

Pelotas, 2024

CASOS CLÍNICOS

EM FISIOTERAPIA ESPORTIVA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

ORGANIZADORES:

DR. GUSTAVO DIAS FERREIRA

DR. FRANCISCO XAVIER DE ARAUJO

MA. AMANDA FRANCO DA SILVA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
CURSO DE FISIOTERAPIA

Casos clínicos em Fisioterapia Esportiva

E-book produzido na disciplina de
Intervenção em Saúde II do Curso de Fisioterapia
da Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia
da Universidade Federal de Pelotas

Organizadores:

Dr. Gustavo Dias Ferreira
Dr. Francisco Xavier de Araujo
Ma. Amanda Franco da Silva

Pelotas, 2024

C341 Casos clínicos em Fisioterapia Esportiva [recurso eletrônico]

Organizado por Gustavo Dias Ferreira, Francisco Xavier de Araujo e Amanda Franco da Silva. Pelotas: UFPel, 2024.

E-book.

ISBN: 978-65-00-98308-1

1. Fisioterapia esportiva. 2. Casos clínicos. I. Ferreira, Gustavo Dias; org. II. Araujo, Francisco Xavier de, org. III. Silva, Amanda Franco da, org.

CDD
615.8

APRESENTAÇÃO

Este e-book traz um resumo de alguns casos atendidos na Clínica Escola do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Pelotas. Inaugurado em 2023, o serviço contou com atendimentos de estudantes e supervisão dos professores do curso, com ênfase em atendimento a população de atletas, profissionais e recreacionais, e praticantes de atividade física, da cidade de Pelotas e região, com distintas condições clínicas e funcionais. Os atendimentos ocorreram entre outubro de 2023 e março de 2024, duas vezes por semana, e mais de 50 atletas passaram pelo serviço.

Em 19 capítulos, relataremos as características de um grupo de pacientes, avaliação fisioterapêutica, objetivos, condutas realizadas, e principais resultados obtidos. Todos os autores dos capítulos são acadêmicos de Fisioterapia do oitavo semestre do Curso, e fazem parte da primeira turma da Instituição.

Esperamos que gostem da leitura e que contribua com o conhecimento da Fisioterapia Esportiva.

Atenciosamente,

Os organizadores

Dr. Gustavo Dias Ferreira

Dr. Francisco Xavier de Araujo

Ma. Amanda Franco da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: O MANEJO DA FASCITE PLANTAR EM ATLETA DE CORRIDA.....	06
CAPÍTULO 2: TENDINOPATIA EM SUPRAESPINHAL EM ATLETA DE VÔLEI.....	11
CAPÍTULO 3: RECUPERAÇÃO DE EQUILÍBRIO E AMPLITUDE DE MOVIMENTO DO TORNOZELO APÓS FRATURA BIMALEOLAR EM ATLETA UNIVERSITÁRIA.....	16
CAPÍTULO 4: REABILITAÇÃO DA INSTABILIDADE DE TORNOZELO NO PÓS-OPERATÓRIO DE FRATURA MALEOLAR LATERAL.....	20
CAPÍTULO 5: UM TRATAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO EM PACIENTE COM LESÃO DE MENISCO.....	26
CAPÍTULO 6: AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DE DOR NO JOELHO EM ATLETA MULTIESPORTIVA.....	29
CAPÍTULO 7: REABILITAÇÃO APÓS LUXAÇÃO TRAUMÁTICA ANTERIOR DO OMBRO.....	33
CAPÍTULO 8: TRATAMENTO CONSERVADOR NO MANEJO DE ROMPIMENTO PARCIAL DE LCA ASSOCIADO A CONDROPATIA PATELAR GRAU I.....	37
CAPÍTULO 9: TRATAMENTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO EM JOVEM PIANISTA.....	41
CAPÍTULO 10: TRATAMENTO DE LESÃO MUSCULAR DE ISQUIOTIBIAIS EM CORREDORA.....	46
CAPÍTULO 11: TRATAMENTO DE DOR CRÔNICA PÓS LESÃO DE ADUTOR GRAU II.....	50
CAPÍTULO 12: REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DE UMA ATLETA DE RUGBY COM DOR E PERDA DE FORÇA NO OMBRO.....	55
CAPÍTULO 13: EPICONDILITE BILATERAL EM JOVEM ATIVO: INTERVENÇÃO COM FOTOBIMODULAÇÃO E EXERCÍCIOS.....	60
CAPÍTULO 14: TENDINOPATIA DO TENDÃO DE AQUILES EM JOGADOR DE BEACH TÊNIS: INTERVENÇÃO COM FOTOBIMODULAÇÃO E FORTALECIMENTO.....	66
CAPÍTULO 15: ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO CONSERVADOR DE LESÃO DE MENISCO.....	72
CAPÍTULO 16: REABILITAÇÃO PÓS RECONSTRUÇÃO DO LCA E REPARO DE MENISCO COM LESÕES DE TECIDOS MOLES ASSOCIADAS.....	77
CAPÍTULO 17: TRATAMENTO CONSERVADOR NO ROMPIMENTO TOTAL DO LIGAMENTO COLATERAL MEDIAL E PARCIAL DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR.....	83
CAPÍTULO 18: FISIOTERAPIA EM ENTORSE DE TORNOZELO SUBAGUDO REINCIDENTE EM ATLETA AMADORA DE BEACH TENNIS.....	91
CAPÍTULO 19: ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA EM PACIENTE COM ESTIRAMENTO DE ADUTOR MAGNO DIREITO.....	96

