

A CINESIOTERAPIA NO PÓS OPERATÓRIO DO LIGAMENTO PATELOFEMORAL MEDIAL COM CIRURGIA PATELAR

Camilla Martins Coêlho¹, Marcos Sabino do Nascimento Araújo¹, Danilo Cavalcante Gonçalves (orientador)²

RESUMO

A reconstrução do Ligamento Patelofemoral Medial (LPFM) é uma técnica normalmente utilizada em pacientes com instabilidade patelar lateral crônica, no qual, objetiva-se estabilizar a patela, entregando ao paciente o seu nível inicial de função e atividades pré-lesão. Ademais, a fratura é a perda de continuidade óssea, entre os vários tipos de fragmentação pode-se destacar a do tipo transversa. Diante das incapacidades funcionais que um paciente com ruptura ligamentar e ruptura patelar pode apresentar, esse relato de caso traz a seguinte problemática: A cinesioterapia é uma conduta eficaz no pós-operatório de LPFM e fratura patelar? Portanto, o objetivo geral deste trabalho é descrever o êxito do tratamento fisioterapêutico, utilizando a cinesioterapia como única intervenção pós procedimento cirúrgico, de uma lesão crônica no ligamento patelofemoral medial, e cirurgia patelar em decorrência a uma fratura por trauma indireto. Esse estudo trata-se de uma pesquisa do tipo relato de caso em que se avaliou e tratou em home care, no qual, foi aplicada uma ficha de avaliação no início e no fim do tratamento, para que assim, pudesse mensurar a evolução da mesma. Foram realizados cem atendimentos sendo 05 sessões semanais com duração de 50 minutos cada. O protocolo de tratamento foi através das seguintes condutas: crioterapia, mobilização articular, alongamentos, exercícios para ganho de ADM, descarga de peso, fortalecimento muscular (isométrico e isotônico), treino de propriocepção e equilíbrio e exercícios de condicionamento físico. Através do método de avaliação e intervenção utilizado neste estudo, pode-se verificar que houve evolução e eficácia no tratamento de reabilitação proposto.

Palavras-chave: Ligamento Patelofemoral Medial. Fratura. Cinesioterapia.

INTRODUÇÃO

O joelho humano é a maior e talvez a mais complexa articulação do corpo. É uma articulação sinovial, formada pela união da porção distal do fêmur, região proximal da tíbia e a patela. Essas estruturas ósseas formam duas articulações distintas, a femoropatelar e a tibiofemoral DANGELO; FATTINI (2002 *apud* DOS SANTOS, 2011). Além disso, como a articulação conecta um osso longo sobre o outro, sua força e estabilidade dependem dos ligamentos e músculos circundantes e não apenas de sua configuração óssea MAGEE (2005 *apud* DOS SANTOS, 2011).

O ligamento patelofemoral medial (LPFM) é o principal restritor estático contra a translação lateral da patela entre 0 e 30 graus de flexão do joelho. AMIS et al. (2003 *apud* GARMS et al. 2019). Tem sua origem no terço proximal da faceta medial da patela e insere-se no fêmur, como uma sela, entre o epicôndilo medial (EM) (10 mm proximal e 2 mm posterior) e o tubérculo adutor (TA) (4 mm distal e 2 mm anterior), corre por baixo do músculo

¹ Graduandos em Fisioterapia, Instituto Educacional Santa Catarina/ Faculdade Guarái. (IESC/FAG) Guarái-TO.

² Professor orientador. Mestre em Bioengenharia com ênfase em saúde. Especialista em Saúde do trabalhador e Fisioterapia Traumatológica. E-mail: danilocavalcante2006@hotmail.com

vasto medial e do tendão quadricipital. NOMURA; HORIUCHI; KIHARA (2000 *apud* GARMS et al. 2019).

A reconstrução do LPFM é um procedimento comumente utilizado em pacientes com instabilidade patelar lateral crônica. Esta por sua vez, pode ser desencadeada por acontecimentos não traumáticos e traumáticos, este último associado a luxação, fratura patelar e ruptura ligamentar. Não há acordo acerca de um tratamento padrão após a primeira luxação de patela, pelo fato de que apenas 30% dos pacientes apresentam novos episódios STEFANCIN; PARKER (2007 *apud* CALAPODOPULOS et al. 2015). Porém, em casos recorrentes o tratamento essencialmente é cirúrgico e preconiza pela reconstrução do ligamento patelofemoral medial.

