de grau II é uma lesão de ruptura ligamentar moderada, na qual o joelho pode enfraquecer frequentemente durante a caminhada. A lesão de grau III é uma lesão grave, na qual ocorre o rompimento total do ligamento, deixando o joelho totalmente instável (1).

A maioria das lesões no LCA está associada à sua função de evitar movimento de “gaveta” e rotação do joelho. Dessa forma, a ruptura pode acontecer com mais frequência em esportes, como futebol, voleibol e basquete, pelo fato de essas atividades exigirem muitos movimentos de rotação. Alguns fatores que também podem influenciar na incidência de lesões de LCA são: o calçado utilizado pelo indivíduo, o tipo de piso ou a anatomia do corpo humano (2).

O treinamento de força é essencial para qualquer programa de prevenção e recuperação de danos, visto que propicia o aumento da potência muscular, velocidade, resistência e força musculares, entre outros (3) (4).

Para um programa de prevenção e reabilitação do LCA, é indicado realizar, entre outros, um treinamento neuromuscular que vise a melhorar a capacidade do sistema nervoso central para o desenvolvimento de movimentos rápidos ideais de resposta muscular, com a recuperação de padrões de expansão da estabilidade articular. Também o treino proprioceptivo contribui para a estabilidade e para diferentes sensações conscientes, no intuito de favorecer a técnica adequada na execução das capacidades funcionais do paciente (5).

Existem estudos que citam o tratamento conservador de LCA dividido em duas fases: a aguda e a crônica. A fase aguda se inicia logo após o trauma, visando a diminuir a dor e a inflamação. Nessa fase, podem-se utilizar compressão e gelo juntamente com analgésicos. Exercícios assistidos e alongamentos devem ser realizados visando melhorar a amplitude de movimento do joelho. Já na fase crônica da lesão, o tratamento só se inicia após atingidos os objetivos anteriores. Para tal, são realizados exercícios de fortalecimento, treino de propriocepção e, em alguns casos, uso de órtese (6).

Os protocolos de tratamento comum com enxerto começam com o uso de uma joelheira para que o processo inflamatório e a cicatrização do enxerto não sejam comprometidos. Após duas semanas, inicia-se o tratamento fisioterapêutico, tratando o quadro inflamatório instalado no joelho, para ganho da amplitude de movimento, permitindo transferências e o caminhar com muletas (7).

Logo após, evolui-se para exercícios de levantamento de perna, tanto excêntricos quanto concêntricos, que são exercícios que se têm mostrado eficazes no ganho de força na musculatura do quadríceps, uma das mais sofridas perda de força e volume musculares no procedimento cirúrgico. Durante o segundo mês de tratamento, são realizados exercícios para ganho de força muscular, controle motor, retirada de dispositivos auxiliares, treino de caminhada e cargas progressivas em exercícios isométricos, respectivamente (7).

Ademais, o uso de protocolos utilizando cadeia cinética fechada e aberta permite uma rápida descarga de peso e um ganho na amplitude de movimento mais do que em outros tratamentos. Portanto, não existe um padrão para esse tipo de protocolo de reabilitação e ainda há muitas dúvidas sobre quando é melhor usar exercícios de cadeia cinética fechada ou exercícios de cadeia cinética aberta para reabilitar o LCA (8).

Geralmente, as lesões de LCA são tratadas por meio de procedimentos cirúrgicos, acompanhadas, posteriormente, do tratamento fisioterapêutico. Sendo assim, a fisioterapia torna-se indispensável e tem o papel de recuperar indivíduos lesados o mais rápido possível, com performance similar ao momento anterior à lesão e com continuidade das atividades cotidianas.

Portanto, é necessário um maior aprofundamento do tema, visto que diferentes são os resultados obtidos nos protocolos de reabilitação das lesões ligamentares de cruzado anterior pós-cirurgia. Desse modo, os objetivos deste artigo são investigar a reabilitação das lesões ligamentares de cruzado anterior pós-cirurgia em adultos, pesquisar o perfil sociodemográfico desses indivíduos adultos submetidos aos protocolos fisioterápicos dessas lesões e examinar, detalhadamente, quais são os protocolos mais utilizados pelos fisioterapeutas e que possibilitam uma resposta mais efetiva para a reabilitação física

Materiais e métodos

Trata-se de revisão integrativa da literatura da área, a qual proporciona uma síntese de conhecimento e a incorporação dos resultados de aplicabilidade de estudos significativos à prática complementar. Também identifica as referências relevantes relacionadas ao tema e resume informações para o que está sendo apresentado fique mais claro para o leitor. Uma revisão de literatura é uma introdução a novos dados ou resultados de pesquisas. No caso de uma proposta, a revisão fornece base para as perguntas e os métodos propostos. Como regra geral, uma revisão de literatura concentra-se em estudos que são diretamente relevantes e com novos dados para a pesquisa proposta (9).

No caso deste artigo, essa revisão contou com as seguintes questões norteadoras: quais os principais protocolos de fisioterapia utilizados para tratar as lesões ligamentares de cruzado anterior pós-cirurgia? Qual o perfil sociodemográfico de adultos submetidos à reabilitação das lesões ligamentares de cruzado anterior pós cirurgia?

A busca foi realizada de agosto/2022 a junho 2023, na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na base de dados: United States National Library of Medicine (PubMed). Foram considerados os últimos 20 anos (2002 até 2022) de publicações. Foram levantados artigos publicados em português ou inglês, utilizando as seguintes palavras-chave: lesões de ligamento cruzado anterior, reabilitação, fisioterapia. Esses descritores estão indexados no Sistema de Descritores em Ciência da Saúde (Decs). Para artigos publicados em inglês e na base de dados estrangeira os termos utilizados foram: anterior cruciate ligament injuries, rehabilitation, physiotherapy.

Foram incluídos: os artigos na íntegra e de acesso gratuito assim como os ensaios clínicos controlados randomizados e ensaios prospectivos que se mostraram dentro das questões norteadoras. O mesmo com as teses e dissertações, quando disponíveis no formato artigo. Foram excluídas as revisões de monografias, dissertações e teses fora desse formato.

Procedimentos: inicialmente, foram lidos todos os títulos e selecionados os potenciais trabalhos a serem incluídos. Posteriormente, os trabalhos selecionados tiveram seus resumos avaliados. A extração dos dados foi realizada identificando-se: nome da pesquisa, autores, ano de publicação, tipo de publicação, detalhamento metodológico: delineamento, tipo e tamanho da amostra, critérios de inclusão e exclusão e características da amostra estudada, método de avaliação dos protocolos de fisioterapia pós-cirurgia de LCA, intervenção realizada, resultados, recomendações/conclusões.

Resultados e discussão

Em relação ao ano de publicação, os anos de 2006 e 2022 obtiveram o maior número de publicações, quando comparados aos anos anteriores (10,11,12,13,14,15,16) (Anexo 1 - Tabela 1). Quanto ao local de realização dos estudos investigados, a maioria dos artigos foi efetivada em países europeus (10,11,16), seguida de uma cidade brasileira (13), de outros dois em países asiáticos (12,14) e de um em país localizado na América do Norte (15) (Anexo 3 - Tabela 3).

No que diz respeito aos métodos de estudo utilizados, observou-se que a maioria deles foram ensaios clínicos controlados randomizados (10,15,16), prospectivos (12,14), com dois artigos que não citam o tipo de estudo (Anexo1 - Tabela 1).

Os ensaios clínicos controlados randomizados (ECCR) são, atualmente, considerados padrão ouro da pesquisa baseada em evidências, devendo guiar a conduta por meio de observações científicas em que etapas como seleção de pacientes, triagem, cegamento são fundamentais ao projeto de ECCR assim como uma amostra representativa e homogênea quanto às características dos participantes para que os resultados das intervenções possam ser elucidados com clareza (17).

Quanto aos estudos prospectivos, ou estudos contemporâneos, a pesquisa foi realizada no presente e, na sequência, indicada ao futuro. Estudos prospectivos são utilizados como ferramenta para antecipar o futuro e as tendências de forma racional, tendo em conta diferentes indicadores, probabilidades e dados que fortalecem o processo de planejamento, de forma a estabelecer previsões e grandes ações (18).

Nesse contexto, os ECCR são os estudos mais indicados quando o objetivo do trabalho é testar novos tratamentos e comprovar a sua eficácia.

Quanto à amostra, verificou-se que a população pesquisada foi de aproximadamente 24 a 43 indivíduos (11,12,13,16) e uma menor parcela acima de 74 (10,14,15) (Anexo 2 - Tabela 2).

