

**CENTRO UNIVERSITÁRIO IBMR
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**Leandro Serafim da Silva
Guilherme dos Santos Junior**

Fisioterapia na dor anterior de joelho em corredores

**Rio de Janeiro
2023**

Leandro Serafim da Silva
Guilherme dos Santos Junior

Fisioterapia na dor anterior de joelho em corredores

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Fisioterapia do Centro Universitário IBMR
como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Vinicius Martins

Rio de Janeiro
2023

FOLHA DE APROVAÇÃO

Leandro Serafim da Silva
Guilherme dos Santos Junior

Fisioterapia na dor anterior de joelho em corredores

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Fisioterapia do Centro Universitário IBMR
como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 18 de dezembro de 2023.

Orientador: Prof. Vinícius Martins
Centro Universitário IBMR

Examinador:
Centro Universitário IBMR

Para nosso amigo e mentor Vinicius Martins que nos inspirou durante este período acadêmico, com muito profissionalismo e dedicação, mesmo em meio a pandemia do COVID-19. As diversas aulas on-line não foram impeditivas em nossa formação, graças sua motivação e amizade.

Ao Centro Universitário de Medicina e Reabilitação, que conseguiu entregar ensino de qualidade com tantos fatores adversos pandêmicos. Embora esse seja apenas o início da nossa caminhada na Fisioterapia, contar com um ensino de qualidade e profissionais renomados, nos motivam e pavimentam nossa estrada profissional.

Aos meus pais que sempre me incentivaram, minha esposa que me acompanha e apoia diariamente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo caminho escrito por ele até aqui, momento especial da minha vida.

A meus pais, que me ensinaram os valores mais importantes, que não encontramos no universo acadêmico, e tão pouco em referências bibliográficas.

A minha esposa, quem eu amo e que nos momentos mais difíceis esteve ao meu lado me apoiando em cada decisão de terminar essa graduação.

Aos meus colegas de profissão e clientes, sem eles não teria a inspiração de concluir mais essa graduação.

Enfim, a todos que de sua maneira, contribuíram no meu crescimento acadêmico e profissional, pois esse trabalho é resultado de longos cinco anos de graduação.

A todos, um forte e sincero obrigado!

“O maior erro que um homem pode cometer é sacrificar a sua saúde a qualquer outra vantagem” Arthur Schopenhauer, Filósofo alemão do século XIX. Seja vantagem esportiva ou de qualquer natureza. Tradução e interpretação minha neste período acadêmico de graduação.

SILVA, Leandro Serafim e JUNIOR, Guilherme dos Santos em
Fisioterapia na dor anterior de joelho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia). Centro Universitário
IBMR, 2023.

RESUMO

Objetivo: Apurar, discutir e esclarecer as principais evidências sobre avaliação e tratamento fisioterapêutico na dor anterior de joelho em praticantes de corrida de rua. Averiguar sua incidência, severidade, etiologia, mecanismos da lesão, fatores de riscos intrínsecos e extrínsecos, prevenção e reabilitação da dor. Reduzir seu impacto nas atividades de vida diária, assim como na frequência, na aptidão nas atividades físicas, laborais e esportivas. Respalda as avaliações fisioterapêuticas para sistematizar a base do seu diagnóstico, estabelecendo um consenso em seu tratamento, que deve ser preferencial e não cirúrgico, com técnicas de analgesia, fortalecimento da musculatura extensora do joelho, melhora da mobilidade das articulações proximais e distais, intervenções combinadas com palmilhas, otimizando o retorno às atividades de vida diária. Portanto, a prevenção e recuperação completa é fundamental para manter a pessoa saudável, ativa e praticando seu esporte.

Metodologia: Revisão de artigos publicados nos últimos 10 anos para apoiar a validade científica das terapêuticas existentes nessa questão ortopédica e esportiva. Foram realizadas pesquisas nos indexadores PUBMED, Google Acadêmico, SciELO, EBSCOhost, ambos de 2013 a 2023 e revisões de livros de exame e tratamento musculoesquelético. Foram extraídos todos os artigos que discutiam toda e qualquer intervenção fisioterapêutica das dores anteriores de joelho em praticantes de corrida de rua. As informações foram revistas para verificação à sua exatidão posteriormente resumida. Foram efetuadas múltiplas pesquisas de texto utilizando os termos dor anterior de joelho, síndrome patelofemural e lesão de joelho em corredores. Qualquer artigo com esta informação foi revisto até se encontrar o artigo com a descrição original. A qualidade metodológica dessas referências foi avaliada e classificada usando escala PEDro.

Resultados: A dor anterior de joelho é multifatorial e requer uma abordagem individual e multimodal. O alívio imediato da dor deve ser prioridade para adquirir confiança do paciente, utilizando intervenções ativas e passivas. Foi comum aos estudos que, a educação do paciente com modificações nas atividades é essencial no resultado do tratamento. A história clínica, a observação e triagem, inspeção, palpação, qualidade na mobilidade das estruturas, osteocinemática dos movimentos ativos e passivos, avaliação goniométrica, testes musculares e funcionais, testes de estabilidade ligamentares e alguns especiais testes clínicos foram comuns aos estudos observados neste trabalho. Em ambos os estudos, observamos que um programa de prevenção com exercícios personalizados reduziu de forma substancial a incidência das dores anteriores de joelho e foi a conduta ouro na reabilitação dos corredores de rua.

Conclusão: O resultado imediato da dor patelofemural é a limitação funcional envolvendo diretamente as atividades de vida diária. Outra consequência inclui limitação nos esportes, o que também se observa não somente aos iniciantes da corrida de rua, mas em sua grande parte dos praticantes independente de sua aptidão. A avaliação e intervenção fisioterapêutica devem apurar a condição musculoesquelética para a realização de um adequado programa de reabilitação, projetando um prognóstico mais preciso, sendo capaz de neutralizar a interrupção dos treinamentos e erradicar abandonos à prática esportiva. A prevenção e/ou a recuperação completa é fundamental para manter a pessoa ativa.

