



ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA SÍNDROME DE DOR FEMOROPATELAR

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH IN FEMOROPATELAR PAIN SYNDROME

João Vitor Cuine Martins¹

Andréia Moreira de Souza Mitidieri²

Flávio Pulzatto³

RESUMO

Síndrome da dor femoropatelar é uma condição que acomete o joelho. Objetivo: Propor um protocolo de tratamento fisioterapêutico e avaliar a eficácia através dos questionários: SF-36, questionário McGill de dor, anterior knee pain scale e escala visual analógica. Métodos: Os participantes foram recrutados através de um questionário eletrônico para participar do protocolo de tratamento a curto, médio e longo prazo e foram avaliados antes do tratamento e reavaliados imediatamente e um mês depois do término do tratamento. Resultados: A dor e limitação funcional tiveram resultados estatisticamente significativos $p (<0.05)$. A vitalidade e dor também mostraram melhora significativa e não houve alteração na avaliação pela EVA e questionário McGill de dor. Conclusão: O protocolo proposto foi eficaz na redução da dor bem como na vitalidade, porém não houve melhora da dor subjetiva.

Palavras-chaves: joelho, síndrome da dor femoropatelar, tratamento fisioterapêutico.

ABSTRACT

Patellofemoral pain syndrome is a condition that affects the knee. Objective: To propose a protocol of physical therapy treatment and to evaluate the effectiveness through the questionnaires: SF-36, McGill pain questionnaire, anterior knee pain scale and visual analogue scale. Methods: Participants were recruited through an electronic questionnaire to participate in the short-, medium- and long-term treatment protocol and were treated before treatment and re-evaluated one day after the end of treatment. Results: Pain and functional limitation had statistically significant results $p (<0.05)$. The vitality and pain is also revealed significantly and does not exist in the evaluation by EVA

and McGill's pain questionnaire. Conclusion: The proposed protocol was effective in reducing pain as well as in vitality, but there is no improvement of subjective pain.

Keywords: *knee, femoropatellar pain syndrome, physiotherapeutic treatment.*

¹ Fisioterapeuta pelo Centro Universitário Toledo de Araçatuba

^{2,3} Docente do Centro Universitário Toledo de Araçatuba.

1 INTRODUÇÃO

A articulação patelofemoral se caracteriza por uma articulação plana sinovial, que tem como superfícies articulares a face patelar presente no fêmur e a face posterior da patela, que é o maior osso sesamóide e tem como função aumentar o braço de alavanca do músculo quadríceps, além de proteção articular da tróclea. Apresenta uma base superior e um ápice inferior. O compartimento lateral da patela é maior que o medial, sendo mais côncavo, o que possibilita perfeito encaixe com a face patelar do fêmur e um perfeito deslizamento da patela sobre o fêmur durante o movimento de flexão e extensão do joelho. A presença de forças anormais pode modificar o alinhamento da patela, podendo gerar sérias consequências, ou patologias (SACCO, 2015).

A síndrome da dor femoropatelar (SDFP) é caracterizada por dor peripatelar (em torno da patela) ou retropatelar (atrás da patela), que é exacerbada por atividades como subir e descer escadas, sentar por um período prolongado, agachar ou ajoelhar (CABRAL, 2008). É uma das condições musculoesqueléticas mais frequentes que acomete a articulação do joelho. Sua prevalência é maior na população fisicamente ativa como adolescentes e adultos jovens, afetando mais mulheres do que homens (PIAZZA, 2012). A etiologia ainda não é clara, uma hipótese para possível disfunção se dá pela pressão excessiva na articulação femoropatelar (FUKUDA, 2010). Entre outros fatores encontrados na literatura, o aumento do ângulo Q poderia contribuir para o aparecimento da SDFP, assim como a insuficiência do vasto medial oblíquo (VMO) e a fraca ativação das fibras posteriores do glúteo médio. Além disso, a pronação excessiva da articulação subtalar leva a compensações biomecânicas que sobrecarregam a articulação do joelho. (PIAZZA, 2012). Em um tempo prolongado da pronação do pé, a tíbia permanece rodada internamente quando o joelho começa a se estender. Para compensar a rotação interna excessiva tibial, podemos pensar que o fêmur deve acompanhar essa rotação interna excessiva, de modo que a tíbia esteja dentro de uma rotação externa relativa. Essa compensação cria um ângulo maior do quadríceps e pode significar um aumento da pressão de contato retropatelar, podendo gerar dor. As mulheres em comparação aos homens, exibem significativamente maiores momentos de valgo no joelho associado a uma rotação interna de quadril. A capacidade das mulheres em controlar esses movimentos, depende da força proximal dos grupos musculares que são antagonônicos ao movimento e que na ausência de força proximal suficiente, o fêmur pode aduzir e girar

internamente aumentando ainda mais a pressão de contato da patela lateralmente. As atividades repetitivas com esse desequilíbrio pode eventualmente levar ao dano da cartilagem articular geralmente associado a essa síndrome (IRELAND, 2017).