Sobre a quantidade da amostra e sua randomização, sabe-se que ela é de primordial importância para a validade de ensaios clínicos controlados randomizados. Nesse tipo de estudo, é necessário que os participantes sejam distribuídos aleatoriamente a uma intervenção ou grupo de controle. Ademais, requer que os participantes tenham uma chance igual de serem designados a qualquer um dos grupos (19).

Em relação à idade média dos pesquisados, ela variou de 19 a 39 anos sendo que, em quatro artigos, a idade foi de até 30 anos (10,11,12,16); em três, foi acima de 30 anos (13,14,15). Quanto ao sexo dos pesquisados, a maioria foi de ambos os sexos (10,11,15,16) – dois artigos não o citam (12,14) e apenas um estudo se utilizou somente do sexo masculino (13) para amostra. E quanto ao tipo de cirurgia, verificou-se que, na maioria, foi feita a RLCA (12,13,14,15,16), seguida de dois estudos que utilizaram a RLCAT (11,13).

Dados revelam que ocorrem cerca de 200 mil lesões no EUA por ano e que, aproximadamente, metade desses casos necessita de intervenção cirúrgica. A lesão do ligamento cruzado anterior atinge maior incidência em indivíduos jovens e ativos fisicamente, com predominância para o público feminino (20). Esse resultado, muito provavelmente, se deve à estrutura anatomofisiológica das mulheres, mais propensa a lesões ligamentares quando comparada à dos homens.

No que se refere ao tipo de cirurgia, muito embora, nos estudos apresentados, o método tenha sido o menos utilizado, outros estudos mostram que a reconstrução feita utilizando o terço médio do tendão patelar tem sido mais eficaz, pois ele tem uma resistência maior no estiramento e, em se tratando de substituto biológico, ele é um dos mais eficazes atualmente (21).

Já a investigação das diferentes escalas de avaliação nos artigos sobre reabilitação das lesões ligamentares de cruzado anterior pós-cirurgia em adultos resultou no seguinte: a Escala Visual Analógica foi utilizada em dois estudos (14,16), seguida do: Cincinnati Knee Score (10), KAT2000 (10), Artrômetro computadorizado KT2000 (15), Sistema de Estabilidade Biodex (11), Primus RS, BTE Technologies, Hanover, MD (12), Cybex Norm (13) e International Knee Documentation Committee (14), que foram utilizados em apenas um estudo (10,11,12,13,14,15,16) (Anexo 4 - Tabela 4).

A Escala Visual Analógica é constituída por uma linha horizontal que traz, nos extremos, as inscrições “ausência de dor” e “dor insuportável”. O paciente é instruído a marcar o ponto que representa a dor percebida no momento do procedimento. A escala pode ser ilustrada para melhor compreensão do paciente (22).

No que se refere à Escala Cincinnati Knee Score, estudos mostram que é um questionário sensível para a avaliação funcional do ligamento cruzado anterior, desde que avalia a dor, o inchaço e também as atividades de caminhar, subir escadas, correr e pular (23).

Em se tratando da plataforma para teste de equilíbrio - Kinesthetic Ability Trainer

(KAT 2000), ela foi projetada para treinamento e teste funcional do sistema de controle neuromuscular, avaliando o equilíbrio estático e dinâmico do paciente. É caracterizada por uma plataforma circular na base de uma bexiga pneumática, inflada com ar para ajustar a dificuldade do teste e permitir a normalização do peso corporal do sujeito (24).

Já o Sistema de Estabilidade Biodex é utilizado para medir a estabilidade postural estática ou em superfícies instáveis e consiste em uma plataforma circular que se move nos eixos ântero-posterior no mesmo momento em que se move no eixo medial-lateral, oferecendo a capacidade de controlar o grau de movimento da plataforma por 12 níveis. Fornece, assim, um feedback em tempo real sobre a postura através de um Software (25).

Sobre o dinamômetro Cybex Norm, estudos mostram que ele atua como um dinamômetro isocinético e é utilizado no mundo todo. Devido à sua tecnologia, é possível fazer medições de intensidade máxima e intensidades muito fracas (26).

Após a análise das diferentes formas de avaliação utilizadas para mensurar tanto a dor quanto a amplitude de movimento, força e equilíbrio, pode-se apontar que as escalas EVA (Escala Visual Analógica) e Sistema de Estabilidade Biodex são aquelas que apresentam mais fácil aplicação e reprodutibilidade.

Quanto aos protocolos de reabilitação empregados, esses foram diversificados: em cinco deles, os pacientes receberam treinamento de força (10,12,13,14,16); em três, receberam exercícios de amplitude de movimento (10,12,14); em dois, receberam exercícios de equilíbrio (10,11) e exercícios de cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada (14,16). A prática de crioterapia, apenas um artigo a utilizou (15), e também apenas um utilizou o programa de estabilidade postural (11) (Anexo 3 - Tabela 3). Com relação à frequência da prática desses diferentes protocolos: quatro artigos relataram três ou mais vezes na semana (11,12,15,16); um artigo realizou até duas vezes na semana (10); e dois estudos não citaram a frequência da prática dos protocolos (13,14) (Anexo 3 - Tabela 3). No que condiz sobre a sua duração, observou-se que a maioria deles atingiu de quatro a doze semanas (11,12,14,15), seguida de dois acima de doze semanas (10,13) e um artigo de até quatro semanas (16) (Anexo 3 - Tabela 3).

Dados mostram que a reabilitação do joelho através do treinamento de força tem como principal objetivo a estabilização da articulação e o fortalecimento dos músculos envolvidos, fazendo com que o joelho tenha seus movimentos normalizados (27).

No que diz respeito ao uso de exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética

fechada, os exercícios de cadeia cinética fechada envolvem grupos musculares agonistas e antagonistas, fazendo com que a tensão exercida sobre o joelho seja diminuída quando comparados com exercícios de cadeia cinética aberta. A utilização de exercícios de cadeia cinética aberta e fechada são indispensáveis a uma recuperação do ligamento cruzado anterior. Os exercícios em cadeia cinética aberta fazem com que a parte distal do membro fique livre para se mover no espaço, obtendo que os músculos do quadríceps, os que mais sofrem na cirurgia de reconstrução de ligamento cruzado anterior (28), sejam trabalhados de forma isolada.

No que diz respeito ao ganho de amplitude de movimento (ADM) em extensão do joelho, exercícios que visam ao ganho da ADM devem ser iniciados o mais precocemente possível para evitar a perda de mobilidade da articulação. Ainda fica evidente a necessidade de realizar exercícios de equilíbrio e propriocepção, que possibilitam o retorno do paciente às suas atividades sociais e profissionais cotidianas (29).

Sobre a crioterapia, o método é utilizado para aliviar o quadro de dor e diminuir o edema durante a reabilitação da lesão de ligamento cruzado anterior, sendo um recurso de fácil acesso e baixo custo. Além disso, a crioterapia reduz o consumo medicamentoso e o tempo de internação hospitalar, aumenta o ganho de amplitude de movimento do joelho, com a consequente melhora da qualidade de vida dos pacientes (30).

Ademais, os programas de reabilitação buscam o retorno do indivíduo ao seu estado anterior ao da lesão e previne a possibilidade de uma reincidência.

Após a investigação, percebeu-se que houve melhora significativa na funcionalidade articular do joelho para o grupo que realizou treinamento neuromuscular (NT) em comparação com o grupo que utilizou treino de força (ST) ($p < 0,01$). Já com relação ao equilíbrio estático e dinâmico entre os dois grupos não houve diferenças significativas (10).

O treinamento neuromuscular, quando utilizado em pacientes, busca estimular a ativação do quadríceps por meio de estímulos elétricos, promovendo o aumento da força muscular e, conseqüentemente, o ganho de amplitude de movimento (31).

Já a avaliação para o apoio unipodal realizada anterior e posteriormente ao tratamento de equilíbrio realizado durante oito semanas revelou uma melhora no desempenho dos pacientes do grupo A (experimental) ($p < 0,05$) quando comparado ao grupo controle. Por outro lado, não houve diferença no equilíbrio do grupo B (controle) (11).

Em outro estudo, o grupo de intervenção que recebeu a reabilitação com dispositivo

apresentou força superior no quadríceps quando comparado com o grupo controle. O dispositivo auxiliou na realização do movimento, apesar de não ser estatisticamente significativo (12).

Esse dispositivo trabalha utilizando correntes elétricas: o paciente fica na posição sentada, com o joelho estendido, e realiza a contração isométrica do quadríceps. O paciente contrai o quadríceps e a estimulação elétrica inicia apenas quando a força da musculatura ultrapassa 75% da contração isométrica voluntária máxima.