CAPÍTULO 1: O MANEJO DA FASCITE PLANTAR EM ATLETA DE CORRIDA

VINICIUS THIEL LAUTENSCHLAGER

Resumo

A fascite plantar, uma condição degenerativa da fásia plantar, é influenciada por fatores como uso excessivo e biomecânica inadequada do pé. O objetivo foi descrever o tratamento de uma corredora de 34 anos com dor no calcanhar direito. O tratamento consistiu em seis atendimentos de fisioterapia, incluindo alongamentos, terapia manual e educação ao paciente. Após o tratamento, houve redução da dor ao primeiro passo e ao longo do dia, além de aumento na amplitude de movimento para dorsiflexão. Embora ainda houvesse desconforto em corridas longas, a melhora foi significativa. Este caso ressalta a eficácia do tratamento baseado em terapia manual e fortalecimento muscular, juntamente com a educação do paciente, para aliviar os sintomas da fascite plantar, conforme recomendado na literatura.

INTRODUÇÃO

A fascite plantar, uma condição comum e debilitante que afeta milhões de pessoas anualmente, é caracterizada por irritação degenerativa na origem da fásia plantar. Atualmente sabe-se que a fascite plantar possui ausência de células inflamatórias sendo uma condição degenerativa. A biomecânica do pé depende crucialmente da fásia plantar, que desempenha um papel importante na sustentação do arco medial e na absorção de choque. No entanto, o estresse por uso excessivo é frequentemente identificado como a principal causa desencadeante de dor.

Diversos fatores, incluindo pés planos, pés cavos, limitação da dorsiflexão do tornozelo e atividades que envolvem permanência prolongada em pé, contribuem para o desenvolvimento da fascite plantar. A tensão excessiva na origem da fásia plantar associada aos pés planos é um fator predisponente a essa condição. Geralmente está associada a corredores, idosos, obesidade e ocupações que exigem longos períodos de sustentação de peso.

A fascite plantar representa uma das principais causas de dor no calcanhar, o objetivo deste artigo foi a descrição de um estudo de caso sobre uma corredora com fascite plantar.

APRESENTAÇÃO DO CASO

O presente estudo de caso foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), por um graduando do oitavo semestre de fisioterapia, sob supervisão de um professor responsável.

Este estudo de caso envolve uma paciente do sexo feminino, com 34 anos de idade, praticante de corrida há dois anos, intensificando sua frequência e intensidade nos últimos meses. Até a avaliação, ela corria quatro vezes por semana, totalizando uma média semanal de 40 km. A paciente relatou desconforto na região do calcâneo direito, manifestado há duas semanas, inicialmente ao levantar-se da cama pela manhã. Embora tenha notado alguma melhora ao longo do dia, a dor tornou-se mais presente tanto nas atividades diárias quanto durante a corrida.

No histórico médico, a paciente mencionou o uso de palmilhas ortopédicas na adolescência para corrigir queda do médio-pé, porém abandonou o tratamento há mais de 10 anos, acreditando que não era mais necessário. Além disso, recebeu diagnóstico

anterior de encurtamento dos tendões dos gastrocnêmios, especialmente no membro esquerdo.

No momento da avaliação a paciente relata que seu objetivo é se ver livre da dor para retornar ao volume habitual de treino com a intenção de disputar 2 provas nos próximos meses.

DIAGNÓSTICO

Durante a avaliação, foram observados sinais físicos relevantes, incluindo dor à palpação no calcâneo direito, proeminência do osso navicular, retificação flexível do arco medial e contratatura na panturrilha direita. A paciente também demonstrou uma leve instabilidade durante o apoio unipodal. Utilizando a Escala Visual Analógica (EVA), a paciente classificou a dor ao pisar fora da cama pela manhã como 8, enquanto a dor ao longo do dia foi avaliada como 5, indicando um desconforto constante.

A avaliação da amplitude de movimento revelou uma dorsiflexão de 36 graus no tornozelo direito e 32 graus no membro contralateral. Com base nos achados clínicos da avaliação física e no relato da paciente sobre as características da dor, como pior dor ao acordar e alívio durante o dia, o diagnóstico clínico da paciente foi de fascite plantar.

Esses resultados oferecem uma visão abrangente do quadro clínico dessa paciente, contribuindo para a compreensão de seus sintomas e direcionando possíveis abordagens terapêuticas.

TRATAMENTO

Durante o tratamento fisioterapêutico uma série de intervenções foram realizadas ao longo de 6 atendimentos, com duração de 1 hora cada. Como mostra o quadro 1 (detalhes do tratamento), inicialmente, foi conduzida a avaliação fisioterapêutica, seguida por alongamentos dos músculos gastrocnêmio e sóleo, juntamente com terapia manual na planta do pé direito. No atendimento seguinte, a paciente recebeu laser terapêutico na região plantar do pé direito, liberação miofascial com bola, exercícios com resistência para músculos específicos e mobilização intrarticular entre a tibia e o talocrural, além de terapia manual.

Os atendimentos subsequentes incluíram procedimentos semelhantes, como terapia manual, exercícios de resistência e alongamentos, com a adição de exercícios sensórios motores com o uso de bosu. Além disso a educação ao paciente foi realizada durante todas as sessões em forma de conversa sobre objetivos das técnicas, prognóstico, características da fascite plantar, a paciente era estimulada a relatar sobre o processo de dor e como isto interferia no seu dia a dia. No atendimento que antecedia uma das provas de corrida foi aplicada bandagem elástica na região plantar e parte posterior da perna direita. Essas intervenções foram realizadas de forma progressiva e sistemática para promover a recuperação da função normal do pé, reduzir a dor e a inflamação associadas à fascite plantar.