O tratamento conservador mostra-se com resultados bem sucedidos. A intervenção convencional geralmente inclui fortalecimento do quadríceps, mobilização de tecidos moles e alongamentos. A estabilização proximal do membro inferior recebeu mais atenção nos últimos anos. A cinemática da articulação patelofemoral durante o levantamento de peso pode ser descrita como o fêmur girando por baixo da patela por consequência da falta de controle da adução femoral e rotação interna causada pelo déficit de força da musculatura de quadril, como os abdutores e rotadores externos poderiam ser uma causa primária do desequilíbrio, gerando um estiramento em especial sobre a banda iliotibial, devido ao seu efeito estressante sobre o aspecto lateral da patela e os tecidos laterais peripatelar quando apertado (AVRAHAM, 2007). Também com o intuito de recuperar o equilíbrio e função da articulação do joelho, os exercícios em cadeia cinética aberta (CCA) e cadeia cinética fechada (CCF) têm sido empregados em programas de reabilitação dos distúrbios femoropatelaes (FERH, 2006).

Há muitos trabalhos na literatura que sugerem técnicas para o tratamento da SDFP, porém são necessários trabalhos que contemplem protocolos de tratamento fisioterapêutico para a prática clínica.

A hipótese do nosso trabalho é ver se o protocolo terapêutico proposto pode reduzir ou prevenir a recorrência precoce do quadro algico em indivíduos jovens com SDFP.

Portanto, o objetivo desse estudo foi propor um protocolo de tratamento fisioterapêutico, segundo a literatura atual, para os participantes com SDFP e avaliar a eficácia do protocolo proposto por meio de questionários como qualidade de vida SF-36, questionário McGill de dor, anterior knee pain scale (AKPS) e escala visual (EVA).

2 METODOLOGIA

Este é um estudo do tipo experimental, prospectivo. Essa pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa da Unesp- Faculdade de Odontologia campus Araçatuba, parecer nº 2.116.720. Foram selecionados no presente trabalho, estudantes do Centro Universitário Unitoledo Araçatuba, de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 35 anos por meio de questionário eletrônico encaminhado ao e-mail de todos os alunos da instituição com objetivo de selecionar os participantes através de perguntas aleatórias que os incluíam ou excluíaam deste estudo. Dentre as questões haviam perguntas sobre a presença de dor no joelho, no qual, os que assinalassem ao menos 5 queixas referentes a disfunção

femoropatelar, apresentassem mais que 2 cm na escala visual analógica (EVA) e tempo de dor maior que 6 meses foram selecionados para participar do trabalho. Dentre os indivíduos selecionados, aqueles que relataram cirurgia prévia de joelho, eram atletas de alto rendimento, apresentavam patologias ou outras queixas álgicas de joelho ou quadril, que pudessem interferir no alinhamento patelar (Tendinite, Bursite, doença de Osgood-Schlatter, Osteoartrite) ou indivíduos que realizaram tratamento fisioterapêutico prévio (últimos 6 meses), foram excluídos do trabalho.

Os participantes que preencheram os critérios de inclusão foram esclarecidos sobre a pesquisa e, aqueles que aceitaram, manifestaram sua autorização ao assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após consentimento informado os participantes incluídos na pesquisa foram avaliados mediante aos questionários e escalas explicados a seguir:

Para avaliar a qualidade de vida foi utilizado o questionário genérico de avaliação de qualidade de vida *Medical outcomes study SF-36*, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde, traduzido e validado para a língua portuguesa (FLECK, LEAL *et al.*, 1999) e amplamente utilizado na avaliação de dores crônicas (NEELAKANTAN, OMOJOLE *et al.*, 2004). É composto por 36 itens avaliando capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental.