Ao analisar os resultados obtidos com a performance isocinética do quadríceps (força, potência, resistência muscular e amplitude de movimento) e dos ísquios tibiais (força, potência, resistência muscular e amplitude de movimento), o grupo investigado, após quatro meses de pós-operatório, teve uma melhora de 94,2% nos músculos flexores e de 74,1% nos músculos extensores. Isso, apesar de não serem tais resultados (13) estatisticamente significativos, porque o autor não cita a frequência com que foram utilizados os métodos de reabilitação e a quantidade de amostra era pequena para que o estudo fosse estatisticamente significativo.

Outro estudo que investigou diferentes protocolos de reabilitação para reconstrução de ligamento cruzado anterior não encontrou diferenças significativas ao avaliar a amplitude de movimento, a dor, os sintomas, as funções e as atividades da vida diária de ambos os grupos ($p=0,36$; $0,51$; e $0,91$, respectivamente). A frouxidão pós-operatória em um ano foi maior no grupo de reabilitação acelerada precoce em comparação com o grupo de reabilitação conservadora retardada ($p=0,039$) (14).

Em outra pesquisa, observou-se que um programa de reabilitação estruturado e minimamente supervisionado (em casa) foi mais eficaz em aumentar a amplitude de movimento do joelho nos primeiros três meses após a reconstrução do ligamento cruzado anterior do que um programa com supervisão do fisioterapeuta (15).

Já em outro trabalho, em cujo protocolo de atendimento constaram exercícios de cadeia cinética aberta e fechada, não foram encontradas diferenças significativas quanto à dor nos grupos investigados após a cirurgia de reconstrução do LCA, observadas da 2^o à 6^o semanas de treinamento (16).

De acordo com investigações, a diferença entre os exercícios de cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada são como se segue: na fechada, os membros distais são fixos, diferentemente da aberta, em que os membros ficam livres, ou seja, ocorre a diminuição

exercida na pressão do joelho quando é feito o exercício na cadeia cinética fechada. Com isso, percebe-se que os exercícios de cadeia cinética fechada são mais eficientes para o fortalecimento muscular e promovem a recuperação mais rápida do paciente. Além disso, os exercícios de cadeia cinética fechada trabalham um grupo muscular maior e não isolado, como ocorre na cadeia cinética aberta (32).

Estudos mostram também que a utilização de exercícios em cadeia cinética fechada, quando comparados aos exercícios de cadeia cinética aberta, são importantes na reabilitação do pós-operatório de LCA, visto que exercícios, como agachamento, leg press, subir e descer escadas e bicicleta estacionária, são utilizados por serem semelhantes às atividades da vida diária, diminuindo, assim, a tensão aplicada no ligamento reconstruído e ocasionando uma menor dor na articulação. Os exercícios de cadeia cinética fechada permitem uma menor força de cisalhamento posterior da tíbia em relação aos exercícios de cadeia cinética aberta (33).

Observou-se que as pessoas submetidas à reabilitação são, na sua maioria, do sexo masculino, com idade média de 30 anos. Também foi observado que a reconstrução de LCA foi a cirurgia mais utilizada em todos os casos, seguida da reconstrução por meio do tendão patelar.

Conclusão

De acordo com a pesquisa, pode-se concluir que a perda de força, amplitude de movimento e piora no equilíbrio são frequentes em pacientes submetidos à reconstrução de ligamento cruzado anterior, tornando relevante a atuação fisioterapêutica, com protocolos de fisioterapia que vão desde o fortalecimento muscular em quadríceps, treino de equilíbrio estático e dinâmico, exercício de amplitude de movimento e exercícios em cadeia cinética aberta e fechada.

No que diz respeito à intensidade, frequência e duração dos exercícios, observou-se que a média de duração dos tratamentos foi de onze dias, quando verificados os estudos. Também a média da frequência com que foram realizados os protocolos foi a de oito vezes por semana nos artigos que os citam. No que se refere aos protocolos utilizados, os mais utilizados foram exercícios de força, exercícios para equilíbrio e, principalmente, exercícios em cadeia cinética fechada.

A dor e a perda de amplitude de movimento são um fator limitante para o paciente,

pois afetam, de forma direta, a realização das suas AVDs, gerando uma incapacidade que antes não apresentavam, decorrentes das alterações biomecânicas já esperadas após a realização do procedimento cirúrgico. Tal demonstra que essas alterações podem ser amenizadas com o auxílio da fisioterapia comprovada por métodos fidedignos.

Sugere-se que, para futuros trabalhos, seja feita uma análise mais aprofundada tanto dos protocolos utilizados nos indivíduos quanto da frequência e intensidade de sua aplicação.

Referências

1. Pinheiro Ana, Sousa Cristina Varino. Lesão do Ligamento Cruzado Anterior. Rev. Port. Ortop. Traum. [Internet]. 2015 Dez [citado 2023 Maio 26] ; 23(4): 320-329. Disponível em: http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-21222015000400005&lng=pt.
2. Barbalho M de SM, Zoghbi L de C, Fatarelli IF de C. O uso da cinesioterapia na reconstrução do ligamento cruzado anterior utilizando cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada. RBPFEEX [Internet]. 24º de março de 2016 [citado 26º de maio de 2023];9(54):481-8. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/796>
3. Pfeiffer RP, Shea KG, Roberts D, Grandstrand S, Bond L. Lack of effect of a knee ligament injury prevention program on the incidence of noncontact anterior cruciate ligament injury. J Bone Joint Surg Am. 2006 Aug;88(8):1769-74. doi: 10.2106/JBJS.E.00616. PMID: 16882900.
4. Schiff, Brian; Smith, Brian. Protecting the Athlete's Knee: A Complete Guide to ACL Injury Prevention and Athletic Excellence. PTAK, 2004.
5. Vasconcelos teixeira, Rômulo; Freire Alencar Costa, Micheline; DE SOUSA LIMA, Willamy. Treinamento para lesão de LCA em futebolistas: uma breve revisão. v. 14, n. 1, p. 320-323, 2018.
6. Hernandez AJ, Vieira EA: O Joelho Agudo – Função dos ligamentos na estabilização do joelho. In: Camanho GL, editor. Patologia do Joelho: Savier; 1996. p.1-34
7. Pereira M, Vieira N de S, Brandão E da R, Ruaro JA, Grignet RJ, Fréz AR. Tratamento fisioterapêutico após reconstrução do ligamento cruzado anterior. Acta ortop bras [Internet]. 2012Nov;20(6):372–5. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522012000600011>
8. Fukuda TY, Fingerhut D, Moreira VC, Camarini PM, Scodeller NF, Duarte A Jr, Martinelli M, Bryk FF. Open kinetic chain exercises in a restricted range of motion after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled clinical trial. Am J Sports Med. 2013 Apr;41(4):788-94. doi: 10.1177/0363546513476482. Epub 2013 Feb

19. PMID: 23423316.
9. Beyea S, Nicoll LH. Writing an integrative review. *AORN J*. 1998 Apr;67(4):877-80. doi: 10.1016/s0001-2092(06)62653-7. PMID: 9616108.
 10. Risberg MA, Holm I, Myklebust G, Engebretsen L. Neuromuscular training versus strength training during first 6 months after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial. *Phys Ther*. 2007 Jun;87(6):737-50. doi: 10.2522/ptj.20060041. Epub 2007 Apr 18. PMID: 17442840.
 11. Vathrakokilis K, Malliou P, Gioftsidou A, Beneka A, Godolias G. Effects of a balance training protocol on knee joint proprioception after anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* [Internet]. 2008 Jan 1 [cited 2021 May 3];21(4):233–7. Available from: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-rehabilitation/bmr00201>
 12. Kim G, Kim WS, Kim TW, Lee YS, Lee H, Paik NJ. Home-based rehabilitation using smart wearable knee exercise device with electrical stimulation after anterior cruciate ligament reconstruction: A study protocol for a randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2020 May;99(20):e20256. doi: 10.1097/MD.00000000000020256. PMID: 32443364; PMCID: PMC7254399.
 13. Thiele E, Bittencourt L, Osiecki R, Fornaziero AM, Hernandez SG, Nassif PAN, et al.. Protocolo de reabilitação acelerada após reconstrução de ligamento cruzado anterior - dados normativos. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2009Nov;36(6):504–8. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912009000600008>
 14. Patra SK, Nanda SN, Patro BP, Sahu NK, Mohnaty CR, Jain M. Early Accelerated versus Delayed Conservative Rehabilitation Protocol after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Prospective Randomized Trial . *Rev bras ortop* [Internet]. 2022May;57(3):429–36. Available from: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1748969>
 15. Grant JA, Mohtadi NG, Maitland ME, Zernicke RF. Comparison of home versus physical therapy-supervised rehabilitation programs after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial. *Am J Sports Med*. 2005 Sep;33(9):1288-97. doi: 10.1177/0363546504273051. Epub 2005 Jul 7. PMID: 16002493.
 16. Morrissey MC, Drechsler WI, Morrissey D, Knight PR, Armstrong PW, McAuliffe TB. Effects of distally fixated versus nondistally fixated leg extensor resistance training on knee pain in the early period after anterior cruciate ligament reconstruction. *Phys Ther*. 2002 Jan;82(1):35-43. doi: 10.1093/ptj/82.1.35. PMID: 11784276.
 17. Zlowodzki M, Jonsson A, Bhandari M. Common pitfalls in the conduct of clinical research. *Med Princ Pract*. 2006;15(1):1-8. doi: 10.1159/000089379. PMID: 16340221.
 18. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais* [Internet]. 2006 [cited 2023 May 8];288–8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ens-20333>
 19. Ferreira JC, Patino CM. Randomization: beyond tossing a coin. *J bras pneumol* [Internet]. 2016Sep;42(5):310–. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000296>
 20. Keyhani S, Kazemi SM, Sajjadi MM, Elmi A. Uma comparação entre incisões oblíquas e verticais na coleta do tendão dos isquiotibiais na reconstrução do LCA e na lesão do ramo infrapatelar do nervo safeno. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2019 Aug 27;55(03):374–9.
 21. Regina Bonfim T, Jansen Paccola CA. Propriocepção após a reconstrução do ligamento