Além das sessões de fisioterapia a paciente era estimulada a realizar aplicação de gelo, realizar liberação miofascial com bola pequena e alongamentos em casa sempre que possível.

RESULTADOS

Após as 6 atendimentos, a paciente experimentou uma redução significativa na dor ao dar o primeiro passo pela manhã, de 8 para 4 na escala visual analógica - EVA, e na dor ao longo do dia, de 5 para 3, como mostra a tabela 1. Além disso, a tabela 2 apresenta os dados sobre a amplitude de movimento para dorsiflexão, demonstrando

ganho em ambos membros. A paciente mantinha o relato de desconforto em corridas longas e optou por diminuir o número e a quilometragem durante o tempo de tratamento. A queixa de dor ao longo do dia virou apenas um relato de desconforto.

Tabela 1. Dor no pé direito ao longo do tempo de tratamento avaliado pela escala EVA

	Dor ao primeiro passo do dia	Dor ao longo do dia
Sessão 1	8	5
Sessão 3	4	2
Sessão 6	4	3

Tabela 2. Amplitude de movimento ativa de dorsiflexão avaliada em graus pré-intervenção e pós-intervenção.

	Pré	Pós
Direito	36°	38°
Esquerdo	32°	38°

DISCUSSÃO

A fásia plantar é afetada pelo esforço repetitivo, em alguns casos uma associação de fatores pode levar a dor localizada, especialmente na região onde a fásia se insere no talus, ao receber descarga de peso. Fascite plantar é um processo degenerativo que acarreta em fibrose da fásia, necrose de colágeno, metaplasia condroide e calcificação. A sobrecarga constante, especialmente aquelas com alto impacto como a corrida, contribuem para o processo patológico e manutenção da dor pois durante a caminhada ou corrida a fásia é tensionada ao máximo durante a fase final de apoio dos dedos armazenando energia, fazendo com que o pé funcione como uma alavanca, impulsionando o corpo para frente.

As intervenções com para tratamento de fascite plantar com maior grau de recomendação são a terapia manual aplicada diretamente sobre os tecidos lesionados (eficaz para produzir alívio de dor e melhora da função), o fortalecimento da musculatura intrínseca do pé, gastrocnêmio e sóleo (ajudam tanto a curto quanto a longo prazo na redução da dor), uso de órtese noturna para melhora da dor ao primeiro passo e uso de bandagem como estratégia a curto prazo para redução da dor. Neste estudo de caso a intervenção foi baseada em terapia manual, alongamento e fortalecimento, trazendo melhora da dor referida pela paciente.

A educação do paciente deve fazer parte da base do tratamento juntamente com alongamento da fásia e uso de bandagem. O objetivo e um prognóstico devem ser discutido e deixados claros para o paciente. A educação da paciente foi um processo contínuo realizado em todas as sessões e contribuiu para adesão ao tratamento e a realização das atividades propostas em casa.

É possível concluir que uma intervenção de 6 semanas baseada em alongamentos da fásia plantar, sóleo e gastrocnêmio, fortalecimento da musculatura intrínseca do pé,

terapia manual e educação ao paciente é capaz de aliviar os sintomas de fascite plantar em uma paciente corredora.

REFERÊNCIAS

BUCHANAN, Benjamin K.; KUSHNER, Donald. **Plantar Fasciitis**. Julho 2017.

MCPOIL, Thomas G. *et al.* Heel pain—plantar fasciitis. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 38, n. 4, p. A1-A18, Abril 2008. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2008.0302>

MORRISSEY, Dylan *et al.* Management of plantar heel pain: a best practice guide informed by a systematic review, expert clinical reasoning and patient values. **British Journal of Sports Medicine**, v. 55, n. 19, p. 1106-1118, Março 2021. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101970>

THOMPSON, John V. *et al.* Diagnosis and management of plantar fasciitis. **Journal of Osteopathic Medicine**, v. 114, n. 12, p. 900-901, Dezembro 2014. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.177>

APÊNDICE

Quadro 1. Conduas fisioterapêuticas realizadas por atendimento (2024).	
Data	Conduas
15/02	-Realizada avaliação fisioterapêutica; -Alongamentos de gastrocnêmio e sóleo de membros inferiores; -Terapia manual na planta do pé direito;
22/02	-Laser terapêutico com 3J em região plantar do pé direito; -Liberação miofascial com bolinha; -Exercícios com resistência para músculos intrínsecos, gastrocnêmio e sóleo; -Alongamentos de gastrocnêmio e sóleo de membros inferiores com facilitação neuromuscular proprioceptiva; -Mobilização intrarticular entre tibia e talocrural; -Terapia manual na planta do pé direito.
26/02	-Terapia manual na planta do pé direito; -Exercícios com resistência para músculos intrínsecos, gastrocnêmio e sóleo; -Alongamentos de gastrocnêmio e sóleo de membros inferiores com facilitação neuromuscular proprioceptiva; -Mobilização intrarticular entre tibia e talocrural; -Exercícios sensórios motores com uso do bozu.
29/02	-Liberação miofascial com bolinha; -Exercícios com resistência para músculos intrínsecos, gastrocnêmio e sóleo; -Exercícios sensórios motores com uso do bozu; -Exercícios com resistência elástica para inversores, eversores e dorsiflexores -Alongamentos de gastrocnêmio e sóleo de membros inferiores com facilitação neuromuscular proprioceptiva; -Mobilização intrarticular entre tibia e talocrural; -Terapia manual na planta do pé direito; -Aplicação de bandagem elástica em região plantar e parte posterior de perna direita.
04/03	-Liberação miofascial com bolinha; -Exercícios com resistência manual para inversores, eversores e dorsiflexores; -Alongamentos de gastrocnêmio e sóleo de membros inferiores com facilitação neuromuscular proprioceptiva; -Mobilização intrarticular entre tibia e talocrural; -Terapia manual na planta do pé direito;
07/03	-Liberação miofascial com bolinha; -Exercícios com resistência manual para inversores, eversores e dorsiflexores; -Alongamentos de gastrocnêmio e sóleo de membros inferiores com facilitação neuromuscular proprioceptiva; -Mobilização intrarticular entre tibia e talocrural; -Terapia manual na planta do pé direito;