Existem diversas técnicas cirúrgicas para reconstrução do LPFM, no qual, o objetivo visa estabilizar a patela, devolvendo ao paciente o seu nível inicial de função e atividades pré-lesão. Outra vantagem da reconstrução do mesmo é reparar estruturas anatômicas; tendo em vista, que esse é um método invasivo que exige uma experiência cirúrgica suficiente para coleta de enxerto (nesse relato de caso o tendão semitendíneo) e confecção dos túneis intraósseos (túnel transpatelar e túnel femoral). Deve -se levar em conta que o sucesso desse objetivo demanda um protocolo de tratamento fisioterapêutico eficaz, não necessitando apenas de uma cirurgia bem executada.

Ademais, a patela faz parte do sistema extensor do joelho, apresenta um formato triangular, sendo o maior e o mais representativo dos ossos sesamóides, sua superfície inferior é revestida de cartilagem e articula-se com a região distal do fêmur. Suas principais funções são; atuar na proteção do joelho, potencializar a extensão do quadríceps e proporcionar uma função estética. As fraturas da patela representam aproximadamente 1% de todas as fraturas do corpo humano MULLER et al. (1991 *apud* SAYUM FILHO 2014). Apresentam maior prevalência na faixa etária de 20 a 50 anos e acometem duas vezes mais o sexo masculino. ROCKWOOD et al. (1991 *apud* ALONSO et al. 2015).

Quanto à classificação, está consiste em: mecanismo de lesão que podem ser de caráter direto; acidentes automobilísticos e traumas no joelho, ou indireto; relacionado a uma súbita contração muscular do quadríceps com o membro inferior sustentado no chão. Podendo também, ser classificada quanto ao tipo de fratura; transversa, cominutiva, galho verde, em espiral, oblíqua, segmentada e grau de desvio; parcial ou imparcial. Podem ser tratadas conservadoramente (um tipo de tratamento, no qual a cirurgia não é utilizada) ou cirurgicamente INSALL et al. (2006 *apud* SAYUM FILHO 2014).

Existem diversos tipos de intervenções cirúrgicas para estas fraturas. O método conservador é comumente adotado em fraturas simples, quando existe a preservação do mecanismo de extensão do joelho, ou ainda, quando apresenta fragmentação sem desvio. Todavia, as intervenções cirúrgicas são empregues para evitar a deformidade articular e reduzir os fragmentos da fratura, evitando uma conclusão insatisfatória. Pode ser utilizado parafusos, fios de Kirschner, pinos e afins.

Porém, este método pode trazer complicações e riscos, tais como; falha no método de fixação, quebra de pinos, parafusos e fios, cicatrizes fibróticas e não estéticas e ainda a precisão de uma nova cirurgia para a eliminação do material sintético. Em ambos os casos, a conduta fisioterapêutica é de suma importância no tratamento de pacientes com fraturas, sua base utiliza técnicas de cinesioterapia, que tem como objetivo recuperar as atividades diárias do paciente, tendo em vista que os resultados se dão através de um protocolo de reabilitação eficaz, devendo levar em consideração a condição clínica do indivíduo. A cinesioterapia é, etimologicamente a “arte de curar que utiliza todas as técnicas do movimento”. XHARDEZ (1996 *apud* MATIAS; BIAZUS 2012).

O programa de exercícios para cada paciente é determinado de acordo com suas necessidades e baseia-se na avaliação da incapacidade do paciente. A modalidade, frequência

e duração do tratamento cinesioterapêutico são determinadas frente à história clínica e exame físico do paciente, sendo que este inclui a inspeção, palpação, mensuração, avaliação dos reflexos, testes especiais, teste de força muscular e de amplitude articular de movimento SHESTACK (1987 *apud* RIVOREDO; MEIJA, 2016).

Diante das incapacidades funcionais que um paciente com ruptura ligamentar e fratura patelar pode apresentar, esse relato de caso traz a seguinte problemática: A cinesioterapia é uma conduta eficaz no pós-operatório de LPFM e fratura patelar? Tendo em vista que, ela é uma técnica que utiliza movimentos e exercícios como método de tratamento, se baseia em fundamentos de anatomia, fisiologia e biomecânica, e tem como objetivo melhorar o desempenho do paciente através do trabalho de prevenção e reabilitação. Sendo assim, este estudo de caso visa contribuir com as demais pesquisas realizadas sobre a cinesioterapia no tratamento pós lesão ligamentar e óssea, na tentativa de afirmar a sua eficácia.