Palavras-chaves: Avaliação; Dor patelofemural; fisioterapia; Tratamento; Artigo; Relatórios técnico-científicos.

Abstract

Objective: To investigate, discuss and clarify the main evidence on the assessment and physiotherapeutic treatment of anterior knee pain in street runners. To investigate its incidence, severity, etiology, injury mechanisms, intrinsic and extrinsic risk factors, pain prevention and rehabilitation. Reduce its impact on activities of daily living, as well as on frequency and fitness in physical, work and sports activities. Supporting physiotherapeutic assessments to systematize the basis of their diagnosis, establishing a consensus in their treatment, which should be preferential and non-surgical, with analgesia techniques, strengthening of the knee extensor muscles, interventions combined with insoles, optimizing the return to activities of daily living. Therefore, prevention and complete recovery is essential to keep people healthy, active and practicing their sport.

Methods: Review of articles published in the last 10 years to support the scientific validity of existing therapies in this orthopedic and sports issue. Searches were carried out in the PUBMED, Google Scholar, SciELO, EBSCOhost indexers, both from 2013 to 2023, reviews of musculoskeletal examination and treatment books. All articles that discussed any physiotherapeutic intervention for anterior knee pain in runners were extracted. The information was reviewed for accuracy and then summarized. Multiple text searches were carried out using the terms anterior knee pain, patellofemoral syndrome and knee injury in runners. Any article with this information was reviewed until the article with the original description was found. The methodological quality of these references was assessed and rated using the PEDro scale.

Results: Anterior knee pain is multifactorial and requires an individual and multimodal approach. Immediate pain relief should be a priority in order to gain patient confidence, using both active and passive interventions. It was common ground in the studies that patient education with activity modifications is essential in the treatment outcome. The clinical history, observation and screening, inspection, palpation, quality of mobility of structures, osteokinematics of active and passive movements, goniometric evaluation,

muscle and functional tests, ligament stability tests and some special clinical tests were common to the studies observed in this study.

Conclusion: The immediate result of patellofemoral pain is functional limitation directly involving activities of daily living. Another consequence includes limitation in sports, which is also observed not only in beginners of street running, but also in the vast majority of runners regardless of their fitness. Physiotherapeutic assessment and intervention must determine the musculoskeletal condition in order to carry out an appropriate rehabilitation program, projecting a more accurate prognosis, being able to counteract the interruption of training and eradicate abandonment of sports practice. Prevention and/or complete recovery is fundamental to keeping people active.

Keywords: *Evaluation; Patellofemoral pain; Physiotherapy; Treatment; Article; Technical-scientific reports.*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DPF – Dor Patelofemoral

APF – Articulação patelofemoral

PEdro – Base de Dados de Evidência em Fisioterapia

PubMed – Serviço de Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos para acesso gratuito ao Medline

SciELO – Biblioteca Eletrônica Científica Online

LISTA DE FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS

FIGURA 1 – Anatomia do joelho	p.14
FIGURA 2 – Morfologia troclear	p.15
FIGURA 3 – Atividade muscular na corrida.....	p.16
FIGURA 4 – Efeitos do ângulo Q alterado	p.18
FIGURA 5 – Gráfico capacidade x demanda	p.19
FIGURA 6 – Facetas patelares	p.20
FIGURA 7 – Ângulo Q dinâmico	p.21
FIGURA 8 – Varismo do joelho	p.21
FIGURA 9 – Pronação do pé e rotação da tíbia	p.22
TABELA 1 – Qualidade das evidências.....	p.25
TABELA 2 – Recomendações e intervenções físicas	p.26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1 ANATOMIA	13
1.2 PATOMECÂNICA	16
1.3 ÂNGULO Q	17
1.4 RELEVÂNCIA CLÍNICA	18
1.5 FATORES DESCENDENTES INFLUENTES NA CORRIDA	20
1.6 FATORES ASCENDES INFLUENTES NA CORRIDA	22
2. METODOLOGIA	22
2.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	23
2.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	23
2.3 INFORMAÇÕES DE BUSCA	24
2.4 ESTRATÉGIA DE BUSCA	24
3. ANÁLISE E JUSTIFICATIVA	24
4. DISCUSSÃO	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
6. REFERÊNCIAS	29