CAPÍTULO 2: TENDINOPATIA EM SUPRAESPINHAL EM ATLETA DE VÔLEI

BRUNO ESPEL CALLEARI

Resumo

O paciente C.F.M.S., jogador de vôlei de 26 anos, apresentou dor no ombro direito devido à tendinopatia do supraespinhal. Manifestações incluíram dor a movimentação do ombro, alterações posturais como elevação da escápula, limitação da amplitude de movimento e intensidade de dor de até 7 na escala visual analógica (EVA). Testes clínicos confirmaram a condição, destacando resultados positivos no Teste de Jobe e Hawkins-Kennedy. O tratamento incluiu fotobiomodulação e ultrassom contínuo no músculo supraespinhal, além de terapia manual e cinesioterapia. Resultados indicaram melhora significativa, com redução da dor (SPADI DOR: 58 para 4) e incapacidade (SPADI incapacidade: 32,5 para 3,75), além do ganho na amplitude de movimento e confiança em realizar os movimentos do esporte e AVDs. Este caso destaca a eficácia dessas intervenções na recuperação de tendinopatias do ombro em atletas.

INTRODUÇÃO

Este caso é importante para profissionais da área da saúde, pois destaca a aplicação prática de intervenções baseadas em evidências para tendinopatias do manguito rotador em atletas. Aborda a importância da multimodalidade terapêutica, incluindo fotobiomodulação, ultrassom, terapias manuais e cinesioterapia, destacando a tradução de conhecimento científico para a prática clínica.

APRESENTAÇÃO DE CASO

O paciente, C.F.M.S., jogador de vôlei de 26 anos, relata que joga vôlei desde os 12 anos de idade e aos 21 anos, durante uma partida sentiu uma dor forte no ombro direito e posteriormente a dor se intensificou. O paciente relatou lesões prévias como fratura exposta do dedo mínimo da mão direita e 4 entorses de tornozelo, duas vezes em cada tornozelo. Aparentemente essas lesões não têm relação com a condição clínica do ombro. Além disso, o paciente relata na anamnese, não estar fazendo tratamentos alternativos, porém durante os atendimentos, iniciou tratamento fisioterapêutico via SUS, onde foi realizado apenas laserterapia e TENS, além de reforço muscular nos treinos de vôlei.

Na inspeção, foi possível perceber elevação da escápula direita juntamente com a elevação do ombro direito quando os braços estão em abdução. Além de dor leve à palpação em tendão do músculo supraespinhal em ombro direito. Ainda assim, durante a avaliação o paciente demonstrou ter pouca consciência corporal e coordenação motora, além de não conseguir realizar o relaxamento da musculatura corporal, o que dificultou a realização de terapias manuais como recurso terapêutico para tratamento da redução de ADM de ombro.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de tendinopatia do supraespinhal foi estabelecido com base nos exames clínicos, e confirmado com a anamnese, exame físico e testes clínicos positivos. Durante a anamnese realizei o teste SPADI, onde o paciente relatou sentir dificuldade para lavar as costas com o braço afetado, vestir uma camiseta pela cabeça, vestir as calças, colocar algo em prateleira alta e carregar um objeto de 5kg, pontuando um total de 32,5 na escala SPADI de incapacidade. Além disso, nos questionários sobre dor da escala SPADI, o paciente pontuou um total de 58 pontos.

Na goniometria de membros superiores, os seguintes resultados foram observados: flexão de ombro direito 172° e esquerdo 184°; extensão de ombro direito 47° e esquerdo 46°; abdução de ombro direito 125° e esquerdo 167°. Sendo perceptível uma redução de ADM em flexão e abdução quando comparado ao lado contralateral. Além disso, realizei o teste de força que constatou apenas uma leve redução de força em abdução de ombro direito, obtendo grau 4 na escala de força MRC. A respeito de testes específicos para ombro, os seguintes resultados foram observados: Drop Arm Test: negativo, teste de Jobe: positivo, Teste de Hawkins-Kennedy: positivo, teste de Appley para ombro: positivo. Portanto, os testes específicos, bem como dados coletados na anamnese e exame físico foram em concordância com os achados dos exames clínicos, reforçando o diagnóstico de tendinopatia em supraespinhal.

TRATAMENTO

O tratamento foi planejado de acordo com os achados na anamnese, levando em consideração os relatos pessoais do paciente, fatores psicossociais, inspeção, palpação, testes de força, goniometria e testes específicos.

Inicialmente o tratamento incluía fotobiomodulação com laser de baixa intensidade e ultrassom contínuo, com o objetivo de promover a cicatrização tecidual, através do aumento da vascularização local e do estímulo mecânico da região. Posteriormente esses recursos foram sendo gradualmente retirados do plano terapêutico, conforme evolução clínica do paciente.