- cruzado anterior usando ligamento patelar homólogo e autólogo. 2000;35(6).
22. da Silva RL, Moreira DM, Fattah T, da Conceição RS, Trombetta AP, Panata L, et al. Avaliação da dor durante o cateterismo por via transradial utilizando Escala Visual Analógica. *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva*. 2015 Jul;23(3):207–10.
 23. Machado haase, Clarissa; Silveira Ramos Marinho Mateus Lopes, Ana Paula; Benett, Magnus. Validação transcultural da escala de avaliação funcional do joelho – CINCINNATI KNEE RATING SYSTEM. 2017
 24. Hansen MS, Dieckmann B, Jensen K, Jakobsen BW. The reliability of balance tests performed on the kinesthetic ability trainer (KAT 2000). *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2000;8(3):180-5. doi: 10.1007/s001670050211. PMID: 10883431.
 25. Wiszomirska I, Kaczmarczyk K, Błażkiewicz M, Wit A. The Impact of a Vestibular-Stimulating Exercise Regime on Postural Stability in People with Visual Impairment. *BioMed Research International*. 2015;2015:1–8.
 26. Cotte T, Ferret JM . Comparative study of two isokinetics dynamometers: CYBEX NORM vs CON-TREX MJ. *Isokinetics and Exercise Science*. 2003 Feb 12;11(1):37–43.
 27. LEPIESZYNSKI, Daniele. A recuperação de lesões de joelho através da musculação pela visão médica. Monografia para conclusão do curso de Educação Física da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2003.
 28. Barbalho M de SM, Zoghbi L de C, Fatarelli IF de C. O uso da cinesioterapia na reconstrução do ligamento cruzado anterior utilizando cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada. *RBPFEEX* [Internet]. 24º de março de 2016 [citado 16º de maio de 2023];9(54):481-8. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/796>
 29. BONFIM TR, PACCOLA CAJ. Propriocepção após a reconstrução do ligamento cruzado anterior usando ligamento patelar homólogo e autólogo. *Rev Bras Ortop*. 2000;35(6):.
 30. Airaksinen OV, Kyrklund N, Latvala K, Kouri JP, Grönblad M, Kolari P. Efficacy of cold gel for soft tissue injuries: a prospective randomized double-blinded trial. *Am J Sports Med*. 2003 Sep-Oct;31(5):680-4. doi: 10.1177/03635465030310050801. PMID: 12975186.
 31. Lindsey K, Lepley, Edward M, Wojtys, and Riann M, Palmieri-Smith, Combination of Eccentric Exercise and Neuromuscular Electrical Stimulation to Improve Quadriceps Function Post-ACL Reconstruction. *Knee*. 2015 June ; 22(3): 270–277.
 32. Fleming BC, Oksendahl H, Beynonn BD. Open- or closed-kinetic chain exercises after anterior cruciate ligament reconstruction? *Exerc Sport Sci Rev*. 2005 Jul;33(3):134-40. doi: 10.1097/00003677-200507000-00006. PMID: 16006821.
 33. Cosmo, M.S.; SILVA. A.S.; Deliberato P.C.P. Análise de protocolo de tratamento fisioterapêutico pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior com a utilização do terço médio do tendão patelar. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. São Caetano do Sul. (S.I), ano III. n.6, p.24-29. Jul/dez. 2005. Disponível em: <http://seer.uscs.edu.br>

Anexos

Anexo 1

Tabela 1 Títulos, autores, objetivos e tipo de estudos dos artigos de reabilitação das lesões ligamentares de cruzado anterior no pós cirúrgico.

Nº	Título	Referências	Objetivo do trabalho	Tipo de estudo
10	Neuromuscular Training Versus Strength Training During First 6 Months After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Clinical Trial	Risberg MA, Holm I, Myklebust G, Engebretsen L. Neuromuscular training versus strength training during first 6 months after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial. <i>Phys Ther.</i> 2007 Jun;87(6):737-50. doi: 10.2522/ptj.20060041. Epub 2007 Apr 18. PMID: 17442840.	O objetivo primário deste estudo foi determinar o efeito de um programa de treinamento neuromuscular versus um programa tradicional de treinamento de força na função do joelho.	Estudo controlado randomizado, cego simples
11	Effects of a balance training protocol on knee joint proprioception after anterior cruciate ligament reconstruction	1.Vathrakokilis K, Malliou P, Gioftsidou A, Beneka A, Godolias G. Effects of a balance training protocol on knee joint proprioception after anterior cruciate ligament reconstruction. <i>Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation</i> [Internet]. 2008 Jan 1 [cited 2021 May 3];21(4):233–7. Available from: https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-rehabilitation/bmr00201	O principal objetivo do estudo foi avaliar a influência de um programa de treinamento de equilíbrio na propriocepção da articulação do joelho, entre pacientes com reconstrução de LCA que apresentavam falta de capacidade proprioceptiva.	Não cita
12	Home-based rehabilitation using smart wearable knee exercise device with electrical stimulation after anterior cruciate ligament reconstruction	Kim G, Kim WS, Kim TW, Lee YS, Lee H, Paik NJ. Home-based rehabilitation using smart wearable knee exercise device with electrical stimulation after anterior cruciate ligament reconstruction: A study protocol for a randomized controlled trial. <i>Medicine (Baltimore)</i> . 2020 May;99(20):e20256. doi: 10.1097/MD.00000000000020256. PMID: 32443364; PMCID: PMC7254399.	Investigar a eficácia da reabilitação domiciliar após a reconstrução do LCA usando um dispositivo que fornece estimulação elétrica permitindo o exercício no joelho.	Estudo prospectivo, randomizado e controlado.
13	Protocolo de reabilitação acelerada após reconstrução de ligamento cruzado anterior - dados normativos	Thiele E, Bittencourt L, Osiecki R, Fornaziero AM, Hernandez SG, Nassif PAN, et al.. Protocolo de reabilitação acelerada após reconstrução de ligamento cruzado anterior - dados normativos. <i>Rev Col Bras Cir</i> [Internet]. 2009Nov;36(6):504–8. Available from: https://doi.org/10.1590/S0100-69912009000600008 Protocol after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Prospective Randomized Trial. <i>Revista Brasileira de Ortopedia</i> [online]. 2022, v. 57, n. 3 [Acessado 8 Dezembro 2022], pp. 429-436. Disponível em:	Avaliar os resultados obtidos com o protocolo de reabilitação acelerada, adaptado às condições de clínica, em pacientes submetidos à operação de reconstrução do ligamento cruzado anterior	Não cita.

<<https://doi.org/10.1055/s-0042-1748969>
<https://doi.org/10.1055/s-0042-1748970>>.
 Epub 26 Jul 2022. ISSN 1982-4378.
<https://doi.org/10.1055/s-0042-1748969>.