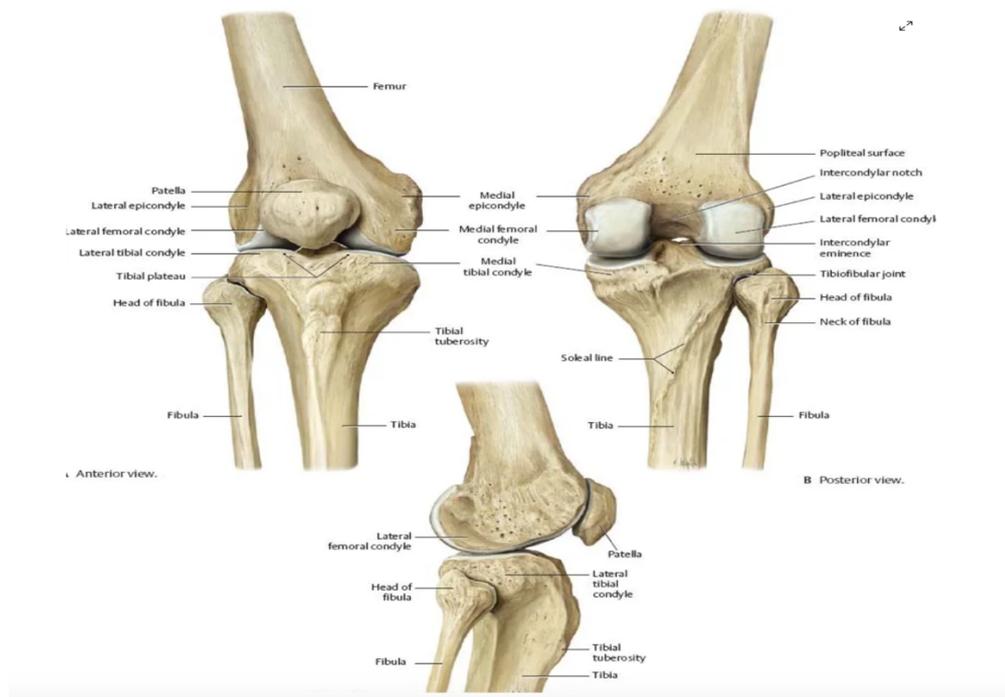
1. INTRODUÇÃO

A dor patelofemoral (DPF) afeta uma grande parte da população, independente de sua faixa etária, ocorrendo em um fardo pessoal e social substancial, isso não é diferente na comunidade dos corredores de rua. Os Guidelines de Fisioterapia recomendam terapia de exercícios e intervenções físicas, como órteses, terapias manuais e taping. Especialistas referem estes exercícios focados em quadril e joelho com objetivo de atenuar dor e melhorar função. Não se recomenda uso isolado de mobilizações patelofemorais, de joelho ou lombares, ou de agentes eletrofísicos. Ainda há incertezas quanto ao uso de taping ou braçadeira patelar, acupuntura e agulhamento a seco, técnicas manuais de tecidos moles, treinamento de restrição do fluxo sanguíneo e retreinamento da marcha para este público.

1.1 ANATOMIA

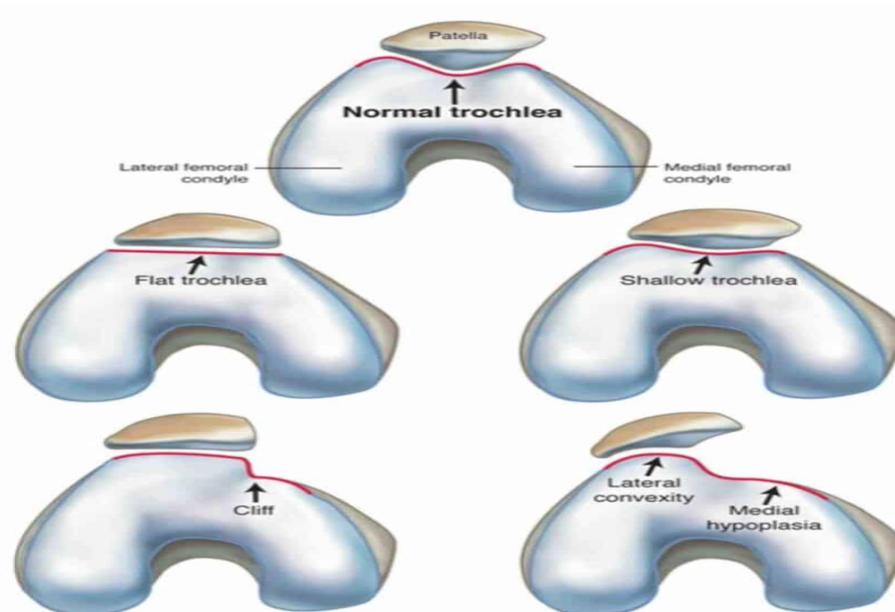
A articulação sinovial do joelho é, segundo KALISHBFI (2012), a mais solicitada do aparelho locomotor e um dos sistemas mais complexos conhecidos. É uma articulação condilóide entre os côndilos do fêmur e da tíbia e também uma articulação em sela entre a superfície posterior da patela e superfície patelar do fêmur. A articulação tibiofibular superior, que não está envolvida na sustentação de peso, comunica-se frequentemente com a articulação femorotibial. A sua estabilidade depende principalmente da interação entre a sua geometria e a função dos tecidos moles, como ações musculares proximais e distais. Toda e qualquer alteração funcional nas estruturas que envolvem o joelho podem desequilibrar sua biomecânica e deteriorar suas estruturas articulares no longo prazo.

FIGURA 1 – Anatomia do joelho na vista frontal, posterior e lateral.



O joelho faz parte de uma cadeia cinética e é diretamente afetado pelos movimentos e forças que ocorrem no pé, no tornozelo e na perna (PRENTICE, 2002). Essas forças e movimentos são transmitidas dessas articulações para o joelho, que, por sua vez, deve transmitir forças para a coxa, o quadril, a pelve e a coluna. As forças anormais, que não podem ser distribuídas, devem ser absorvidas pelos tecidos. Na cadeia cinética fechada, as forças devem ser transmitidas para os segmentos proximais ou devem ser absorvidas por uma articulação mais distal. A incapacidade desse sistema fechado de dissipar essas forças provoca, caracteristicamente, o colapso em alguma parte do mesmo. Como o joelho faz parte da cadeia cinética, ele está suscetível a lesões resultantes da absorção dessas forças. Acomete a face anterior do joelho, em geral exacerbada com atividades como agachamento, corrida, subida e descida de escadas. Sua etiologia se baseia nos achados biomecânicos. Pesquisadores da DPF (Barton CJ et al. 2016) elaboraram um consenso sobre seus fatores de risco: alinhamento da APF e morfologia troclear, fraqueza muscular, em especial o quadríceps, e biomecânica anormal.