Portanto, o objetivo geral deste trabalho é descrever o êxito do tratamento fisioterapêutico, utilizando a cinesioterapia como única intervenção pós procedimento cirúrgico, de uma lesão crônica no ligamento patelofemoral medial, e cirurgia patelar em decorrência a uma fratura por trauma indireto. E os objetivos específicos são: avaliar o quadro algico através da escala visual analógica (EVA); verificar a amplitude de movimento do joelho através da goniometria; aplicar um protocolo de tratamento fisioterapêutico, para reabilitação do membro lesado.

MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa do tipo relato de caso em que se avaliou e tratou em home care uma paciente que realizou procedimentos cirúrgicos de reconstrução do ligamento patelofemoral medial e fratura patelar, sendo a primeira realizada em dezembro de 2019 e a segunda em fevereiro de 2020, respectivamente. No qual, foi aplicada uma ficha de avaliação no início e no fim do tratamento, para que assim, pudesse mensurar a evolução da mesma.

A Paciente E. A. M., 30 anos, sexo feminino, solteira, psicóloga, relata que teve recorrentes episódios de luxação patelar desde os 12 anos de idade, e aproximadamente 07 anos atrás sofreu um acidente automobilístico tendo pequenas fraturas na patela, o que agravou os episódios de luxação. Apresenta diagnóstico clínico de instabilidade femoropatelar. Teve como queixa principal, dor e limitação da amplitude de movimento - ADM no joelho direito. Após a cirurgia de reconstrução do ligamento patelofemoral medial, a mesma ficou sob uso de órtese; imobilizadora de joelho fixa larga durante 15 dias, no qual, foi liberada para iniciar o tratamento fisioterapêutico.

A resignada assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido respeitando os princípios básicos da bioética, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Para construção desse artigo, foi realizada uma averiguação documental através de buscas online nas bases PubMed, Scielo e Google Acadêmico no período de janeiro de 2020 a junho de 2020, levantando publicações referentes ao tema no período de 2010 a 2020. Foram lidos 84 artigos e destes selecionados 19 que se incluíram ao tema e foram excluídos 65 que não coincidia com o tema estabelecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação

A paciente foi avaliada por uma ficha de avaliação, sendo composta por anamnese e testes especiais que teve como finalidade avaliar o grau de disfunção. Após preenchimento da ficha, verificou-se sinais de processo inflamatório (edema, calor, rubor, dor e perda de função), além de contratura e pontos na incisão cirúrgica. Na escala analógica visual apresentou escore 9 à palpação dos músculos: vasto medial oblíquo, reto femoral, vasto lateral, isquiotibiais e no tendão patelar. Na avaliação muscular pelo teste de Oxford, obteve grau 0.

Perimetria do joelho direito 47cm (joelho com lesão) e do joelho esquerdo 40cm. Goniometria 0° e perda da função ao realizar os movimentos fisiológicos do membro lesado - flexão e extensão.

Aplicação do protocolo de reabilitação

Foram realizados cem atendimentos sendo 05 sessões semanais com duração de 50 minutos cada. O protocolo de tratamento foi realizado através das seguintes condutas:

- Crioterapia: única conduta alheia a cinesioterapia inserida neste protocolo, escolhida por ter um importante papel na redução do quadro algico e diminuição de edema durante a reabilitação, além de ser uma técnica de fácil aplicação e baixo custo. Realizada com bolsa térmica.
- Mobilização articular: grau I ao IV progressivamente, foi realizada durante todo o tratamento, para impedir a rigidez articular no complexo de joelho

Foto 1. Mobilização patelar.



- Alongamentos: realizado nos grupos musculares; quadríceps, isquiotibiais, tríceps sural, glúteo máximo, adutores e abdutores da coxa, três repetições de 30 segundos.
- Exercícios para ganho de Amplitude de movimento – ADM: paciente em decúbito ventral, exigia-se uma flexão passiva de joelho até o limiar de dor. Três séries de 5 repetições, sustentando por 30 segundos na flexão máxima obtida. Técnica de contrai-relaxa para aumentar o ganho de flexão, onde ocorria uma flexão passiva máxima e a paciente tentava estender o joelho por 10 segundos, seguida de relaxamento e flexão passiva. Paciente em quatro apoios, sentava sobre os joelhos, objetivando a flexão máxima.