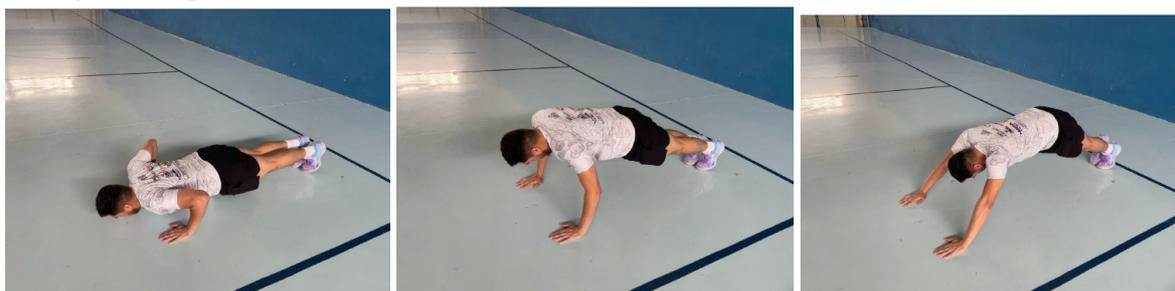
O tratamento geralmente era iniciado realizando mobilidade de ombros com circunduções de ombro em abdução em 90° com grande amplitude e baixa velocidade e diminuindo a amplitude e aumentando a velocidade e mobilidade utilizando uma band e realizando a flexão de ombros até o máximo ângulo dentro da capacidade do paciente. Posteriormente era realizado o aquecimento de manguito rotador através de exercícios de força com bandas elásticas, realizando rotações externas e rotações internas, depois, eram realizados exercícios resistidos para costas, peitoral e ombros: remada baixa, extensão de ombro, abdução com bandas elásticas, exercício de flexão resistida em plano escapular com bandas elásticas, flexão de ombros com bandas elásticas, desenvolvimento resistido com bandas elásticas e mantendo uma bola na parede com o antebraço.

Após alguns atendimentos, o paciente relatava diminuição do nível de dor e incapacidade, sendo possível realizar uma progressão no tratamento, acrescentando os seguintes exercícios: apoios, exercícios pliométricos para ombro, exercícios de

propriocepção com disco para membros superiores. O paciente ficou muito feliz com a evolução e demonstrou gostar bastante dos exercícios.

Já na última fase do tratamento, o paciente já não relatava mais dor e apresentava ganhos de amplitude de movimento de ombro. Nesta fase, foi realizada progressão nos exercícios em repetições ou em carga, além de acrescentar os seguintes exercícios: apoio com flexão de ombros (figura 1), propriocepção para membros inferiores e movimentos do esporte com saltos e “ataques” do vôlei. Contudo, as intervenções foram adaptadas conforme necessário, considerando a resposta do paciente ao longo do tempo.

Figura 1: apoio com flexão de ombros



RESULTADOS

Resultados positivos foram observados, com redução significativa da dor (SPADI DOR: 58 para 4) e incapacidade (SPADI incapacidade: 32,5 para 3,75), além dos testes específicos que tiveram alterações em seus resultados: Teste de Jobe inicialmente era positivo e ao final obteve resultado negativo, Teste Hawkins-Kennedy também era positivo e também obteve resultado negativo, o teste de alcançar de Appley inicialmente obteve resultado positivo para ombro direito e apresentava uma distância de 25 cm entre a ponta dos dedos quando tentava encostá-los nas costas. Já ao final do tratamento o paciente conseguiu encostar as mão na realização do teste de Appley, demonstrando significativo ganho de ADM de extensão e rotação interna de ombro (Figuras 2, 3, 4 e 5). Além disso, a dor passou de 6 a 7 para 0 na Escala Visual Analógica de Dor.

Além disso, o paciente obteve os seguintes resultados na goniometria: flexão de ombro direito 172° para 182° e esquerdo 184° para 198°; extensão de ombro direito 47° para 61° e esquerdo 46° para 60°; abdução de ombro direito 125° para 193° e esquerdo 167° para 190° e houve também ganho de força de ombro, principalmente em abdução de ombro direito, passando do grau 4 para 5 na escala MRC.

Na inspeção, foi possível perceber a correção da elevação da escápula e ombro direito, diminuindo as alterações posturais e reduzindo as compensações ao realizar os movimentos do ombro. O paciente relatou estar satisfeito com a o tratamento fisioterapêutico e ressaltou que percebe os resultados obtidos interferem positivamente em seu dia a dia aumentando a sua autonomia para realizar ações do cotidiano e relata também não sentir mais dores. Ao final dos atendimentos dou alta fisioterapêutica com as devidas orientações de exercícios para serem realizados em casa.

Figura 2: 30/10/2023



Figura 3: 27/11/2023



Figura 4: 04/12/2023



Figura 5: 11/12/2023



DISCUSSÃO

Sabe-se que o vôlei é um esporte que exige muito das estruturas dos membros superiores, principalmente no complexo do ombro. Essa carga gerada pelo esporte gera adaptações biomecânicas e morfológicas, expondo o atleta a risco de lesões.

Tendo em vista que o paciente apresentou uma fraqueza da musculatura abduutora, foi necessário realizar um reforço muscular, que foi realizado em ambos os membros superiores e tentando abordar a musculatura como um todo, não apenas a musculatura que apresentou fraqueza, com o objetivo de realizar o reforço dessas estruturas e evitar possíveis lesões futuramente. Tal escolha gerou resultados positivos, reduzindo a dor, aumentando a força e melhorando a funcionalidade do membro como um todo. Isso foi perceptível não só nos relatos do paciente, mas também nos resultados dos testes na reavaliação, onde a dor que durante o jogo chegava a pontuações de até 7 na escala EVA. antes de iniciar o tratamento, agora a pontuação é 0, isso também é demonstrado na Escala SPADI (dor) passando de 58 pontos para 4 pontos. Além disso, a funcionalidade do ombro também melhorou significativamente, passando de 32,5 para 3,75 na escala SPADI (incapacidade).