FIGURA 2 – Morfologia troclear



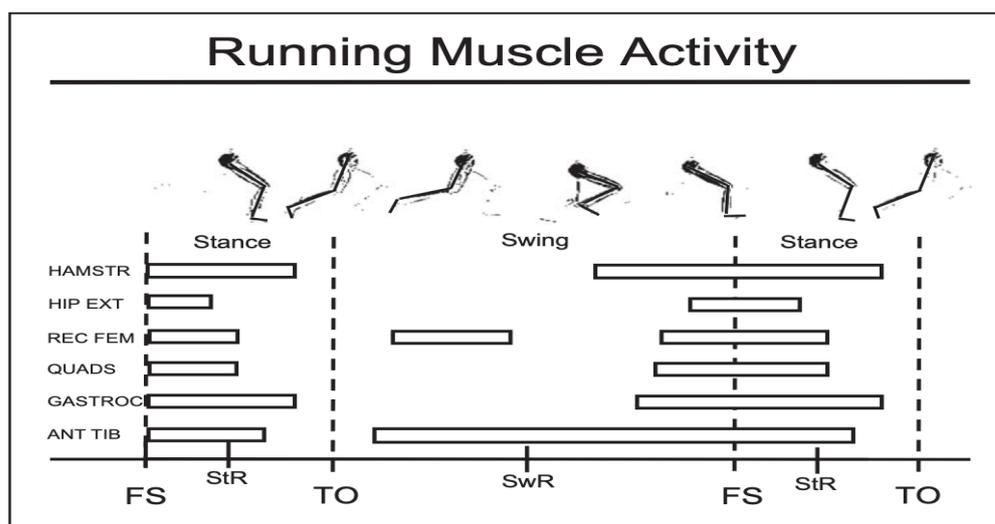
As queixas de dor e de incapacidade, associadas a APF e ao mecanismo extensor, são extremamente comuns e encontrados nas clínicas e consultórios de reabilitação. A terminologia utilizada para descrever a dor anterior joelho é uma fonte de confusão e, portanto, deve ser esclarecida. A expressão artralgia APF é um termo global, utilizado para descrever a dor na região anterior de joelho. A condromalácia patelar, a síndrome do estresse APF, a tendinite patelar, a bursite patelar, a subluxação patelar crônica, a luxação patelar aguda e aplica sinovial são distúrbios que podem provocar a dor anterior no joelho. Não é fácil determinar um ponto específico a palpação que indique a estrutura comprometida. A dor parece aumentar ao subir ou descer escadas ou ao mover-se da posição agachada para a posição em pé. Essas queixas de dor também ocorrem ao permanecer na posição sentada durante longos períodos. Relatos de falseio na articulação do joelho são comuns, embora caracteristicamente nenhuma instabilidade esteja associada a esse problema.

As lesões de corrida mais comuns são a síndrome da DPF, a síndrome de fricção da banda iliotibial e a lesão por stress tibial (MacIntyre e Lloyd-Smith, 1993). As forças exercidas sobre a APF na corrida são das mais elevadas (Marzo e Wickiewicz, 1994).

1.2 PATOMECÂNICA

Ao avaliar a patomecânica da APF na corrida, o Fisioterapeuta deve analisar o alinhamento estático, o alinhamento dinâmico e a orientação da patela. Uma abordagem cinemática revela que a corrida é um movimento altamente repetitivo. Cerca de 85 a 95 vezes por minuto, cada perna passa por uma fase de apoio, durante a qual o pé está em contato com o solo, e uma fase de balanço, durante a qual o pé se liberta do solo e a perna balança para a frente a partir do quadril, preparando-se para uma nova batida do pé e para o início de outro período de apoio. Um ciclo de marcha começa no momento em que o pé atinge o solo, continua através da postura, progride através do balanço e termina quando o pé atinge o solo novamente. O esquema biomecânico abaixo demonstra a ação muscular em cada fase da marcha.

FIGURA 3 – Atividade muscular na corrida



No alinhamento estático, os estabilizadores atuam para manter o alinhamento apropriado da patela quando não há movimento. Os estabilizadores superiores são os músculos do quadríceps (vasto lateral, vasto intermédio, vasto medial, reto femoral). Lateralmente, os estabilizadores estáticos incluem o retináculo lateral, o vasto lateral e a banda iliotibial. Medialmente, as estruturas responsáveis pela estabilização estática são o retináculo medial e o vasto medial. Inferiormente, somente há atuação do tendão patelar. O alinhamento dinâmico deve ser avaliado durante atividades funcionais, como por exemplo na marcha humana. É primordial observar o percurso

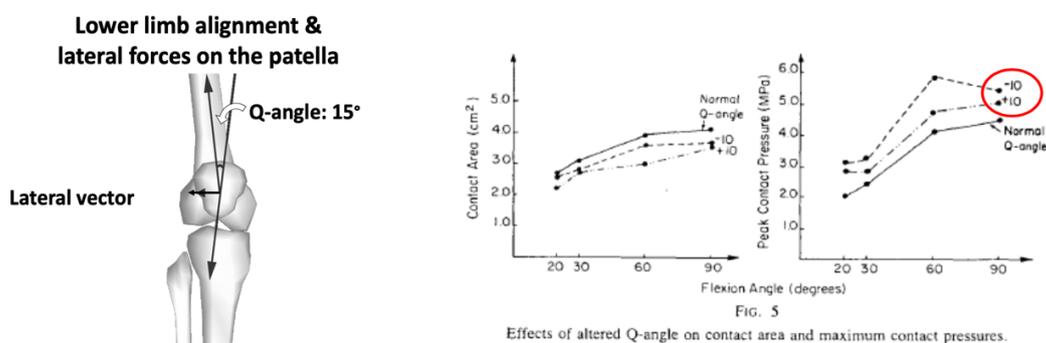
da patela durante a avaliação fisioterapêutica da marcha. O nível de controle muscular deve ser avaliado enquanto o paciente participa de outras atividades funcionais, como os agachamentos e variações de agachamentos unilaterais, devido a especificidade da biomecânica da corrida. Vários fatores anatômicos podem afetar o alinhamento dinâmico. É essencial compreender que as estruturas estáticas e dinâmicas devem criar um equilíbrio de forças na região do joelho. Qualquer alteração nesse equilíbrio pode gerar movimentação inadequada da patela e gerar dor na região.

Desde o consenso de 2011, houve inúmeros avanços na nossa compreensão de como os fatores do tronco e das extremidades inferiores se relacionam com o desenvolvimento da DPF. Estes avanços estão particularmente relacionados com a contribuição dos segmentos proximais como tronco e mecânica do quadril para a dor anterior de joelho. Porém, a divulgação de novas publicações vem sendo mais lento em relação aos resultados distais, como as fisiopatologias de tornozelo e pé.