Em seguida, foram convidados a responder o questionário *Anterior Knee Pain Scale* – (AKPS), questionário específico para dor anterior do joelho, composto por 13 itens que são divididos em categorias que envolvem diferentes funções do joelho. Cada item foi respondido e o resultado total foi adicionado a um índice global com score máximo de 100 pontos, que representa “nenhum déficit”, e mínimo de 0, representando maior déficit possível.

A mensuração de dor foi realizada através da escala unidimensional EVA (Escala Visual Analógica), que consta de uma linha ininterrupta de 10 cm de extensão na qual o participante é orientado a marcar o ponto que corresponde à sua dor referida, lembrando que o início da escala (0) corresponde à ausência de dor e o término da escala (10) corresponde à pior dor já vivenciada (parto sem analgesia, infarto do miocárdio, dor de dente) ou imaginada. Tem como vantagem a simplicidade. É amplamente utilizada independente do idioma, sendo compreensível pela maioria dos indivíduos. E para mensuração multidimensional de dor utilizamos o Questionário de McGill, que consta com 78 descritores de dor, agrupados em 4 classes (sensorial, afetivo, avaliativo e miscelânea) e 20 subclasses (ONG e SEYMOUR, 2004).

Após a avaliação através dos questionários, os participantes foram submetidos a avaliação fisioterapêutica individualizada e em seguida a um protocolo de tratamento fisioterapêutico que foi realizado 2 vezes na semana, com duração de 40 minutos cada sessão e dividido em curto, médio e

longo prazo, onde as cargas impostas aos participantes se basearam na adaptação do mesmo em relação a cada exercício, aumentando progressivamente, como descrito abaixo:

2.1 Curto Prazo (duração de uma semana):

- Mobilização articular patelar graus 3 e 4 de Maitland, oscilatório, 10x4”.
- Mobilização articular translação mantida com movimento latero-medial da patela, 3x10 repetições, associado com flexão ativa de quadril e joelho, para alongamento do retináculo lateral da patela.
- Alongamento passivo de membros inferiores (MMII) com ênfase de adutores de quadril, tensor da fáscia lata, banda iliotibial e fliopsoas (3 séries com duração de 30 segundos cada).
- Bandagem funcional realizada pelo terapeuta segundo conceito de Mcconnell (1986), pré, peri (se necessário) e pós exercícios.
- Exercícios de fortalecimento de glúteo médio em decúbito lateral, com semi flexão de quadris e joelhos com banda elástica referente a capacidade do indivíduo. (3 séries de 10 repetições com descanso de 1’ com aumento de resistência progressiva).
- Mini agachamento em CCF com auxílio de bola suíça associado e eletroestimulação utilizando corrente russa 100 Hz, 50% bust, modo contínuo, durante todo exercício de agachamento em VMO com angulação de flexão de joelho de 0 a 60° corrigindo o valgismo dinâmico, quando houver, com auxílio de banda elástica referente a capacidade do indivíduo e comando de voz (3 séries de 10 repetições, com intervalo de 1’ entre as séries).

2.2 Médio Prazo (duração de duas semanas):

- Exercícios ativos resistidos para adutores de quadril em decúbito dorsal com auxílio de rolo de espuma com intuito de manutenção e/ou ganho de força (3 séries de 10 repetições, com intervalo de 1’ entre as séries e carga progressiva).
- Exercícios de avanço para MMII sem carga, progredindo conforme adaptação de força do participante com carga progressiva em membros superiores (MMSS), utilizando halter ou caneleira em uma angulação de até 60° de flexão de quadril e joelho. (3 séries de 8 repetições, com intervalo de 1’ entre as séries)
- Mini agachamento em CCF com auxílio de bola suíça associando carga progressiva conforme adaptação de força do participante em MMSS (halter ou caneleira), bandas elásticas nas cores vermelha e azul, de intensidade média e extra forte, respectivamente, serão utilizadas para

fortalecimento isométrico simultâneo de abdutores, os pés deverão estar posicionados em 15° de rotação externa (3 séries de 12 repetições com descanso de 1' entre as séries).