- | | | | | |
|----|---|---|--|--|
| 14 | Protocolo de reabilitação acelerada precoce versus conservadora retardada após reconstrução do ligamento cruzado anterior: Um ensaio prospectivo randomizado | Grant JA, Mohtadi NG, Maitland ME, Zernicke RF. Comparison of home versus physical therapy-supervised rehabilitation programs after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial. <i>Am J Sports Med.</i> 2005 Sep;33(9):1288-97. doi: 10.1177/0363546504273051. Epub 2005 Jul 7. PMID: 16002493. | Comparar a eficácia dos protocolos de reabilitação acelerada precoce e de reabilitação conservadora retardada após reconstrução artroscópica do ligamento cruzado anterior, em termos da escala do International Knee Documentation Committee (IKDC), da dor (segundo a Escala Visual Analógica), da frouxidão e da rigidez no pós-operatório de um ano para determinar o melhor desfecho. | Ensaio prospectivo randomizado. |
| 15 | Comparison of Home Versus Physical Therapy–Supervised Rehabilitation Programs After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction | Grant JA, Mohtadi NG, Maitland ME, Zernicke RF. Comparison of home versus physical therapy-supervised rehabilitation programs after anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized clinical trial. <i>Am J Sports Med.</i> 2005 Sep;33(9):1288-97. doi: 10.1177/0363546504273051. Epub 2005 Jul 7. PMID: 16002493. | O objetivo deste estudo foi determinar se havia diferenças significativas no resultado do paciente entre um programa de reabilitação domiciliar e um programa tradicional de reabilitação supervisionado por fisioterapia em pacientes 3 meses após a reconstrução do LCA. | Ensaio clínico randomizado controlado. |
| 16 | Effects of distally fixated versus nondistally fixated leg extensor resistance training on knee pain in the early period after anterior cruciate ligament reconstruction. | Morrissey MC, Drechsler WI, Morrissey D, Knight PR, Armstrong PW, McAuliffe TB. Effects of distally fixated versus nondistally fixated leg extensor resistance training on knee pain in the early period after anterior cruciate ligament reconstruction. <i>Phys Ther.</i> 2002 Jan;82(1):35-43. doi: 10.1093/ptj/82.1.35. PMID: 11784276. | Comparar o treinamento de extensores de perna com fixação não distal versus fixação distal pós cirurgia de LCA. | Ensaio clínico randomizado, simples-cego |

Anexo 2

Tabela 2 Perfil com amostra, idade média e média do tempo de reabilitação.

N°	Amostra	Idade - Média	Sexo	Tipo de cirurgia
10	74	28,4	M:27/F:47	Reconstrução artroscópica
11	24	28,6	M:17/F:7	Reconstrução com enxerto de tendão.
12	40	19	Não cita	Reconstrução de LCA.
13	30	30,9	Masculino	Reconstrução de LCA por meio do tendão patelar.
14	80	39	Não cita	Internados submetidos a reconstrução de LCA
15	145	37	M:85/F:60	Reconstrução de LCA.
16	43	29	M:34/F:9	Cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior.

Anexo 3

Tabela 3 Critério de inclusão e exclusão de reabilitação das lesões ligamentares de cruzado anterior no pós cirúrgico.

Nº	Critério de inclusão e exclusão
10	<p>Critério de inclusão: Não cita</p> <p>Critério de exclusão: Não cita</p>
11	<p>Critério de exclusão: Não cita</p> <p>Critério de inclusão: Não cita</p>
12	<p>Critério de inclusão: Adultos com alta após reconstrução de LCA. 19 anos de idade ou mais, com a capacidade de fornecer seu próprio consentimento</p> <p>Critério de exclusão: História de cirurgia ou lesão traumática na extremidade inferior não envolvida, complicação após cirurgia de reconstrução do LCA.</p>
13	<p>Critério de inclusão: praticantes de atividade esportiva recreacional, submetidos à operação de reconstrução do ligamento cruzado anterior por meio do tendão patelar.</p> <p>Critério de exclusão: Não cita.</p>
14	<p>Critério de inclusão: Foram incluídos pacientes adultos com idades entre 18 e 60 anos internados para serem submetidos a R-LCA. Pacientes com alterações osteoartríticas em radiografia também foram incluídos.</p> <p>Critérios de exclusão: Foram excluídos os pacientes com lesão no menisco, lesão multiligamentar, ou lesões associadas na coluna, no quadril ou no tornozelo, assim como lesões bilaterais do membro. Também foram excluídos pacientes em que os cirurgiões não conseguiram coletar um enxerto de isquiotibial (mínimo de 9 mm de largura), ou qualquer outro enxerto (fibular, OTPO).</p>
15	<p>Critério de inclusão: 16 anos de idade ou mais, cirurgia pelo menos 6 semanas após a lesão, reconstrução do LCA com enxerto osso-tendão patelar-osso.</p> <p>Critério de exclusão: Reconstrução anterior ou concomitante de qualquer ligadura do joelho, anormalidade contínua do joelho não relacionada à lesão do LCA, atletas profissionais ou pacientes de acidentes de trabalho, complicações durante a cirurgia, pacientes sem acesso a serviços locais de fisioterapia.</p>
16	<p>Critério de inclusão: Não tivessem história prévia de patologia que exigisse atenção médica na extremidade inferior contralateral, o número de dias entre a cirurgia e o pré-teste fosse inferior a 20, o número de dias entre o pré-teste e o pós-teste fosse inferior a 35 e houve de 8 a 13 sessões</p>

de tratamento entre o pré-teste e o pós-teste.

Critério de exclusão: Não cita.

Anexo 4

Tabela 4 Local, protocolo de reabilitação - modalidade, frequência, intensidade e duração nos artigos investigados sobre reabilitação das lesões ligamentares de cruzado anterior no pós cirurgico

Nº	Local –	Protocolo de reabilitação – Modalidade	Frequência / Intensidade / Duração
10	Oslo, Noruega	<p>Grupo NT: Para reduzir o inchaço, foi recomendado que os indivíduos mantenham a perna lesionada elevada e realizem exercícios de ADM de flexão plantar e dorsiflexão do tornozelo e exercícios isométricos de quadríceps femoral e isquiotibiais. Exercícios de equilíbrio, exercícios dinâmicos de estabilidade articular, exercícios pliométricos, exercícios de agilidade e exercícios específicos do esporte.</p> <p>Grupo ST: Todos os exercícios do programa ST foram baseados nas recomendações do American College of Sports Medicine (ACSM) e na prática atual em nossa clínica para pessoas com reconstrução do LCA. Os indivíduos que desenvolveram dor, inchaço ou déficits de ADM foram submetidos a tratamentos até que esses déficits fossem resolvidos.</p>	<p>A frequência e a dose recomendadas de exercícios (3 séries, 2 a 3 dias por semana, de 50% a 80% do máximo de 1 repetição) foram usadas, começando com 12 a 15 repetições e progredindo para menos (8 a 12) repetições. Após 13 a 16 semanas, dependendo da função do joelho e do desempenho dos membros inferiores, os indivíduos começaram a correr em uma esteira com alguns graus de inclinação para reduzir o estresse no ligamento patelar.</p> <p>Duração: 24 semanas Frequência: 2 a 3 dias na semana</p>
11	Tessalônica, Grécia	<p>Grupo 1 - Grupo experimental: Realizou um programa de equilíbrio O programa de equilíbrio de estabilidade postural: 1) Uma tentativa de 2 minutos para manter a postura de um único membro. 2) Uma tentativa de 2 minutos para manter postura de um membro em movimento (estabilidade dinâmica) restringindo o movimento na direção ântero-posterior. 3) Uma tentativa de manter a postura de um membro em uma prancha de equilíbrio restringindo o movimento na direção médio-lateral. 4) Uma tentativa de 2 minutos manter a postura de um membro enquanto se move em uma prancha de equilíbrio restringindo o movimento apenas na direção médio-lateral. 5) Uma tentativa de 2 minutos para manter a postura de um membro em uma prancha de equilíbrio que permite o movimento em direções ântero-posterior e médio-lateral.</p> <p>Grupo 2 – Grupo controle: Não cita.</p>	<p>Tempo da sessão: 20 m. Frequência: 3 vezes por semana Duração: 8 semanas</p>

-
- 12 Coreia do Sul
- Grupo 1 - Grupo controle:** Todos os exercícios do grupo controle são os mesmos do grupo intervenção, exceto o uso de dispositivo vestível.
- Frequência:** 3 vezes na semana
Duração: 6 semanas.
Tempo da sessão: 10 vezes
- Grupo 2 - Grupo de intervenção:** O exercício de amplitude de movimento. Exercícios de contração de quadríceps, elevação da perna estendida, deslocamento de peso de lado a lado em pé, agachamento parcial com exercício na cadeira, elevação do calcanhar.
- 13 Curitiba, Paraná
- No primeiro mês iniciou-se propriocepção em apoio bipodal. A hidroterapia foi incluída a partir da retirada dos pontos e da cicatrização completa dos tecidos. Com dois meses foi realizada a avaliação isocinética utilizando as velocidades angulares de 180 e 240°/s e para aqueles que obtiveram déficit não superior a 35% iniciaram-se os exercícios com trote em linha reta, evoluindo para trote com mudança de direção e em seguida exercícios com bola. No terceiro mês foi iniciada a musculação com ângulo articular e cargas controladas. Ao final do quarto mês foi feita nova avaliação isocinética, com velocidade angular de 60, 180 e 240°/s no modo concêntrico e 60°/s no modo excêntrico. Manteve-se a musculação e se o déficit muscular do grupo extensor não fosse superior a 35% na velocidade angular de 60°/s, iniciava-se o retorno progressivo as atividades esportivas.
- Frequência:** Não cita.
Duração: 16 semanas
Tempo de sessão: Não Cita.