Foto 2. Flexão de joelho com ADM total.



- Descarga de peso: parcial e total com auxílio de muletas canadenses bilateral/unilateral.
- Fortalecimento muscular isométrico para musculatura de MMII: realizou-se três séries com 10 repetições para cada um dos grupos musculares: quadríceps, abdutores e adutores de quadril. Para os exercícios de quadríceps utilizou-se uma toalha em rolo sob o joelho, para os abdutores utilizou-se thera band com resistência manual e para adutores o exercício foi feito com auxílio de uma bola entre os joelhos.
- Fortalecimento muscular isotônico para musculatura de MMII: realizou-se três séries com 10 repetições para cada um dos grupos musculares: quadríceps, abdutores, adutores, isquiotibiais e glúteos. Fazendo os movimentos de flexão e extensão de joelho e flexão, abdução e adução de quadril com uso de caneleira de 2 e 5 kg. Foi realizado também, agachamento com auxílio de bola suíça na parede e exercício de ponte, fazendo variações.

Foto 3. Fortalecimento de quadríceps utilizando bola suíça.



Foto 4. Fortalecimento de quadríceps utilizando caneleiras.



- Exercícios de propriocepção e equilíbrio: Deambulação sobre colchonetes e superfície arenosa.
Apoio unipodal sobre membro lesado na tentativa de executar uma semiflexão de joelho. Inicialmente com os olhos abertos, em seguida com os olhos fechados.
Circuito proprioceptivo utilizando cones e cama elástica.

- Exercícios de condicionamento físico: corrida estacionária, por tempo indeterminado. Caminhada por tempo progressivo, iniciando com 10 minutos até 40 minutos.

Resultados

No decorrer do tratamento foi possível mensurar a evolução da paciente em relação ao limiar de dor, ganho de ADM e força muscular, onde a mesma apresentou um bom desenvolvimento até a 7ª semana de tratamento. Porém ao findar desta semana teve que retornar às atividades laborais, e na 8ª semana sofreu uma queda no ambiente de trabalho, resultando em uma fratura patelar (avulsão), por trauma indireto; relacionado a uma súbita contração muscular do quadríceps com o membro inferior sustentado no chão. Necessitando assim, de novo procedimento cirúrgico. Após isso, foi novamente liberada para fisioterapia, e após a avaliação observou-se que a mesma havia perdido toda a funcionalidade já obtida no decorrer do tratamento, sendo assim, necessitou voltar a fase inicial de reabilitação, seguindo o mesmo protocolo de reabilitação citado acima.

Nas tabelas abaixo é possível observar a evolução em relação ao ganho de ADM e força muscular após a reconstrução do ligamento patelofemoral medial e fratura patelar, em comparativo.

Tabela 1: Goniometria realizada durante os atendimentos de acordo com a tabela de Hoppenfeld.

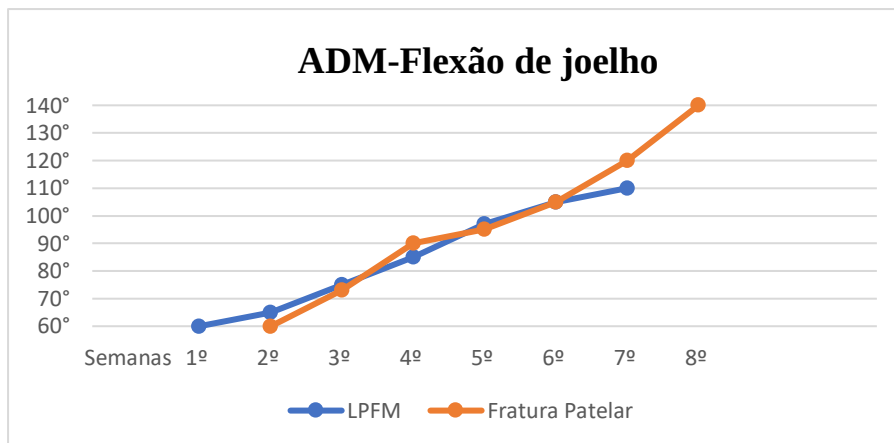
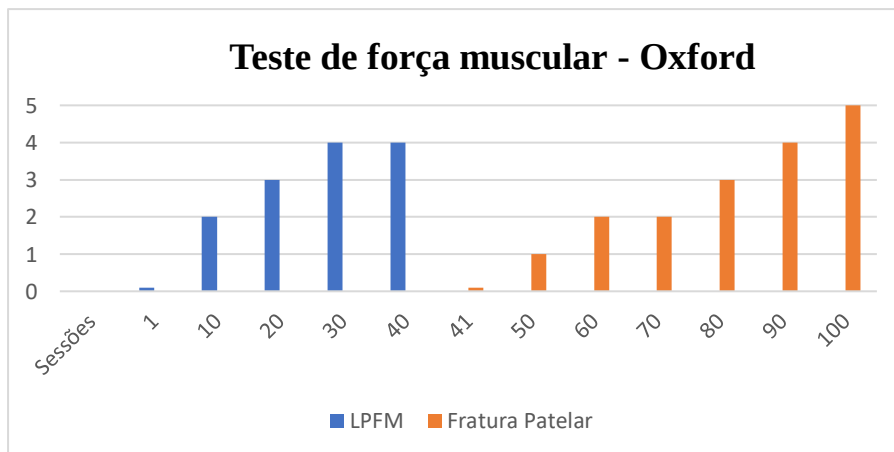