Além disso, durante os atendimentos, foi realizada mobilidade de ombro, e exercícios simulando o movimento do esporte com resistência de elásticos. Motivado pela redução de ADM de flexão e abdução de ombro que foi percebida na avaliação e foi sendo melhorada durante os atendimentos. Posteriormente, os exercícios simulando o movimento do esporte com elásticos, foram substituídos pelos movimentos livres do esporte na quadra esportiva.

Este caso destaca a importância da abordagem multimodal no manejo de tendinopatias do ombro em atletas.

REFERÊNCIAS

CHALLOUMAS, Dimitrios; STAVROU, Antonio; DIMITRAKAKIS, Georgios. The volleyball athlete's shoulder: biomechanical adaptations and injury associations. **Sports Biomechanics**, v. 16, n. 2, p. 220-237, Junho 2017. <https://doi.org/10.1080/14763141.2016.1222629>

MORADI, Mohsen et al. Efficacy of throwing exercise with TheraBand in male volleyball players with shoulder internal rotation deficit: a randomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 21, p. 1-13, Junho 2020. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03414-y>

CAPÍTULO 3: RECUPERAÇÃO DE EQUILÍBRIO E AMPLITUDE DE MOVIMENTO DO TORNOZELO APÓS FRATURA BIMALEOLAR EM ATLETA UNIVERSITÁRIA

GABRIELA KRAUSE DA SILVA

Resumo

As fraturas de tornozelo em sua maioria envolvem imobilização do membro que acarreta em diversos desfechos negativos como a redução na amplitude de movimento. Diante disso, se faz necessária uma abordagem de tratamento que visa superar essas problemáticas evidenciadas. Paciente do sexo feminino, 21 anos, atleta universitária, reabilitação de fratura bimaléolar do tornozelo direito. Apresentando limitações da amplitude de dorsiflexão na avaliação do Lunge Test, bem como alterações do equilíbrio pelo teste Romberg. Queixa principal de perda de equilíbrio, falta de mobilidade e edema na região. Após 7 semanas, paciente apresentou aumento de 7° de dorsiflexão do membro afetado e 8° do membro não afetado, no Lunge Test. Além disso, apresentou melhora no equilíbrio durante Romberg Test com postura Tandem demonstrando estabilidade e negativando o mesmo. Para superar as problemáticas evidenciadas após fratura e imobilização do tornozelo, um programa de exercícios individualizado se fez necessário. Isso se deve à compreensão dos efeitos positivos do exercício no tratamento de pacientes que passaram por fratura nessa região.

INTRODUÇÃO

As fraturas no tornozelo estão entre as lesões mais frequentes em adultos, com uma taxa de incidência de até 174 casos por 100.000 pessoas por ano. O tratamento adequado é determinado considerando o mecanismo do acidente, a classificação precisa da lesão e os danos aos tecidos moles associados. O objetivo do tratamento é restaurar a capacidade do paciente de suportar o peso sobre a articulação sem dor, ao mesmo tempo em que se evitam danos permanentes. Nesse sentido, a fixação interna tornou-se agora o tratamento padrão-ouro para essas fraturas.

O tratamento cirúrgico típico frequentemente envolve uma redução aberta para realinhar as partes fraturadas, seguida pela fixação interna da fratura usando materiais de osteossíntese, como fios, parafusos e outros dispositivos. Após a cirurgia, o tornozelo pode ser imobilizado com gesso, tala, bandagem ou deixado sem suporte. Essa imobilização pode levar a uma redução na amplitude de movimento, atrofia muscular e diminuição do pico de torque muscular no tornozelo.

APRESENTAÇÃO DO CASO

A paciente em questão é uma jovem do sexo feminino, 21 anos, estudante de Odontologia na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e atleta ativa nas equipes de basquete, handebol e futsal da atlética de seu curso. Durante sua participação nos jogos da UFPEL em 15/11/2023, sofreu fratura bimaléolar do tornozelo direito durante uma partida de futsal. Como resultado, foi submetida a cirurgia corretiva com colocação de 2 pinos e 11 parafusos em 20/11/2023 (Figura 1), seguida por um período de

imobilização completa do membro por cerca de um mês para permitir a recuperação adequada. Após cirurgia, recebeu assistência fisioterapêutica na Clínica Escola de Fisioterapia UFPEL, iniciando em 27/11/2023 e concluindo em 07/12/2023, coincidindo com o início das férias acadêmicas. Posteriormente, continuou seu tratamento em uma instituição privada, retornando em 01/02/2024 onde iniciou-se o presente estudo de caso.

Na avaliação conduzida, a paciente expressou sua principal queixa como sendo a falta de equilíbrio e a presença de edema significativo. Além disso, mencionou restrição na mobilidade e dificuldades ao caminhar, especialmente ao subir e descer escadas. Ela relatou que o edema aumenta no final do dia, após longos períodos em pé, e que recorre ao uso de gelo para alívio. Vale ressaltar que a paciente não faz uso de medicamentos para dor e afirma nunca ter sofrido outras lesões anteriormente.