- Exercício adaptado em apoio unipodal, CCF, paciente em decúbito dorsal, com uma perna em flexão de quadril e joelho apoiada sobre tablado, membro contralateral saindo de 90° de flexão quadril e joelho até a extensão completa vencendo a resistência da banda elástica (3 séries de 12 repetições com descanso de 1' entre as séries).
- Exercícios de fortalecimento em CCA, isotônico de quadríceps partindo da amplitude de 45° de flexão de joelho até extensão completa dando ênfase em VMO com auxílio de caneleira variando a carga 1 a 3 kg (3 séries de 12 repetições com descanso de 1' entre as séries).
- Exercícios de fortalecimento em CCA, isotônico, associado com rotação medial de quadril para isolamento de semitendíneo e semimembranáceo com auxílio de banda elástica (3 séries de 12 repetições com descanso entre as séries de 1').

2.3 Longo Prazo (duração de duas semanas):

- Exercícios de STEP frontal, costas e lateral com altura de 10 cm (3 séries de 15 repetições com descanso de 1' entre as séries).
- Mini agachamento na cama elástica com auxílio de banda elástica para fortalecimento isométrico de abdutores juntamente com o comando de voz para evitar o colapso medial dos MMII (3 séries de 15 repetições com descanso de 1' entre as séries).

Totalizando 5 semanas consecutivas de tratamento fisioterapêutico.

Os indivíduos que foram submetidos ao protocolo proposto foram reavaliados, pelos mesmos questionários e escalas realizados na primeira avaliação, no período imediato (no dia seguinte após o término do protocolo) e após 1 mês do término do protocolo proposto. Os dados obtidos através dos questionários e escalas foram calculados através do software Excel Action Stat versão 3.1, utilizando o teste Wilcoxon onde foi realizada uma análise por intenção de tratar dos participantes deste estudo e foi considerado nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS

Foram recrutados para o presente estudo 226 participantes que preencheram o questionário eletrônico, destes, 175 foram excluídos. Ao final, foram inclusos 51 participantes, porém 42 foram excluídos posteriormente por incompatibilidade de horário para serem submetidos ao protocolo proposto, onde 9 participantes foram alocados e iniciaram o tratamento, porém 3 indivíduos apresentaram 3 faltas

consecutivas e foram excluídos, finalizando o tratamento com apenas 6 participantes, conforme demonstrado na Figura 1.