Tabela 2: Teste de força muscular realizado a cada 10 dias no período de 40 sessões, sendo interrompido devido a fratura patelar, onde a paciente teve perda total de força, necessitando iniciar novamente o tratamento.



Ao término das cem sessões, a paciente foi submetida a uma nova avaliação fisioterapêutica e os seguintes resultados foram observados: mobilidade patelar, escore 0 na Escala Visual Analógica - EVA, amplitude de movimento - ADM total de joelho 140°, padrão de marcha regular e grau 5 de força muscular pelo teste de OXFORD. Desta forma a mesma foi orientada a retornar ao ortopedista para avaliação médica, o qual a liberou para o trabalho de reforço muscular em academia, tendo em vista que apresentava padrão funcional dentro da normalidade.

Discussões

Conforme DEJOUR et al. (1994 *apud* BURMANN et al 2011) o ligamento patelo-femoral medial é o principal estabilizador estático na prevenção do deslocamento lateral da patela e a primeira estrutura a ser lesionada na sua luxação aguda. AHMAD et al. (2000 *apud* MAIA et al. 2016), após estudo radiológico mostra que em luxações agudas da patela, 100% apresentam lesão do ligamento patelofemoral medial. Observando a literatura, percebe-se que vem de encontro com este relato de caso, uma vez que, após luxações patelares recidivantes, houve lesão do LPFM e uma instabilidade patelar, necessitando assim de uma intervenção cirúrgica para reconstrução deste ligamento.

Para DEVGAN et al (2019) a instabilidade recorrente após a luxação patelar, mesmo após tratamento conservador, continua sendo a principal indicação para reconstrução cirúrgica da LPFM. [...] O isquiotibiais, principalmente o semitendíneo, continua sendo o autoenxerto mais utilizado na reconstrução da LPFM. Outros autoenxertos incluem tendão de gracilis, quadríceps, adutor magno e patelar. As complicações das técnicas de reconstrução do LPFM incluem: luxação, subluxação, fratura da patela, colocação inadequada do enxerto, teste de apreensão positiva e aperto excessivo, levando à rigidez e dor.

Foto 5. Pontos da incisão cirúrgica da reconstrução do LPFM.



Neste relato, não houve episódio de luxação ou subluxação recorrente após o primeiro procedimento cirúrgico, porém, a paciente referia dor nos músculos do quadríceps e isquiotibiais e alguns meses após a cirurgia, a mesma sofreu um acidente de trabalho ocasionando uma fratura patelar, o que necessitou de um novo procedimento cirúrgico. No pós operatório não foi observado apreensão positiva, portanto, os resultados em nosso estudo estão em compatibilidade ou são mais satisfatórios em relação aos descritos na literatura.

MULLER et al. (1991 *apud* SAYUM FILHO 2014) afirmam que as fraturas da patela correspondem à aproximadamente 1% de todas as fraturas do corpo humano. A principal causa desta fratura é a queda accidental em 59% dos casos ou da mesma altura, seguida pelos acidentes automobilísticos com 25 a 35% e as lesões por acidente de trabalho complementam essa estatística (HELBERT; XAVIER, 1998). De acordo com o mecanismo de lesão de fratura patelar descrito nos estudos científicos, neste relato a fratura patelar foi transversa, de caráter indireto e por avulsão.