Figura 1: imagem radiológica pós-cirurgia de correção de fratura

DIAGNÓSTICO

Durante o exame de palpação e inspeção visual, foi identificado edema no tornozelo direito da paciente. Além disso, ao analisar o tecido cicatricial, observou-se aderência com tecido rígido. Ao avaliar a marcha, notou-se uma redução na dorsiflexão, resultando na manutenção do pé neutro durante a transição da fase de apoio para a fase de balanço. Para quantificar essa redução na dorsiflexão, foi utilizado o Lunge Test, empregando um inclinômetro digital para medir a angulação. Durante a aplicação do teste, a atleta foi posicionada com o pé avaliado perpendicular à parede e instruída a encostar o joelho na parede sem retirar o calcanhar do contato com o solo. Os resultados obtidos foram de 16° de dorsiflexão para o membro direito e 36° para o membro esquerdo.

Para avaliar o equilíbrio da paciente, utilizou-se o teste de Romberg com a posição tandem. Durante este teste, a paciente foi instruída a ficar em pé com um pé à frente do outro, alinhados em uma linha reta, simulando a posição de caminhar sobre uma linha. Inicialmente, a paciente realizou o teste com os olhos abertos e, em seguida, com os olhos fechados, mantendo a mesma posição. Durante a avaliação, foram observadas oscilações e desequilíbrios frequentes, especialmente quando os olhos estavam fechados, positivando o teste e evidenciando um déficit nesse componente do equilíbrio.

TRATAMENTO

O tratamento foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), durante o estágio dos acadêmicos, no período de 01 de fevereiro a 14 de março de 2024. A intervenção fisioterapêutica foi realizada durante 7 semanas, com atendimentos uma vez por semana, em torno de 50 minutos. Além do mais, exercícios domiciliares foram orientados a paciente a fim de potencializar os resultados. Como objetivos do tratamento, levando em consideração o estado da paciente, tem-se o aumento da amplitude de movimento e mobilidade em dorsiflexão, plantiflexão, inversão e eversão; a restauração do equilíbrio estático e dinâmico; e o estímulo neuromuscular proprioceptivo.

Para abordar essas questões, foram implementados diversos exercícios ativos para melhorar a mobilidade do tornozelo, juntamente com mobilizações passivo-assistidas. Além disso, incluiu-se treinamento neuromuscular proprioceptivo e de equilíbrio, com foco no apoio unipodal em superfícies instáveis, como colchonetes ou cama elástica, com a realização de exercícios com os olhos fechados e postura *tandem*. Adicionalmente, foram incorporados exercícios específicos de marcha, incluindo a superação de obstáculos em superfície instável e a subida e descida de degraus.

RESULTADOS

Os resultados obtidos, ao final do acompanhamento de 7 semanas, na reavaliação do Lunge Test apresentou aumento para 23° de dorsiflexão no membro direito e 44° no membro esquerdo. Além disso, na reavaliação do equilíbrio pelo teste Romberg com posição tandem, evidenciou-se melhora significativa da paciente que apresentou estabilidade nas posições e leves oscilações, especialmente com olhos fechados onde era sua principal dificuldade.

Ainda, no que concerne ao depoimento fornecido pela paciente sobre sua queixa principal inicial, esta relatou uma notável melhora na confiança para executar suas atividades de vida diária, juntamente com uma percepção de aprimoramento no equilíbrio, na redução do edema e na mobilidade ao caminhar.

DISCUSSÃO

O tratamento das fraturas de tornozelo em sua maioria envolvem imobilização do membro que acarreta em diversos desfechos negativos como redução na amplitude de movimento, atrofia muscular e diminuição do pico de torque muscular no tornozelo.

Por isso, muitos pacientes sofrem com dor, rigidez, fraqueza, edema, limitações em atividades como subir escadas, caminhar e participação reduzida no trabalho e recreação.

Diante do exposto, se faz necessária uma abordagem de tratamento que visa superar essas problemáticas evidenciadas. Com isso, um programa de exercícios individualizado foi empregado a fim de superar os principais déficits encontrados na paciente. Tendo em vista os efeitos benéficos do exercício no tratamento de pacientes pós fratura de tornozelo.

REFERÊNCIAS

ASLOUM, Y. et al. Internal fixation of the fibula in ankle fractures. A prospective, randomized and comparative study: plating versus nailing. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 100, n. 4, p. S255-S259, Junho 2014. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2014.03.005>

COHEN, Helen S. Screening People on Standing Balance with Romberg Testing and Walking Balance with Tandem Walking. **Journal of Visualized Experiments: Jove**, n. 199, Setembro 2023. <https://doi.org/10.3791/65663>

GOOST, Hans et al. Fractures of the ankle joint: investigation and treatment options. **Deutsches Ärzteblatt International**, v. 111, n. 21, p. 377, Maio 2014. <https://doi.org/10.3238%2Farztebl.2014.0377>

HALL, Emily A.; DOCHERTY, Carrie L. Validity of clinical outcome measures to evaluate ankle range of motion during the weight-bearing lunge test. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 20, n. 7, p. 618-621, Julho 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.11.001>

LIN, Chung-Wei Christine et al. Rehabilitation for ankle fractures in adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 11, Novembro 2012. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005595.pub3>

CAPÍTULO 4: REABILITAÇÃO DA INSTABILIDADE DE TORNOZELO NO PÓS-OPERATÓRIO DE FRATURA MALEOLAR LATERAL

MURILO SCHELLIN CANEZ

Resumo

Fraturas de tornozelo são variáveis e a reabilitação pode apresentar diversas limitações na amplitude articular e na estabilidade postural para o *return to play* de atletas. Paciente 32 anos, sexo masculino, reabilitação de fratura maleolar lateral extra-articular, com 15 semanas de pós-operatório. Queixa principal de limitação de mobilidade e instabilidade articular, apresenta limitações da amplitude de dorsiflexão na avaliação do Lunge Test, bem como alterações do equilíbrio dinâmico acessado pelo Y Balance Test. Sendo implementado um treinamento de mobilização articular ativo, fortalecimento muscular e treino proprioceptivo direcionado para prática esportiva. Como resultado, aumento da dorsiflexão em 20,6% no membro inferior lesado. Ainda simetria maior que 90% na avaliação do single Hop Test, bem como melhora em todos os parâmetros avaliados pelo Y Test em ambos membros inferiores. Um treinamento proprioceptivo e de fortalecimento, reduzem a instabilidade do tornozelo. Ainda, a mobilização associada ao movimento aumenta a dorsiflexão.