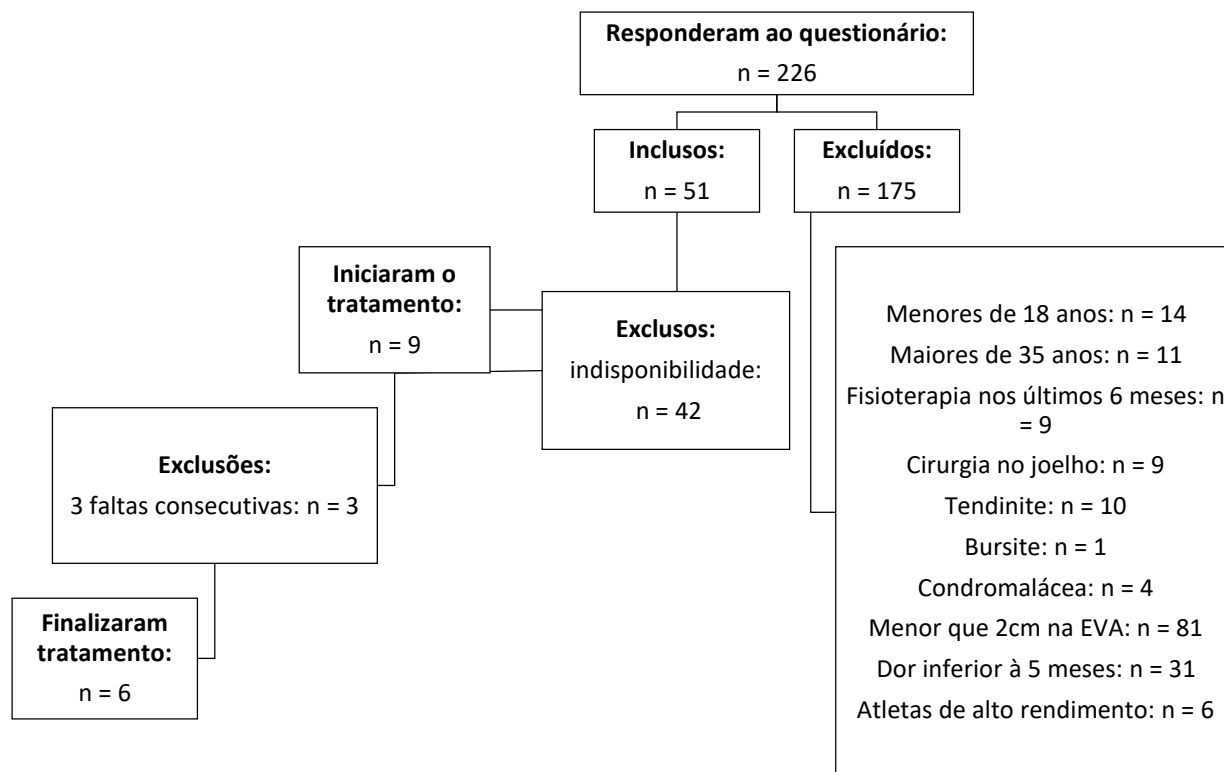


Figura 1. Fluxograma sobre recrutamento e alocação dos participantes
n- número; cm – centímetros; EVA – escala visual analógica

Quanto à análise descritiva da amostra, foi possível perceber um grupo homogêneo, uma vez que a média de idade, peso e altura podem ser observadas na tabela 1. Quanto ao gênero dos participantes, a maioria era do sexo feminino (67%) e quando considerado o lado afetado pela SDFP a maior parte da amostra referiu dor no joelho esquerdo (44,4%).

Tabela 1: Médias e desvio-padrão referente à idade, peso, altura, gênero e joelho mais acometido.

Variáveis	Média (DP)	Porcentagem (N)
Idade	19.8 (\pm 1.45)	-
Gênero	-	M 33% (3) F 67% (6)

Peso (Kg)	74kg ($\pm 22,1$)	-
Altura (cm)	1.72cm ($\pm 0,11$)	-
Joelho acometido	-	Bilateral 22.2% (2) Direito 33.3 % (3) Esquerdo 44.4% (4)

DP – desvio padrão; N – número; Kg – quilogramas; cm – centímetros; M – masculino; F – feminino.

Entretanto, quando observamos as variáveis que avaliam dor através das estatísticas apresentadas na tabela 2, existe diferença estatisticamente significativa apenas para a variável AKPS nos momentos “Avaliação versus Imediato” e “Imediato versus um mês após”.

Tabela 2: Médias, desvio-padrão e P-valor referente aos questionários sobre dor, nos três tempos: avaliação, imediatamente após término do tratamento e 1 mês depois.

Variáveis	Média Avaliação	Média Imediato	Média 1 mês	Avaliação x Imediato	Avaliação x 1 mês	Imediato x 1 mês
AKPS	67,33	80,78	70,89	0,0223*	0,2353	0,0088*
EVA	2,12	3,11	2,31	0,1641	0,4065	0,3416
MCGILL	40,33	34,00	34,00	0,3428	0,5936	0,833

*p-valor < 0,05 > diferença significativa segundo teste de Wilcoxon, para uma confiabilidade 95%.

Tabela 3: Médias e P-valores das variáveis em relação ao questionário de qualidade de vida SF-36

Variáveis	Média avaliação	Média Imediato	Média 1 mês	Avaliação x Imediato	Avaliação x 1 mês	Imediato x 1 mês
CF	68,78	67,67	69,11	0,7792	0,8653	0,7247
LAF	59,33	70,89	79,11	0,2016	0,2620	0,2676
DOR	42,78	55,00	43,00	0,0504	0,9440	0,0137*
EGS	54,89	62,89	63,89	0,1395	0,1544	0,6224

VIT	38,78	59,11	53,22	0,0240*	0,0139*	0,1589
AS	66,11	71,00	77,11	0,4461	0,0731	0,4428
AE	45,78	66,78	72,22	0,3424	0,0960	0,5483
SM	56,00	62,00	58,00	0,1829	0,5923	0,1991

CF- capacidade funcional; LAF- limitação por aspectos físicos; EGS- estado geral de saúde; VIT- vitalidade, AS- aspectos sociais; AE- aspectos emocionais; SM- saúde mental; *p <0.05

Ao analisar os dados obtidos através do questionário SF-36, podemos afirmar, que existe diferença estatisticamente significativa para a variável dor no momento “Imediato versus um mês após” e para a variável vitalidade nos momentos “Avaliação versus Imediato” e “Avaliação versus um mês após”.