-
- 14 Departamento de Trauma e Emergência, AIIMS, Bhubaneswar, Índia. **Grupo RAP (grupo da acelerada precoce):** Os pacientes fizeram exercícios de amplitude de movimento (ADM) em cadeia cinética fechada (CCF), e foram submetidos a mobilização com carga completa com a joelheira ortopédica articulada a partir do primeiro dia de pós-operatório, de acordo com a tolerância, e, depois, exercícios de ADM em cadeia cinética aberta (CCA) e caminhada com carga total sem joelheira após duas semanas. Em duas a dez semanas, os pacientes geralmente seguiram um protocolo domiciliar. Após dez semanas, ambos os grupos seguiram o mesmo protocolo de reabilitação.
- Grupo RCR (grupo da conservadora retardada):** Os pacientes mantiveram a perna em uma joelheira ortopédica articulada e mobilização sem peso durante as duas primeiras semanas. Isso foi seguido de exercício de ADM em CCF com carga completa com a joelheira ortopédica articulada por até seis semanas; Exercícios de ADM em CCA e mobilização com carga total sem joelheira foram iniciados somente após seis semanas. De acordo com o cronograma do protocolo domiciliar, após dez semanas, ambos os grupos seguiram o mesmo protocolo de reabilitação.
- Frequência:** Não cita.
Duração: 10 semanas.
- 15 Calgary, AB, Canadá **Grupo 1 – Grupo experimental:** O fisioterapeuta forneceu aos pacientes informações sobre o processo de reabilitação e revisou o progresso dos pacientes com os exercícios. Cada fase incluiu seções para objetivos de reabilitação, uso de imobilizador de joelho, sustentação de peso, crioterapia, alongamento, fortalecimento, atividades de resistência e propriocepção
- Grupo 2 - Grupo controle:** Os
- Frequência:** 7 vezes por semana.
Duração: 12 semanas.
Tempo da sessão: 30 minutos
- Crioterapia:** Cryo/Cuff para compressão a frio, 3 peças de tubo elástico com resistência crescente e tubo ajustável de 40,6 cm de diâmetro.

pacientes compareceram a 2 sessões por semana durante as semanas 2 a 7 e uma vez por semana durante as semanas 8 a 12 após a cirurgia para um total de 17 sessões nos primeiros 3 meses de pós-operatório. Os pacientes do grupo controle receberam uma cópia do protocolo de reabilitação de 12 semanas, com uma carta descrevendo o estudo de pesquisa, para entregar a seus fisioterapeutas.

16 London, UK

Grupo 1 – Treinamento em cadeia cinética fechada (CCF): realizaram treinamento de resistência unilateral dos extensores do quadril e joelho em uma máquina leg press (Horizontal Leg Press), com todos os indivíduos deste grupo usando o mesmo dispositivo para este exercício, independentemente do local de tratamento. A máquina de leg press foi configurada de forma que os sujeitos fossem posicionados em decúbito dorsal com o quadril e o joelho em aproximadamente 90 graus de flexão no início de cada levantamento e o tronco ligeiramente inclinado de uma posição paralela ao chão. Um pequeno bloco de madeira foi colocado sob o calcanhar da perna a ser exercitada e os sujeitos foram instruídos a realizar o exercício sem fazer contato entre o antepé e a plataforma do leg press. Isso foi feito em um esforço para evitar que os sujeitos usassem seus flexores plantares durante o exercício.

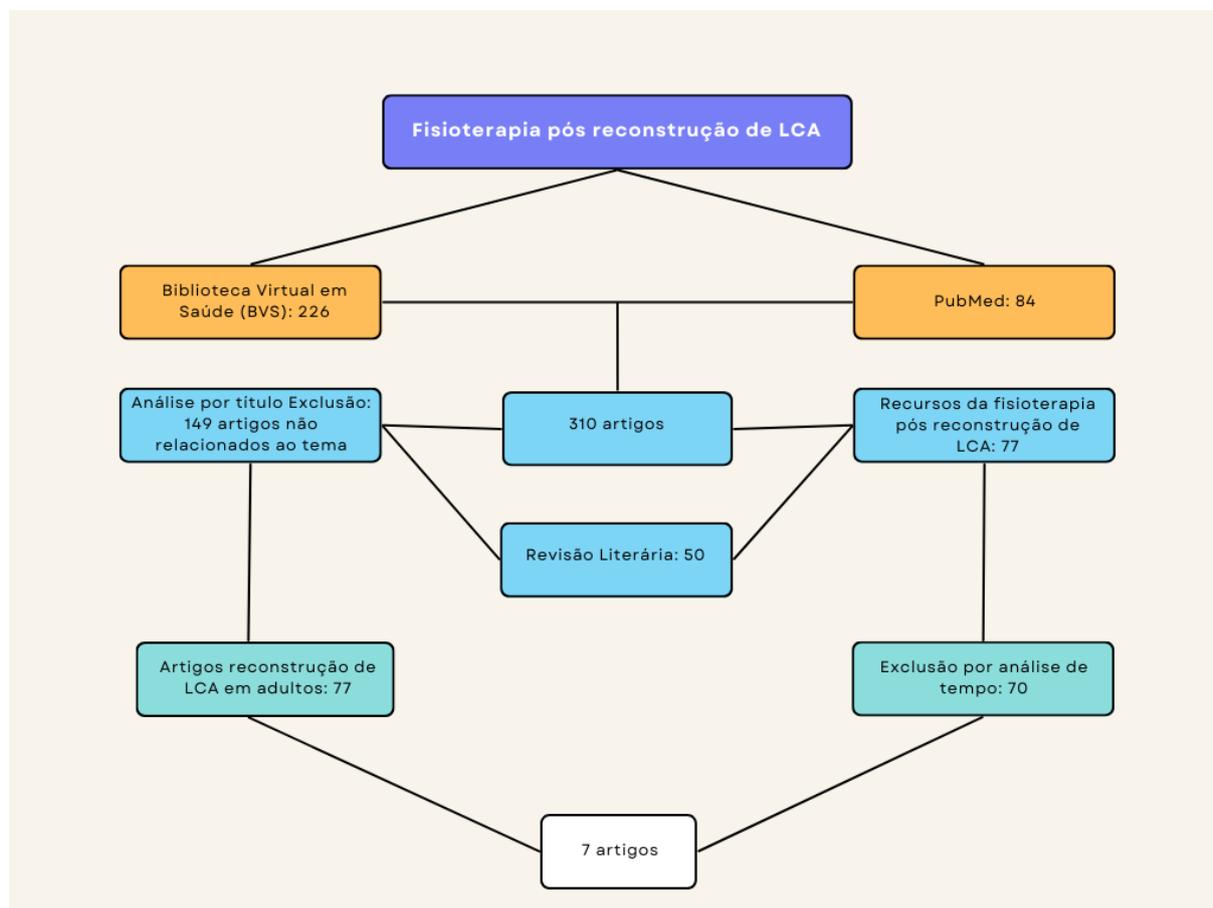
Grupo 2 - Treinamento em cadeia cinética aberta (CCA): exercitaram os mesmos grupos musculares da perna (extensores do quadril e joelho) no OKC usando pesos de tornozelo ou máquinas projetadas para resistência isolada desses grupos musculares (ou seja, máquinas de extensão de joelho e quadril).

Frequência: 3 vezes por semana.

Duração: 4 semanas.

Anexo 5

Fluxograma 1 - Desenho dos critérios de inclusão e exclusão conforme os artigos investigados.



Anexo 6



Normas Editoriais da Movimenta

A revista Movimenta (ISSN 1984-4298), editada pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), é um periódico científico quadrimestral que publica artigos relacionadas com

a temática da Saúde e suas relações com o ambiente e a sociedade. A revista possui caráter multi e interdisciplinar e publica artigos de revisão sistemática da literatura, artigos originais, relatos de caso ou de experiência e anais de eventos científicos.

A submissão dos manuscritos deverá ser efetuada pelo site da revista (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>) e implica que o trabalho não tenha sido publicado e não esteja sob consideração para publicação em outro periódico. Quando parte do material já tiver sido apresentada em uma comunicação preliminar, em Simpósio, Congresso, etc., deve ser citada como nota de rodapé na página de título e uma cópia do trabalho apresentado deve acompanhar a submissão do manuscrito.

As contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original que possa ser replicada e generalizada, têm prioridade para publicação. São também publicadas outras contribuições de caráter descritivo e interpretativo, baseados na literatura recente, tais como Artigos de Revisão, Relato de Caso ou de Experiência, Análise crítica de uma obra, Resumos de Teses e Dissertações, Resumos de Eventos Científicos na Área da Saúde e cartas ao editor. Estudos envolvendo seres humanos ou animais devem vir acompanhados de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. As contribuições devem ser apresentadas em português, contendo um resumo em inglês, e os Resumos de Teses e Dissertações devem ser apresentados em português e em inglês.

Os artigos submetidos são analisados pelos editores e por avaliadores de acordo com a área de conhecimento.

Processo de julgamento

Os manuscritos recebidos são examinados pelo Conselho Editorial, para consideração de sua adequação às normas e à política editorial da revista. Aqueles que não estiverem de acordo com as normas abaixo serão devolvidos aos autores para revisão antes de serem submetidos à apreciação dos avaliadores.

Os textos enviados à Revista serão submetidos à apreciação de dois avaliadores, os quais trabalham de maneira independente e fazem parte da comunidade acadêmico-científica, sendo especialistas em suas respectivas áreas de conhecimento. Uma vez que aceitos para a publicação, poderão ser devolvidos aos autores para ajustes. Os avaliadores permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores não serão identificados pelos avaliadores por recomendação expressa dos editores.

Os editores coordenam as informações entre os autores e os avaliadores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos avaliadores. Quando aceitos para publicação, os artigos estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor. Quando recusados, os artigos são acompanhados por justificativa do editor.

Todo o processo de submissão, avaliação e publicação dos artigos será realizado pelo sistema de editoração eletrônica da Movimenta (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>). Para tanto, os autores deverão acessar o sistema e se cadastrar, atentando para todos os passos de submissão e acompanhamento do

trabalho. Nenhum artigo ou documento deverá ser submetido à revista em via impressa ou por e-mail, apenas pelo sistema eletrônico.

INSTRUÇÕES GERAIS AOS AUTORES

Responsabilidade e ética

O conteúdo e as opiniões expressas são de inteira responsabilidade de seus autores. Estudos envolvendo sujeitos humanos devem estar de acordo com os padrões éticos e indicar o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes, de acordo com Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Estudos envolvendo animais devem estar de acordo com a Resolução 897/2008 do Conselho Federal de Medicina Veterinária. O estudo envolvendo seres humanos ou animais deve vir acompanhado pela carta de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição responsável.

É também de responsabilidade dos autores o conteúdo e opinião emitido em seus artigos, assim como responsabilidade quanto a citações de referências de estudos já publicados. Por questões de ética editorial, a revista *Movimenta* reserva-se o direito de utilizar recursos de detecção de plágio nos textos recebidos antes do envio dos artigos para os avaliadores. Essa medida se torna importante tendo em vista inúmeras notícias e casos de plágio detectados no meio acadêmico e científico.

A menção a instrumentos, materiais ou substâncias de propriedade privada deve ser acompanhada da indicação de seus fabricantes. A reprodução de imagens ou outros elementos de autoria de terceiros, que já tiverem sido publicados, deve vir acompanhada da indicação de permissão pelos detentores dos direitos autorais; se não acompanhados dessa indicação, tais elementos serão considerados originais do autor do manuscrito. Todas as informações contidas no artigo são de responsabilidade do(s) autor (es).

Em caso de utilização de fotografias de pessoas/pacientes, estas não podem ser identificáveis ou as fotografias devem estar acompanhadas de permissão escrita para uso e divulgação das imagens..

Autoria

Deve ser feita explícita distinção entre autor/es e colaborador/es. O crédito de autoria deve ser atribuído a quem preencher os três requisitos: (1) deu contribuição substantiva à concepção, desenho ou coleta de dados da pesquisa, ou à análise e interpretação dos dados; (2) redigiu ou procedeu à revisão crítica do conteúdo intelectual; e 3) deu sua aprovação final à versão a ser publicada.

No caso de trabalho realizado por um grupo ou em vários centros, devem ser identificados os indivíduos que assumem inteira responsabilidade pelo manuscrito (que devem preencher os três critérios acima e serão considerados autores). Os nomes dos demais integrantes do grupo serão listados como colaboradores ou listados nos agradecimentos. A ordem de indicação de autoria é decisão conjunta dos co-autores e deve estar correta no momento da submissão do manuscrito. Em qualquer caso, deve ser indicado o endereço para correspondência do autor principal. A carta que acompanha o envio dos manuscritos deve ser assinada por todos os

autores, tal como acima definidos.

FORMA E PREPARAÇÃO DOS ARTIGOS

Formato do Texto

O texto deve ser digitado em processador de texto Word (arquivo com extensão.doc ou docx) e deve ser digitados em espaço 1,5 entre linhas, tamanho 12, fonte Times New Roman com amplas margens (superior e inferior = 3 cm, laterais = 2,5 cm), não ultrapassando o limite de 20 (vinte) páginas (incluindo página de rosto, resumos, referências, figuras, tabelas, anexos). Relatos de Caso ou de Experiência não devem ultrapassar 10 (dez) páginas digitadas em sua extensão total, incluindo referências, figuras, tabelas e anexos.

Página de rosto (1ª página)

Deve conter: a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês; b) nome completo dos autores com indicação da titulação acadêmica e inserção institucional, descrevendo o nome da instituição, departamento, curso e laboratório a que pertence dentro desta instituição, endereço da instituição, cidade, estado e país; c) título condensado do trabalho (máximo de 50 caracteres); d) endereços para correspondência e eletrônico do autor principal; e) indicação de órgão financiador de parte ou todo o projeto de estudo, se for o caso.

Resumos (2ª página)

A segunda página deve conter os resumos do conteúdo em português e inglês. Quanto à extensão, o resumo deve conter no máximo 1.500 caracteres com espaços (cerca de 250 palavras), em um único parágrafo. Quanto ao conteúdo, seguindo a estrutura formal do texto, ou seja, indicando objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. Quanto à redação, buscar o máximo de precisão e concisão, evitando adjetivos e expressões como "o autor descreve". O resumo e o abstract devem ser seguidos, respectivamente, da lista de até cinco palavras-chaves e keywords (sugere-se a consulta aos DeCS - Descritores em Ciências da Saúde do LILACS (<http://decs.bvp.br>) para fins de padronização de palavras-chaves.

Corpo do Texto

Introdução - deve informar sobre o objeto investigado e conter os objetivos da investigação, suas relações com outros trabalhos da área e os motivos que levaram o(s) autor (es) a empreender a pesquisa;

Materiais e Métodos - descrever de modo a permitir que o trabalho possa ser inteiramente repetido por outros pesquisadores. Incluir todas as informações necessárias – ou fazer referências a artigos publicados em outras revistas científicas – para permitir a replicabilidade dos dados coletados. Recomenda-se fortemente que estudos de intervenção apresentem grupo controle e, quando possível, aleatorização da amostra.

Resultados - devem ser apresentados de forma breve e concisa. Tabelas, Figuras e Anexos podem ser incluídos quando necessários (indicar onde devem ser incluídos e anexar no final) para garantir melhor e mais efetiva compreensão dos dados, desde que não ultrapassem o

número de páginas permitido.

Discussão - o objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis, principalmente àqueles que foram indicados na Introdução do trabalho. As informações dadas anteriormente no texto (na Introdução, Materiais e Métodos e Resultados) podem ser citadas, mas não devem ser repetidas em detalhes na discussão.

Conclusão – deve ser apresentada de forma objetiva a (as) conclusão (ões) do trabalho, sem necessidade de citação de referências bibliográficas.

Obs.: Quando se tratar de pesquisas originais com paradigma qualitativo não é obrigatório seguir rigidamente esta estrutura do corpo do texto. A revista recomenda manter os seguintes itens para este tipo de artigo: Introdução, Objeto de Estudo, Caminho Metodológico, Considerações Finais.

Tabelas e figuras

Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo 5 (cinco) desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nos títulos. Todas as tabelas e títulos de figuras e tabelas devem ser digitados com fonte Times New Roman, tamanho 10. As figuras ou tabelas não devem ultrapassar as margens do texto. No caso de figuras, recomenda-se não ultrapassar 50% de uma página. Casos especiais serão analisados pelo corpo editorial da revista.

Tabelas. Todas as tabelas devem ser citadas no texto em ordem numérica. Cada tabela deve ser digitada em espaço simples e colocadas na ordem de seu aparecimento no texto. As tabelas devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e inseridas no final. Um título descritivo e legendas devem tornar as tabelas compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto do artigo. Os títulos devem ser colocados acima das tabelas.