Segundo SILISKI (2002 *apud* NAVARRO et al. 2006) as fraturas por avulsão são causadas por uma contração poderosa e violenta do musculo quadríceps com o joelho flexionado e pode literalmente dilacerar toda expansão quadricéptal transversalmente, fazendo com que parte desta ruptura ou fratura transversa por avulsão da patela, libere fragmentos que tendem a se separar.

Foto 6. Telerradiografia: fratura patelar transversa.



Foto 7. Telerradiografia: pós cirúrgico de fratura patelar utilizando fios de Kirschner



Ao realizar o exame físico, podemos observar que a paciente apresentava no joelho todos os sinais provenientes da inflamação. Segundo CRUZ et al. (2016 *apud* MENEZES et al. 2019), a inflamação é um fenômeno fisiológico caracterizado por calor, rubor, dor, edema e perda de função de tecidos e órgãos, sendo resultado normal das respostas protetoras do hospedeiro à lesão tecidual em decorrência de traumas físicos, agentes infecciosos, substâncias químicas, calor ou quaisquer outros fatores.

Na palpação, foi possível perceber a presença de contraturas no local de incisão cirúrgica, a qual foi necessário utilizar a técnica de massagem transversa profunda Cyriax. De acordo com SIMANCEK et al. (2006 *apud* DE CASTRO, DIAS e CAVALCANTI 2018), a massagem profunda transversal (MTP), criada por James Cyriax [...]. Consiste em técnicas que atuam no tecido fibroso dos músculos, tendões e ligamentos, com o objetivo de diminuir aderência, restaurando a mobilidade dos músculos, também pode atuar como forma de prevenção de uma futura lesão, visando reestruturação dos tecidos, aumento da circulação sanguínea e uma analgesia temporária. Observou-se também a presença de rigidez patelar, sendo necessário realizar mobilização articular, a qual segundo MAITLAND et al. (2003 *apud* GOMES, MEJIA 2012) é dividida da seguinte forma: grau I ao grau IV, os movimentos são classificados como mobilizações, ou seja, movimentações passivas oscilatórias, com ritmos distintos, realizadas de forma que o paciente possa evitar a sua realização. Já no grau V

classifica-se como manipulação, ou seja, movimentação passiva, dentro de um pequeno arco de movimento, com certa velocidade, de maneira que o paciente não consiga evitá-la.

Ao realizar o tratamento foi possível perceber que através do alongamento muscular a paciente teve uma melhora na flexibilidade. Para KISNER & COLBY (2005 *apud* GOMES e MEJIA. 2012) o alongamento é realizado para ter um aumento da mobilidade dos tecidos moles e melhorar a ADM (amplitude de movimento) por meio de alongamento de estruturas que estiverem encurtadas. Existem três métodos básicos de alongamento, são eles: alongamento ativo (auto-alongamento), alongamento passivo e alongamento ativo-assistido.

Outra conduta aplicada com objetivo de aumentar a ADM foi exercícios específicos com flexão passiva de joelho e descarga de peso com o membro flexionado.

Em seguimento, realizou-se a perimetria comparativa entre o membro lesado e o não lesado, objetivando mensurar a perda da massa muscular que consequentemente veio acompanhada de fraqueza muscular.

Foto 8. Diminuição da Perimetria de quadríceps, devido perda de massa muscular.



Segundo FITZGERALD et. al. (2004 *apud* OLIVEIRA et. al. 2012) a fraqueza do quadríceps leva à redução da capacidade funcional, fazendo com que o joelho tenha maior dano estrutural, já que esse músculo atua como um absorvedor de impactos na articulação do joelho. Desta forma, para reestabelecer a função muscular perdida, iniciou-se o trabalho de fortalecimento muscular isométrico, um treinamento estático onde usa-se a contração muscular (com uso de carga ou não) sem amplitude de movimento. A isometria se mostra eficaz no treinamento muscular inicial, pois a contração muscular sem movimentação, evita sobrecarga nas articulações e aumenta a resistência de ligamentos e tendões, ampliando o grau de força e flexibilidade, sendo utilizada não apenas para evitar lesões, mas também para recuperá-las.