1.3 ÂNGULO Q

O Ângulo Q é formado entre uma linha imaginária traçada da espinha ilíaca ântero-superior ao centro da patela e uma segunda linha, traçada da tuberosidade tibial ao centro da patela, que tem como score de normalidade de 10 a 12 graus em homens e de 15 a 17 graus nas mulheres. Esse ângulo pode ser aumentado pelo deslocamento lateral da tuberosidade tibial devido à torção tibial externa ou pela anteversão do colo femoral. É um marcador estático, todavia, do ponto de vista dinâmico, o ângulo Q aumentado pode aumentar a magnitude do vetor de força lateral ou valgo, potencializando a movimentação lateral da patela, o que pode resultar em dor.

FIGURA 4 – Ângulo Q e efeitos da sua alteração na área de contato.

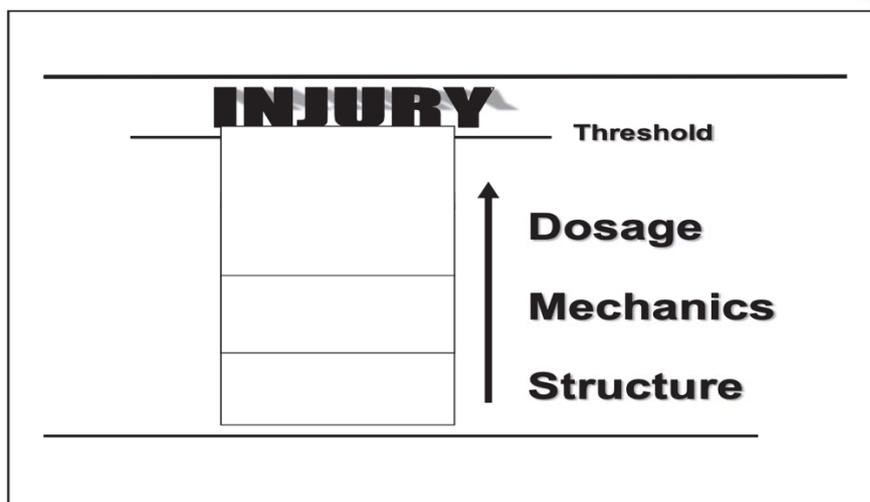


As lesões condrais são relativamente comuns, compreendem mais de dois terços das lesões articulares, podendo desencadear incapacidades funcionais em longo prazo. A maioria das lesões condrais é menor que 1cm e localiza-se nas articulações femorotibial e APF. A duração e a gravidade delas são impactadas por alguns fatores específicos do paciente, incluindo níveis de competição, atividade, idade e duração dos sintomas. Sabe-se que as lesões condrais podem contribuir para incapacidade significativa ao longo do tempo em virtude das degenerações da cartilagem. Nessa situação, podem ocorrer dor, edema, bloqueio articular e perda da amplitude de movimento, o que contribui para limitações funcionais. Assim, o fisioterapeuta deve conduzir o processo de recuperação de um tecido com baixa capacidade cicatricial em áreas submetidas a grandes magnitudes de carga. Cabe, então, a busca, em diferentes fontes, que lhe permitam atuar na reabilitação das lesões condrais de forma eficiente e segura, o que nem sempre é intuitivo, frente à ampla variedade de fatores envolvidos.

1.4 RELEVÂNCIA CLÍNICA

Esta revisão apresenta resultados muito eficazes, pois foi observado muitos déficits motores e funcionais na população praticante de corrida. Programar e implementar estratégias de prevenção para dor anterior de joelho neste público reduziria consideravelmente a incidência da lesão.

FIGURA 5 - Gráfico capacidade x demanda



O gráfico conceitual acima expõe essa problemática. A baixa capacidade dos corredores de rua em receber dosagens acima de sua capacidade estrutural, ultrapassam seus limiares fisiológicos de reparo e regeneração para a próxima sessão de treino, aumentando assim seu risco de lesão.

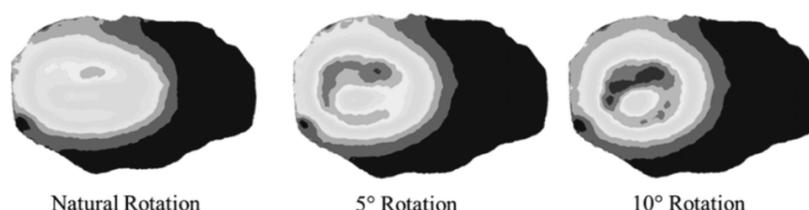
Em cinco dos dez artigos revisados apuramos que menos de 30% dos praticantes de corrida de rua faziam treinamento neuromuscular específico para o esporte. Também observamos que esse percentual de corredores que treinam complementarmente com exercícios neuromusculares, mais de 50% deles tem faixa etária acima de 46 anos. Concluímos que existe uma relação direta entre a falta de disponibilidade destes atletas mais jovens com o treinamento complementar com os índices de lesão deste tipo. Porém e com estas informações, novas pesquisas com praticantes de corrida de faixas etárias específicas, podem ser incluídas. E a partir dos seus resultados, concluiremos se um programa personalizado como os encontrados nesta atual pesquisa, podem ser de fato muito efetivo para prevenção da dor anterior de joelho.

1.5 FATORES DESCENDENTES INFLUENTES NA CORRIDA

As imparidades biomecânicas de corrida encontradas neste estudo são a rotação interna excessiva do quadril, adução excessiva do quadril, joelho valgo, varo, joelho à frente do dedo do e tronco vertical.

A rotação interna do fêmur contribuiu em um rastreamento incorreto da sustentação do peso na APF (Liao et al. Med Sci Sports Exerc, 2015).

FIGURA 6 - Pressão facetaria lateral na rotação interna do fêmur no joelho em flexão a 45 graus.