4 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesse estudo mostraram que o protocolo proposto, baseado em exercícios com foco no fortalecimento da musculatura de quadril, especificamente o complexo pósterolateral, combinado com fortalecimento da musculatura de joelho mais o alongamento, se mostrou benéfico quando nos referimos à redução da dor e melhora da função, avaliado através do questionário AKPS (*Anterior Knee Pain Scale*) e através da variável dor analisada no questionário SF-36. O que corrobora com os achados de Fukuda e colaboradores (2012), onde avaliaram uma amostra, composta por 54 mulheres, divididas em dois grupos: o primeiro sendo apenas fortalecimento e alongamento da musculatura de joelho, e o segundo, fortalecimento e alongamento associado ao fortalecimento da musculatura quadril. O grupo II apresentou resultados estatisticamente significantes ($p < 0,05$) quando comparado ao grupo I, referente à dor e função pós-tratamento, utilizando o questionário AKPS. Em outro estudo realizado também por Fukuda e colaboradores (2010), a avaliação feita em dois grupos com SDFP, divididos em fortalecimento de joelho e fortalecimento joelho associado ao fortalecimento de quadril, utilizando questionário AKPS e EVA, não mostraram diferenças estatísticas, porém apesar da falta de significância entre os dois grupos, sugere maior benefício clínico para o quadril combinado a exercício de joelho. Em nosso estudo também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa quando considerado a EVA.

Bolgl e colaboradores (2016) também avaliaram a dor e função do joelho, em uma amostra composta por 185 indivíduos, onde passaram por um programa de reabilitação de 6 semanas, baseado em fortalecimento de quadril ou joelho. O objetivo do trabalho visou demonstrar o efeito de interação

do sexo na resposta ao tratamento. Onde um total de 124 pessoas, sendo, 88 mulheres (71%) e 36 homens (59%) responderam favoravelmente ao protocolo, em melhora da função avaliada pelo AKPS ($p < 0,001$) o que corroboram com os achados no nosso presente estudo, porém também houve redução significativa na EVA ($p < 0,001$) o que não foi observado em nossos resultados nos três tempos de reavaliação: antes do tratamento, após término do tratamento e depois de um 1 de intervenção após término do protocolo. Talvez esses achados possam ser explicados, devido ao tamanho de nossa amostra ser pequena, comparado ao grupo tratado por Bolgia e colaboradores. Quando nos referimos à dor, a escala visual analógica (EVA) é amplamente utilizada devido a sua vantagem de aplicabilidade e simplicidade, porém a dor é considerada uma experiência pessoal e subjetiva, sua percepção é de caráter multidimensional; diversa tanto na qualidade quanto na intensidade sensorial, sendo ainda influenciada por variáveis afetivo-emocionais (SCOTT, 1977). No presente estudo, os resultados obtidos pela escala visual analógica não foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$), quando comparada aos três tempos de intervenção. Esses dados se mostram contrários ao estudo realizado por Cabral e colaboradores (2008), que utilizou de uma amostra composta por 21 mulheres, divididas em 2 grupos de fortalecimento do quadríceps sendo um em CCA e outro em CCF. Os resultados mostraram que os exercícios CCA se mostram mais efeitos na diminuição da dor após o tratamento ($p < 0,013$) quando comparado ao grupo CCF. Essa diferença entre os resultados pode ser explicada pelo tipo de protocolo abordado nos estudos, uma vez que Cabral e colaboradores dividiram os exercícios em CCA e CCF e nosso protocolo constou de exercícios mistos, quanto a essas classificações. Resultados semelhantes podem ser observados no estudo realizado por Ferh e colaboradores (2006), no qual também compararam exercícios de CCF e CCA para melhora da dor pré e pós-intervenção, utilizando a EVA em uma amostra de 24 indivíduos, divididos em dois grupos aleatoriamente. Grupo I realizou exercícios isométricos de quadríceps em CCA e grupo II isometria de quadríceps e semi-agachamento em CCF. Em análise entre os grupos demonstrou que previamente ao início do programa não havia diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos I e II para EVA. Porém ao término da intervenção o grupo II obteve melhora acentuada quando comparado ao grupo I ($p = 0,02$). A comparação intra grupos mostrou que ambos apresentaram melhora estatisticamente significativa após oito semanas de tratamento ($p = 0,0005$) Grupo I ($p = 0,0005$) Grupo II. Porém, ainda que tenha havido essas diferenças quanto à percepção da dor entre os grupos de exercícios em CCA e CCF, acreditamos que os protocolos de tratamento fisioterapêutico devam ser elaborados com vista ao longo prazo, através da inserção de atividades funcionais que constam de exercícios em CCF, e que somente no início devam ser evitados para não piorar o quadro algico em questão.