Com a evolução do grau de força muscular, foi progredido o exercício para isotônico, que é um exercício dinâmico, que tem como finalidade proporcionar um aumento da força, potência, volume e resistência muscular. Esse tipo de exercício é subdividido em concêntrico e excêntrico. Para MACALUSO & DE VITO, (1991 *apud* GALHA 2013). No exercício isocinético concêntrico, o músculo realiza um encurtamento das fibras musculares diminuindo o ângulo da articulação, gerando uma força maior que a resistência. Já no exercício isocinético excêntrico realiza-se o oposto. Quanto mais lenta for a velocidade do movimento isocinético, maior será a resistência.

Além disso, afim de manter a estabilidade corporal, seja estática ou dinâmica, foi realizado o treino de propriocepção e equilíbrio. De acordo com CUNHA, BONFIM (2007

apud LAMB, et al. 2014) quando ocorre lesão no sistema musculoesquelético, há comprometimento da estabilização neuromuscular reflexa normal, fornecida pelos mecanismos proprioceptores, levando a novas lesões. Dessa forma, quando se tem um comprometimento no sistema de propriocepção, pode ocorrer desestabilização articular neuromuscular, que vão acarretar no aparecimento de novas lesões nas cápsulas e ligamentos articulares e conseqüentemente uma desordem postural. Deste modo, NARDONE, SCHIEPPATI (2010 *apud* LAMB, et al. 2014) afirmam que a reeducação proprioceptiva visa criar uma proteção articular através do condicionamento e treinamento reflexivo, buscando uma resposta muscular para a reorganização e estabilização postural. Sendo que, estudos mostram que a instabilidade e o desequilíbrio estão relacionados com esse tipo de treino e constituem situações indispensáveis para que se tenha ativação dos proprioceptores, e como conseqüência uma resposta muscular para a reorganização e estabilização postural. Sendo assim, uma das etapas finais de todo processo de reabilitação, de caráter essencial no restabelecimento funcional.

Conforme TOOKUNI et al. (2005 *apud* BALDAÇO et al. 2010) o equilíbrio, em tese, é um processo dinâmico da postura corporal para prevenir quedas, pela manutenção do ajuste do centro de gravidade dentro da área da base corporal, que requer adaptações constantes da atividade muscular e do posicionamento articular, baseado nas informações enviadas pelos sistemas: visual, vestibular e proprioceptivo.

CONCLUSÃO

Através do método de avaliação e intervenção fisioterapêutica utilizado neste estudo, pode-se verificar que houve evolução e eficácia no tratamento de reabilitação proposto, para um paciente em pós-operatório de ligamento patelofemoral medial com cirurgia patelar. Contribui-se, assim, para o aumento do padrão flexor e extensor, melhora do equilíbrio da musculatura e de certa forma no aumento gradual das mensurações realizadas no decorrer do tratamento e no quadro funcional, proporciona-se então, um retorno da paciente as atividades diárias, e reduzindo scores de dores.

Portanto, sabendo da eficácia da cinesioterapia nesse contexto, sugere-se que novos estudos sobre o tema sejam desenvolvidos para que se possa aproveitar ainda mais os seus benefícios, trazendo a ideia de estudos clínicos comparando a cinesioterapia com outras condutas de tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, Angélica Castilho et al. Tratamento fisioterápico das fraturas patelares-revisão bibliográfica. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal**, v. 7, n. 1, 2015. Acesso em: 14/10/2020. Disponível em: <http://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=67&path%5B%5D=63>. Acesso em 20 de março de 2020.

BALDAÇO, Fábio Oliveira et al. Análise do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de futsal feminino. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n. 2, p. 183-192, 2010. Acesso em 14/10/2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502010000200002&script=sci_arttext&tlng=pt.

BURMANN, Ricardo Carli et al. Avaliação dos fatores predisponentes nas instabilidades femoropatelares. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 19, n. 1, p. 37-40, 2011. Acesso em: 13/10/2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-78522011000100008&script=sci_arttext.

CALAPODOPULOS, Constantino Jorge et al. Reconstrução do ligamento patelofemoral medial com enxerto autólogo do tendão quadricipital no tratamento da luxação recidivante da patela. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 51, n. 2, p. 187-193, 2016. Acesso em 18/03/2020. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbort/v51n2/pt_0102-3616-rbort-51-02-00187.pdf.