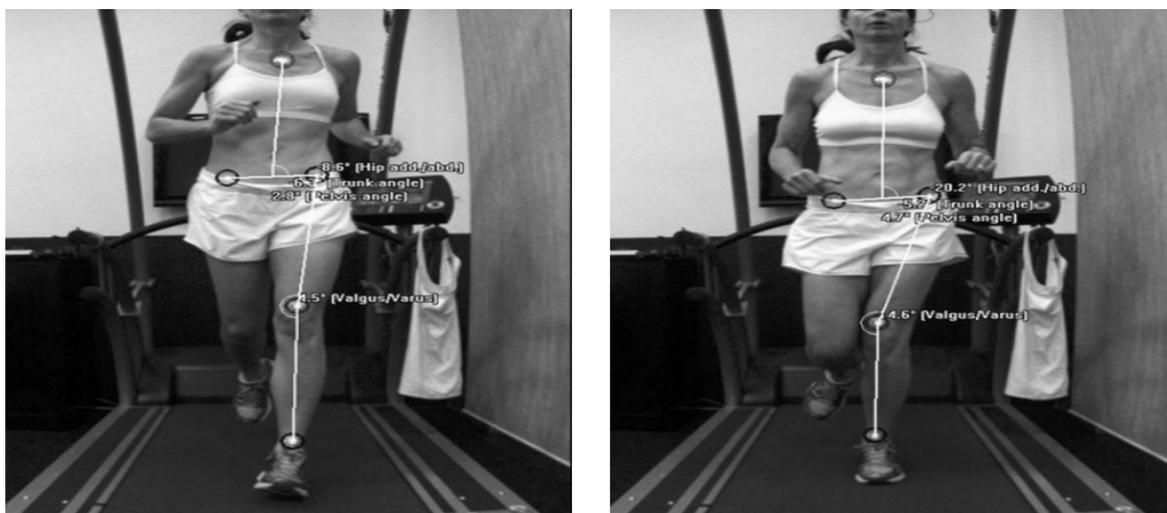


Muitos trabalhos contribuíram para a relação da rotação excessiva do quadril e a DPF. Podemos destacar Souza & Powers (2009), Boling et al (2009), Wirst et al (2011) e Noehren (2011).

Segundo Wilson & Davis (2008), pessoas avaliadas com aumento da adução do quadril em agachamentos unilaterais e saltos, tinham maior incidência na DPF. Noehren et al (2011) reforçou essa tese em seu trabalho, estudando esse mecanismo em corredores de rua. Este mesmo autor, em 2013, concluiu que mulheres que desenvolviam PFP tinham uma maior adução de quadril do que aquelas que não desenvolviam (prospectivo).

Huberti & Hayes (JBJS 1984) revelaram o quanto o grau de mudança do ângulo Q é relevante. Sua mudança de apenas 10 graus alterou as pressões de pico em 45%. Uma diminuição dela reduziu o estresse na faceta lateral e na crista medial patelar.

FIGURA 7—Ângulo Q dinâmico e a DPF (Powers, JOSPT 2003).



A rotação interna associada a adução do quadril contribui para o valgo do joelho.

FIGURA 8 – Varismo do joelho e a carga da APF medial



As forças de reação da APF dependem primariamente da força do músculo quadríceps e do ângulo da articulação do joelho. Quando encontramos no gestual da

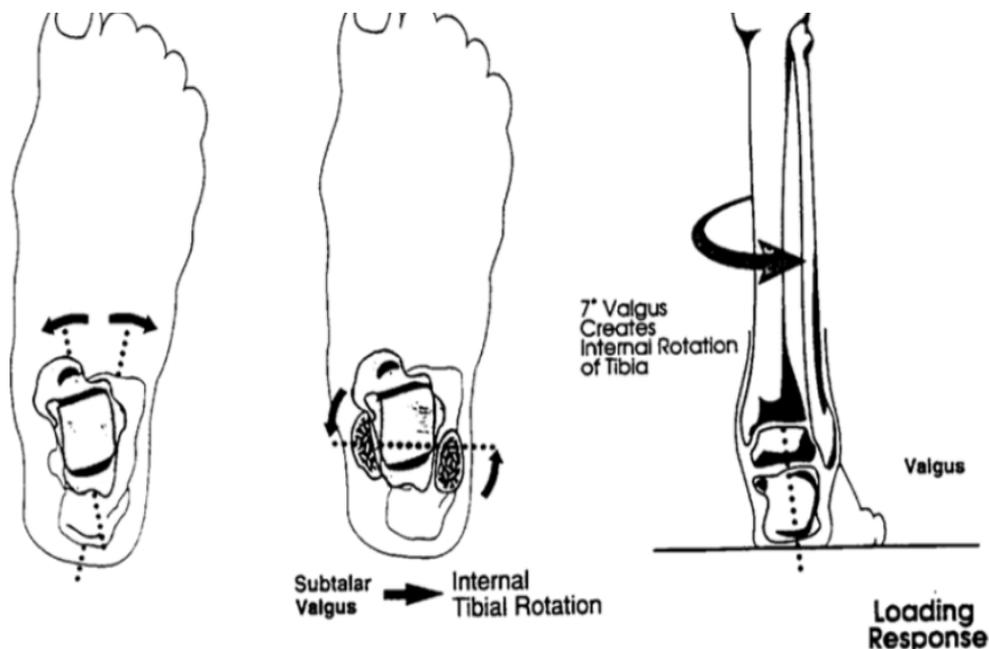
corrida, o joelho à frente dos dedos do pé, devemos avaliar a ativação e força dos extensores do quadril e panturrilha.

O tronco ereto associado ao gestual do joelho à frente dos dedos cria um mecanismo de carga excêntrica excessiva, prejudicando o sistema de absorção de energia e fadigando excessivamente o quadríceps.