As tabelas não devem ser formatadas com marcadores horizontais nem verticais, apenas necessitam de linhas horizontais para a separação de suas sessões principais. Usar parágrafos ou recuos e espaços verticais e horizontais para agrupar os dados.

Figuras. Todos os elementos que não são tabelas, tais como gráfico de colunas, linhas, ou qualquer outro tipo de gráfico ou ilustração é reconhecido pela denominação “Figura”. Portanto, os termos usados com denominação de Gráfico (ex: Gráfico 1, Gráfico 2) devem ser substituídos pelo termo Figura (ex: Figura 1, Figura 2).

Digitar todas as legendas das figuras em espaço duplo. Explicar todos os símbolos e abreviações. As legendas devem tornar as figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as figuras devem ser citadas no texto, em ordem numérica e identificadas. Os títulos devem ser colocados abaixo das figuras.

Figuras - Arte Final. Todas as figuras devem ter aparência profissional. Figuras de baixa qualidade podem resultar em atrasos na aceitação e publicação do artigo.

Usar letras em caixa-alta (A, B, C, etc.) para identificar as partes individuais de figuras múltiplas. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas. Entretanto, símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que isso não dificulte a análise dos dados.

Cada figura deve estar claramente identificada. As figuras devem ser numeradas, consecutivamente, em arábico, na ordem em que aparecem no texto. Não agrupar diferentes figuras em uma única página. Em caso de fotografias, recomenda-se o formato digital de alta definição (300 dpi ou pontos por polegadas).

Unidades. Usar o Sistema Internacional (SI) de unidades métricas para as medidas e abreviações das unidades.

Citações e referências bibliográficas

A revista adota a norma de Vancouver para apresentação das citações no texto e referências bibliográficas. As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE – <http://www.icmje.org/index.html>).

Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com a List of Journals do Index Medicus (<http://www.index-medicus.com>). As revistas não indexadas não deverão ter seus nomes abreviados.

As citações devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das referências bibliográficas constantes no manuscrito e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor (es) do manuscrito.

A revista recomenda que os autores realizem a conferência de todas as citações do texto e as referências listadas no final do artigo. Em caso de dificuldades para a formatação das referências de acordo com as normas de Vancouver sugere-se consultar o link: <http://www.bu.ufsc.br/ccsm/vancouver.html> (Como formatar referências bibliográficas no estilo Vancouver).

Agradecimentos

Quando pertinentes, serão dirigidos às pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.

Envio dos Artigos

Os textos devem ser encaminhados à Revista na forma de acordo com formulário eletrônico no site <http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>.

Ao submeter um manuscrito para publicação, os autores devem enviar apenas dois arquivos

no sistema da revista:

1) O arquivo do trabalho, em documento word;

2) Carta de encaminhamento do trabalho, segundo modelo adotado na revista (Clique aqui para baixar o Modelo da Carta de Submissão), no item “documentos suplementares”. A carta deve ser preenchida, impressa, assinada, escaneada e salva em arquivo PDF. Na referida carta os autores devem declarar a existência ou não de eventuais conflitos de interesse (profissionais, financeiros e benefícios diretos e indiretos) que possam influenciar os resultados da pesquisa;

Se o artigo for encaminhado aos autores para revisão e não retornar à Revista *Movimenta* dentro do prazo estabelecido, o processo de revisão será considerado encerrado. Caso o mesmo artigo seja reencaminhado, um novo processo será iniciado, com data atualizada. A data do aceite será registrada quando os autores retornarem o manuscrito, após a correção final aceita pelos Editores.

As provas finais serão enviadas por e-mail aos autores somente para correção de possíveis erros de impressão, não sendo permitidas quaisquer outras alterações. Manuscritos em prova final não devolvidos no prazo solicitado terão sua publicação postergada para um próximo número da revista.

A versão corrigida, após o aceite dos editores, deve ser enviada usando o programa Word (arquivo doc ou docx.), padrão PC. As figuras, tabelas e anexos devem ser colocadas em folhas separadas no final do texto do arquivo do trabalho.

REQUISITOS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS

Artigo de Pesquisa Original. São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de investigação baseada em dados empíricos ou teóricos, utilizando metodologia científica, de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais da saúde humana, de característica clínica, bioquímica, fisiológica, psicológica e/ou social. Devem incluir análise descritiva e/ou inferências de dados próprios, com interpretação e discussão dos resultados. A estrutura dos artigos deverá compreender as seguintes partes: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão.

Registro de Ensaio Clínico. A *Movimenta* apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do ICMJE, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e a divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. De acordo com essa recomendação, artigos de pesquisas clínicas devem ser registrados em um dos Registros de Ensaio Clínico validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (por exemplo, www.clinicaltrials.gov, www.ISRCTN.org, www.umin.ac.jp/ctr/index.htm e www.trialregister.nl). No Brasil o registro poderá ser feito na página www.ensaiosclnicos.gov.br. Para tal, deve-se antes de mais nada obter um número de registro do trabalho, denominado UTN (Universal Trial Number), no link http://www.who.int/ictrp/unambiguous_identification/utn/en/, e também importar arquivo xml do estudo protocolado na Plataforma Brasil. O número de identificação deverá ser registrado

ao final do resumo. Todos os artigos resultantes de ensaios clínicos randomizados devem ter recebido um número de identificação nesses registros

Artigos de Revisão. são revisões da literatura, constituindo revisões integrativas ou sistemáticas, sobre assunto de interesse científico da área da Saúde e afins, desde que tragam novos esclarecimentos sobre o tema, apontem falhas do conhecimento acerca do assunto, despertem novas discussões ou indiquem caminhos a serem pesquisados, preferencialmente a convite dos editores. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: Introdução que justifique o tema de revisão incluindo o objetivo; Métodos quanto à estratégia de busca utilizada (base de dados, referências de outros artigos, etc), e detalhamento sobre critério de seleção da literatura pesquisada e critério de análise da qualidade dos artigos; Resultados com tabelas descritivas; Discussão dos achados encontrados na revisão; Conclusão e Referências.

Relato de Caso. Devem ser restritos a condições de saúde ou métodos/procedimentos incomuns, sobre os quais o desenvolvimento de artigo científico seja impraticável. Dessa forma, os relatos de casos clínicos não precisam necessariamente seguir a estrutura canônica dos artigos de pesquisa original, mas devem apresentar um delineamento metodológico que permita a reprodutibilidade das intervenções ou procedimentos relatados. Estes trabalhos apresentam as características principais do(s) indivíduo(s) estudado(s), com indicação de sexo, idade etc. As pesquisas podem ter sido realizadas em humanos ou animais. Recomenda-se muito cuidado ao propor generalizações de resultados a partir desses estudos. Desenhos experimentais de caso único serão tratados como artigos de pesquisa original e devem seguir as normas estabelecidas pela revista *Movimenta*.

Relato de Experiência. São artigos que descrevem condições de implantação de serviços, experiência dos autores em determinado campo de atuação. Os relatos de experiência não necessitam seguir a estrutura dos artigos de pesquisa original. Deverão conter dados descritivos, análise de implicações conceituais, descrição de procedimentos ou estratégias de intervenção, apoiados em evidência metodologicamente apropriada de avaliação de eficácia. Recomenda-se muito cuidado ao propor generalizações de resultados a partir desses estudos.

Cartas ao Editor. Críticas a matérias publicadas, de maneira construtiva, objetiva e educativa, consultas às situações clínicas e discussões de assuntos específicos da área da Saúde serão publicados a critério dos editores. Quando a carta se referir a comentários técnicos (réplicas) aos artigos publicados na Revista, esta será publicada junto com a réplica dos autores do artigo objeto de análise e/ou crítica.

Resumos de Dissertações e Teses. Esta seção publica resumos de Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, defendidas e aprovadas em quaisquer Programas de Pós-Graduação reconhecidos pela CAPES, cujos temas estão relacionados ao escopo da *Movimenta*.

Resumos de Eventos Científicos. Esta seção publica resumos de Eventos Científicos da Área da Saúde. Para tanto, é necessário inicialmente o envio de uma carta de solicitação para publicação pelo e-mail da editora chefe da revista (Profa. Dra. Cibelle Formiga cibellekayenne@gmail.com). Após anuência, o organizador do evento deve submeter o arquivo conforme orientações do Conselho Editorial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda a documentação referente ao artigo e documentos suplementares (declarações) deverá ser enviada pelo sistema de editoração eletrônica da revista (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>). Não serão aceitos artigos e documentos enviados pelo correio.

É de responsabilidade do(s) autor (es) o acompanhamento de todo o processo de submissão do artigo até a decisão final da Revista.

Estas normas entram em vigor a partir de 01 de Fevereiro de 2020.