DE CASTRO Matheus Aguiar, DIAS Myrella Maria Alvez e CAVALCANTI Josenilda Malveira. A eficácia da massagem transversa profunda (cyriax) na tendinopatia – uma revisão da literatura. **CONEXÃO FAMETRO 2018: CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO XIV SEMANA ACADÊMICA ISSN: 2357-8645**. 2018. Acesso em: 25/09/2020.

Disponível

em:<https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo25ffcba36da7948cb9d2f4992bbffe85a83644e2-arquivo.pdf>.

DEVGAN, Ashish et al. Implantless patellar fixation in medial patellofemoral ligament reconstruction. **Chinese Journal of Traumatology**, v. 22, n. 5, p. 281-285, 2019. Acesso em 08/06/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6823724/>.

DOS SANTOS STEFANUTTO, Anderson et al. O uso da mobilização passiva contínua na reabilitação de pacientes com fraturas do complexo articular do joelho. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 15, n. 1, p. 19-32, 2011. Acesso em 24/03/2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/260/26019329002.pdf>.

GALHA, Pedro Henrique Simões. **Comparação dos efeitos de um programa de treino de força excêntrico vs concêntrico no equilíbrio muscular dos rotadores dos ombros em jovens andebolistas**. 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade de Évora. Acesso em 13/10/2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10174/11133>

GARMS, Emerson et al. Avaliação funcional da reconstrução do ligamento patelofemoral medial em atletas. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 54, n. 02, p. 178-182, 2019. Acesso em 19/03/2020. Disponível em: <https://www.thiemeconnect.com/products/ejournals/pdf/10.1016/j.rbo.2017.10.004.pdf?articleLanguage=pt>.

GOMES, R. F.; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Reabilitação de pacientes portadores de osteoartrose através da mobilização articular associados à hidrocinestoterapia. **Pós-graduação em Ortopedia e Traumatologia com**. 2012. Acesso em 13/10/2020. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/11_-_ReabilitaYYo_de_pacientes_portadores_de_osteoartrose_atravYs_da_mobilizaYYo_articular_associados_Y_hidrocinesioterapia.pdf

HEBERT, S.; XAVIER, R. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LAMB, Marianne et al. Efeito do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de ginástica rítmica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 5, p. 379-382, 2014. Acesso em 14/10/2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922014000500379&script=sci_arttext

MAIA, Mauricio Silveira et al, Reabilitação do ligamento patelofemoral medial: um relato de caso. **Revista movimenta**. v. 9 n. 1 (2016). Acesso em: 08/06/ 2020. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/4106>.

MATIAS, D. A.; BIAZUS, J. F. Associação de haste intramedular e cinesioterapia na reabilitação precoce de fratura da diáfise de fêmur. 2012. Acesso em 24/03/2020. Disponível em: <http://fisio-tb.unisul.br/Tccs/06b/diegomatias/artigodiegomatias.pdf>.

MENEZES, Saulo Almeida de et al. Levantamento etnobotânico de espécies medicinais com propriedades anti-inflamatórias do nordeste brasileiro. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, [S.l.], v. 4, n. 1, feb. 2019. ISSN 2446-6042. Acesso em: 14/10/2020. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/eedic/article/view/2671> >.

NAVARRO, Fabiana Magalhães; PUPIN, Ana Paula. Tratamento hidrocinesioterapêutico em pós-operatório de fratura de patela. **REVISTA UNINGÁ**, v. 7, n. 1, 2006. Acesso em 10/06/2020. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/432/94>.

OLIVEIRA, Aline Mizusaki Imoto de et al. Impacto dos exercícios na capacidade funcional e dor em pacientes com osteoartrite de joelhos: ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 52, n. 6, p. 876-882, 2012. Acesso em 13/10/2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0482-50042012000600006&script=sci_arttext

RIVOREDO, M. G. A. C.; MEIJA, D. A Cinesioterapia Motora como prevenção da Síndrome da Imobilidade Prolongada em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. **Pós-graduação em terapia intensiva-Faculdade de Ávila**, 2016. Acesso em 24/03/2020. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/27/15__A_Cinesioterapia_Motora_como_prevencao_da_SYndrome_da_Imobilidade_Prolongada_em_pacientes_internados_em_UTI.pdf.

SAYUM FILHO, Jorge. Intervenções para o tratamento das fraturas de patela em adultos: Revisão Sistemática. 2014. Acesso em 20/03/2020. Disponível em: <http://www.repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/39284/Publico39284.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.