1.6 FATORES ASCENDENTES INFLUENTES NA CORRIDA

Os movimentos distais capazes de alterar o ângulo Q dinamicamente são a pronação do pé e a rotação da tibia (Powers CM. J Orthop Sports PhysTher 2003).

FIGURA 9 – Pronação do pé e rotação da tibia



2. METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido com uma revisão da literatura. Pesquisamos nos indexadores PUBMED, Google Acadêmico, SciELO, EBSCOhost, artigos originais e revisões sistemáticas. As pesquisas incluíram literatura de janeiro de 2013 a outubro de 2023. Os artigos se tornaram selecionáveis para inclusão se: fossem as revisões sistemáticas mais recentes (incluindo meta-análises), avaliação de mais de uma intervenção física (não cirúrgicas e não-farmacológicas), sem tratamento ou com outra

intervenção física em comparação; Apuração de resultados utilizando alguma medida da dor (por exemplo, escala visual analógica (EVA)), melhoria relatada pelo paciente, como a classificação global de mudança ou função; (4) Fossem artigos de texto completo publicados em inglês.

2.1 Critérios de Elegibilidade

Os cinco critérios PICOS foram utilizados foram: **População**– público independente do gênero que praticavam corrida pelo menos 2x por semana, independente da carga de treinamento. **Intervenção** -abordagens utilizadas como tratamento, desde terapia de exercícios a recursos físicos como taping e terapia manual. **Comparação** entre as diferentes terapêuticas disponíveis publicadas com algum índice de eficácia na reabilitação da dor anterior de joelho nos praticantes de corrida de rua, avaliando, como **desfechos**, quais destas intervenções resultavam nos melhores resultados, como principal variável tempo de tratamento: Curto prazo: < 6 meses; médio prazo: 6-12 meses; e longo prazo: >12 meses.

2.2 Critérios de Seleção

Os critérios de inclusão adotados para a seleção dos estudos foram: Estudos originais publicados entre novembro de 2013 até 30 de novembro de 2023; Publicações avaliando quais destas intervenções resultavam nos melhores resultados, como principal variável tempo de tratamento: Curto prazo: < 6 meses; médio prazo: 6-12 meses; e longo prazo: >12 meses. Evidências publicadas na língua inglesa. Os critérios de exclusão foram: Estudos duplicados; estudos que avaliassem DPF em outro esporte que não fosse somente corrida de rua como foco principal; estudos que avaliassem DPF em público geral em não praticantes de corrida de rua; publicações mais antigas independente de sua qualidade metodológica, evidências que utilizaram crianças e adolescentes.

2.3 Informações da Busca

Os estudos foram pesquisados nos principais indexadores de dados eletrônico, com uma varredura abrangente na lista de referência dos estudos incluídos. A busca foi realizada em outubro de 2023 nas seguintes bases de dados: PubMed®, *Scielo*, Google Acadêmico e EBSCOhost.

2.4 Estratégia de Busca

Os títulos e resumos foram pesquisados utilizando os seguintes termos de dor patelofemoral: (patella OR patellofemoral) AND (pain ou syndrome OR dysfunction). Para identificar revisões sistemáticas, esta pesquisa foi reduzida através da combinação com a palavra-chave "review". Para identificar RCTs, os termos patellofemoralpain foram combinados com (controlledtrial ou clinicaltrial). Buscas adicionais foram realizadas no Physiotherapy Evidence Database (PEDro).

3. ANÁLISE E JUSTIFICATIVA

Nesta seleção dos estudos, a tabela de qualidade das evidências terapêuticas disponíveis na literatura é representada abaixo.

TABELA 1. Índice de qualidade PEDro para os ECRs incluídos.

Estudo	Pontuação por item do PEDro											Pontuação total	Qualidade
	i*	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi		
Exercício													
Bogla <i>et al</i> ¹⁷	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	Moderado
Sahin <i>et al</i> ¹⁹	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5	Moderado
Intervenções combinadas													
Banan Khojaste <i>et al</i> ²¹	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4	Moderado
Aplicação de fita adesiva e													
Kurt <i>et al</i> ²⁵	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7	Alta
Petersen <i>et al</i> ²⁶	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	Baixa
Intervenções adjuvantes													
Behrangrad e Kamali ²⁹	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6	Moderado
Esculier <i>et al</i> ¹⁸	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6	Moderado
Giles <i>et al</i> ²⁸	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	Alta
Espi-López <i>et al</i> ²⁷	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7	Alta
Orselik e Yildiz ³¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	Baixa
Roper <i>et al</i> ³⁰	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5	Moderado
Telles <i>et al</i> ³²	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	Baixa

Alta qualidade: pontuação total ≥ 7 ; qualidade moderada: pontuação total 4-6; baixa qualidade: pontuação total ≤ 3 . Pontuação: 0, não ou incapaz de determinar; 1, sim.

*O item não contribui para a pontuação total. i, critérios de elegibilidade; ii, alocação aleatória; iii, alocação oculta; iv, comparabilidade da linha de base; ix, análise de intenção de tratar; PEDro, Physiotherapy Evidence Database; RCTs, ensaios clínicos randomizados; v, sujeitos cegos; vi, terapeutas cegos; vii, avaliadores cegos; viii, acompanhamento adequado; x, comparações entre grupos; xi, estimativas pontuais e variabilidade.