Os resultados referentes à análise do questionário McGill de dor também não apresentaram melhora da dor antes e após a aplicação do protocolo proposto, possivelmente porque a dor crônica é um sintoma difícil de ser avaliado por ser uma experiência subjetiva e por sofrer a influência de diversos fatores, incluindo ambientais, emocionais, comportamentais e sociais (Benedetti, 1999; Crook et al 1984) e a análise realizada em nosso estudo considerou o escore total desse questionário, o que representa a dor geral. Acreditamos que devido à SDFP ser considerada uma dor crônica, outros fatores possam ter interferido na escolha dos descritores, influenciando diretamente sobre a resposta à dor de uma forma global.

Quanto à qualidade de vida, foi possível observar que a vitalidade melhorou imediatamente após o tratamento e se manteve após um mês, esses achados possivelmente podem ser explicados através da melhora do quadro algico fazendo com que houvesse maior interesse em fazer as atividades do dia a dia, trazendo mais vigor e mais vontade.

Acreditamos que dificilmente encontraremos uma única terapia ideal para todos os pacientes com SDFP. Consideramos de fundamental importância a realização de mais pesquisas que abordem técnicas para o manejo dessa dor à longo prazo para que possamos, então, restabelecer a biomecânica articular adequada e melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

5 CONCLUSÃO

Os dados apresentados neste estudo nos permitiram concluir que o protocolo proposto foi eficaz na redução da dor clínica imediata, observado pelo questionário AKPS, para os participantes desse estudo, bem como na vitalidade que envolve a qualidade de vida.

Não houve alteração na percepção de dor subjetiva, avaliado por EVA e McGill, e demais aspectos que envolvem a qualidade de vida após aplicação do protocolo proposto nos participantes desse estudo, onde os resultados não se mantiveram após 1 mês, havendo necessidade de estender o protocolo.

6 REFERÊNCIAS

Avraham, The efficacy of treatment of different intervention programs for patellofemoral pain syndrome. A single blinded randomized clinical trial pilot study. 2007.

Benedetti F, Vighetti S, Ricco C, Lagna E, Bergamasco B, Pinessi L, et al. Pain threshold and tolerance in Alzheimer's disease. *Pain*. 1999;80(1-2):377-82.

Bolgia, Strength Outcomes For Males and Females With Patellofemoral Pain Who participate in either a hip/core-or knee-basead rehabilitation program, 2016.

Cabral, Fisioterapia em paciente com síndrome femoropatelar: comparação de exercícios em cadeia cinética aberta e fechada, 2008.

Crook J, Rideout E, Browne G. The prevalence of pain complaints in a general population. *Pain*. 1984;18(3):299-314.

Ferh, Efetividade dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada no tratamento da síndrome da dor femoropatelar, 2006.

Fleck, Mpa; Leal, of. Leal, *et al.* Development of the Portuguese version of the oms evaluation instrument of quality of life. Rev Bras Psiquiatr, v.21, n.1, p.19-28. 1999.

Fukuda, Hip Posterolateral Musculature Strengthening in Sedentary Women With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial With 1-Year Follow-up, 2012.

Fukuda, Short-Term Effects of Hip Abductors and Lateral Rotators Strengthening in Females With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial, 2010.

Ireland, Hip Strength in Females With and Without Patellofemoral Pain, 2017.

Neelakantan, D, Omojole, F; et al. Quality of life instruments in studies of chronic pelvic pain: a systematic review. *J Obstet Gynaecol*, v.24, n.8, Nov, p.851-8. 2004.

Ong, KS and Seymour, RA. Pain measurement in humans. Surgeon, v.2, n.1, p.15-27. 2004.

Piazza, Sintomas e limitações funcionais de pacientes com síndrome da dor patelofemoral, 2012.

Sacco, Cinesiologia e biomecânica dos completos articulares, editores da série Celso R.F.Carvalho, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

Scott PJ, Ansell BM, Huskinsson EC. Measurement of pain in juvenile chronic polyarthritis. *Ann Rheum Dis* 1977; 36:186-7.