Tabela 2. Resumo das recomendações

Declaração	Novos documentos	Recomendação
Terapia por exercício		
Terapia com exercícios (vs. controle):		
1. Reduz a dor em curto prazo	18	Apropriado
2. Melhora a função e os sintomas em curto prazo	18	Incerto
3. Reduz a dor a médio e longo prazo		Apropriado
4. Melhora a função e os sintomas a médio e longo prazo		Apropriado
Terapia combinada de exercícios direcionados para quadril e joelho		
5. Reduz a dor em comparação com a terapia de exercícios específicos para o joelho em curto prazo	17 19	Apropriado
6. Melhora a função em comparação com a terapia de exercícios direcionados para o joelho em curto prazo	19	Apropriado
7. Reduz a dor em comparação com a terapia de exercícios direcionados para o joelho a médio e longo prazo		Apropriado
8. Melhora a função em comparação com a terapia de exercícios direcionados para o joelho a médio e longo prazo		Apropriado
Terapia de exercícios direcionados para o quadril:		
9. Reduz a dor em comparação com a terapia de exercícios direcionados para o joelho em curto prazo		Incerto
10. Melhora a função em comparação com a terapia de exercícios direcionados para o joelho em curto prazo		Incerto
11. Reduz a dor em comparação com a terapia de exercícios direcionados para o joelho a médio e longo prazo		Incerto
12. Melhora a função em comparação com a terapia de exercícios direcionados para o joelho a médio e longo prazo		Incerto
Intervenções combinadas		
1. Reduz a dor em curto prazo	21	Apropriado
2. Reduz a dor em médio prazo		Apropriado
3. Reduz a dor a longo prazo em adolescentes com PFP		Incerto
Órteses pré-fabricadas para os pés		
1. Reduz a dor em curto prazo		Apropriado
2. Melhora a função em curto prazo		Incerto
Colocação de fita adesiva e órtese patelar		
1. Aplicação de fita adesiva na patela, sob medida ou não, para reduzir a dor imediatamente durante tarefas funcionais	25	Incerto
2. Combinar o taping patelar não personalizado com exercícios para reduzir ainda mais a dor em longo prazo		Incerto
3. Suspensão patelar para reduzir a dor em curto e médio prazo	22 26	Incerto
Outras intervenções adjuvantes		
1. <i>A acupuntura ou agulhamento seco nos pontos de gatilho reduz a dor em curto/médio prazo*</i>	27	<i>Incerto*</i>
2. A mobilização Patelofemoral e do joelho melhora a dor ou os resultados funcionais em curto prazo		Inadequado
3. A mobilização/manipulação lombar melhora a dor ou os resultados funcionais em curto prazo	29	Inadequado
4. Agentes eletrofísicos (por exemplo, ultrassom, fonoforese e terapia a laser) melhoram a dor ou os resultados funcionais em curto prazo		Inadequado
5. <i>Técnicas manuais de tecidos moles (por exemplo, compressão isquêmica para pontos-gatilho peripatelares e retropatelares; técnicas miofasciais) são benéficas em curto prazo*</i>	29 32	<i>Incerto*</i>
6. <i>O treinamento de restrição do fluxo sanguíneo é superior à terapia de exercícios focada no joelho para reduzir a dor nas atividades da vida diária em curto prazo*</i>	28	<i>Incerto*</i>
7. <i>O treinamento da marcha reduz a dor e melhora a função em curto prazo*</i>	18 30	<i>Incerto*</i>

4. DISCUSSÃO

A dor anterior no joelho (DAJ) é uma preocupação comum entre corredores, podendo impactar adversamente o desempenho atlético e a experiência esportiva. A fisioterapia desempenha um papel crucial na abordagem e no tratamento dessa condição específica, oferecendo intervenções adaptadas às necessidades dos corredores. Esta discussão explora as estratégias de fisioterapia direcionadas à DAJ em corredores, com base em práticas comprovadas e estudos relevantes.

Análise Biomecânica: A avaliação biomecânica detalhada é fundamental para entender as causas subjacentes da DAJ em corredores. Fisioterapeutas especializados conduzem análises da marcha e da corrida para identificar padrões anormais de movimento que possam contribuir para a sobrecarga na articulação patelofemoral. Estudos destacam a importância da correção biomecânica personalizada na redução da dor e na melhora do desempenho em corredores com DAJ (Willson et al., 2014).

Treinamento de Força e Estabilidade: Programas de treinamento específicos visando o fortalecimento dos músculos do quadril, coxa e core desempenham um papel crucial na reabilitação de corredores com DAJ. Exercícios direcionados para estabilização dinâmica da pelve e controle do movimento patelofemoral são frequentemente prescritos para melhorar a biomecânica durante a corrida e reduzir o impacto na articulação do joelho (Ferber et al., 2015).

Terapia Manual e Modalidades de Tratamento: Além do treinamento de força, intervenções de terapia manual, incluindo mobilizações articulares e liberações miofasciais, são utilizadas para melhorar a mobilidade e reduzir a tensão nos tecidos moles ao redor do joelho. Modalidades como crioterapia e terapias de calor podem ser aplicadas para gerenciar sintomas agudos e auxiliar na recuperação.

Análise e Ajuste do Calçado: A análise do calçado desempenha um papel significativo na gestão da DAJ em corredores. Fisioterapeutas especializados podem recomendar calçados adequados, considerando o tipo de pisada e a biomecânica individual, para minimizar o estresse na região patelofemoral durante a corrida.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As recomendações encontradas apoiam prioritariamente a intervenção com exercícios combinados, com foco principal nas articulações do quadril e joelho. Observou-se também que, intervenções combinadas e órteses do pé podem melhorar a dor e/ou função em pessoas com dor anterior de joelho. Não é recomendada a utilização de mobilizações patelofemorais, do joelho ou lombares isoladamente, ou de agentes eletrofísicos. Ainda é incerto o uso de taping/braçadeira patelar, acupuntura ou agulhamento seco, técnicas manuais de tecidos moles, treino de restrição do fluxo sanguíneo.

6. REFERÊNCIAS

Seguir formatação da ABNT.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, 2021; v. 372, n 71, 36p.

Willson, J. D., et al. (2014). Influence of step length and landing pattern on patellofemoral joint kinetics during running. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(2), 157–163. Ferber, R., et al. (2015). Hip and core versus knee-muscle strengthening for the treatment of patellofemoral pain: a multicentre randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 49(6), 388–395.

Collins NJ, et al. *British Journal of Sports Medicine* 2018; 0: 1-9.

Witvrouw E, et al. *British Journal of Sports Medicine* 2014; 48: 411-414