INTRODUÇÃO

Lesões envolvendo a região do tornozelo são uma das principais causas de busca por serviços de saúde, em especial quando relacionadas ao esporte. Dentre estas encontram-se as fraturas envolvendo estruturas distais da fíbula, como lesões maleolares laterais. Em estudo realizado em Edimburgo, Escócia, observando todas fraturas entre o ano de 2007 e 2008, foram observadas 992 fraturas relacionadas ao esporte, com 9,7% sendo maleolares, em que o futebol foi o esporte com maior ocorrência de fraturas (n= 49), com maior incidência no sexo masculino.

Um fator determinante para o tratamento cirúrgico é o tipo de fratura, e subsequentemente o período de reabilitação e progresso para o tratamento. Para fraturas distais da fíbula no período cirúrgico verificou-se que tratamento com hastes medulares apresentam menores complicações em relação à implementação de placas de compressão, no entanto sendo limitada pela presença de lesões cominutivas, tornando as placas de compressão o método mais viável e com melhores resultados para estes casos.

As placas são objetos metálicos associados a parafusos ou pinos, tem por objetivo gerar compressão entre as estruturas ósseas. É um método de tratamento que permite redução e fixação anatômica, se tornando o ponto responsável pela absorção da tensão. Devido a consolidação primário, é recomendada a não sustentação de peso nos primeiros 3 meses, visto o risco de defeito na placa a descargas cíclicas.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente F.C., sexo masculino, 32 anos de idade, estudante universitário, membro inferior dominante correspondendo ao direito, atleta universitário de futsal atuando na posição de pivô. Histórico prévio a lesão de prática regular de musculação 5 vezes na semana, e futsal com treinos coletivos 2 vezes na semana. Apresenta diagnóstico clínico de fratura em maléolo lateral de membro inferior direito, realizou cirurgia para redução anatômica e posicionamento de placa de compressão, associada a 6 pinos e 1 parafuso, realizada em 24/07/2023 (15 semanas de pós-operatório).

Quando realizada anamnese, o paciente relatou como queixa principal instabilidade postural e déficit de mobilidade, além de desconforto na região da cirurgia. Não realizou acompanhamento profissional durante o período de reabilitação até o momento. Relatou retorno para academia com 1 mês e 15 dias, porém sem realizar a descarga de peso no membro lesado, a partir de 2 meses retornou para prática de corrida com desconforto inicial nos 10 minutos iniciais, relatando também alteração na descarga de peso e marcha. Afirma presença de edema ao final do dia, especialmente em dias que necessitava permanecer longos períodos de pé. Não relata lesões prévias ou uso de medicamentos. Como exames complementares apresenta raio X pós-cirúrgico, podendo ser observado na figura 1.

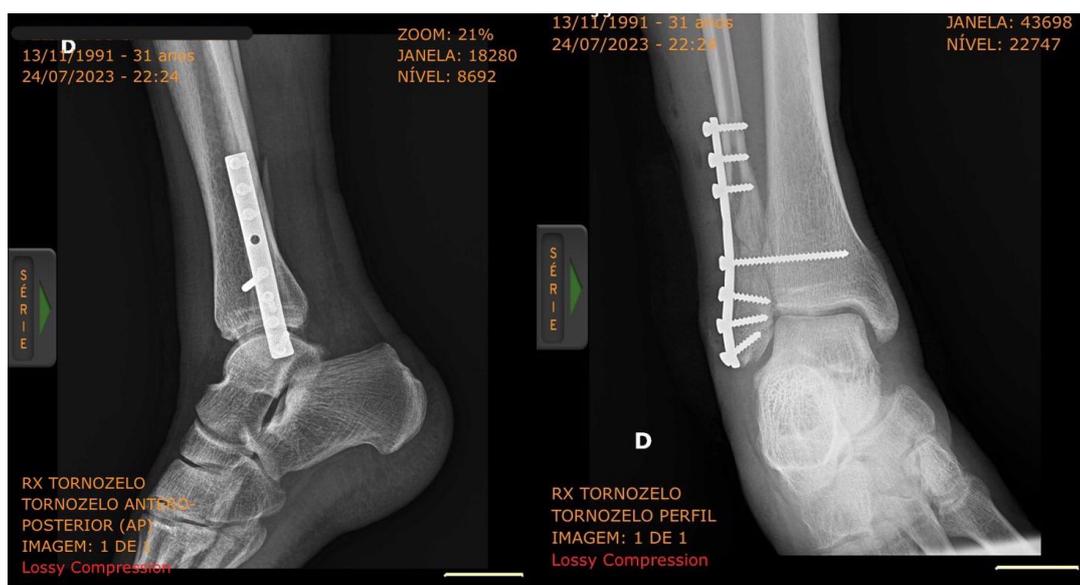


Figura 1. Vista lateral e posterior do tornozelo direito.

DIAGNÓSTICO

Ao exame de palpação verifica-se edema no tornozelo direito com assimetria de 1,3 cm à perimetria. Quando verificado o tecido cicatricial, nota-se aderência com tecido rígido, na avaliação da marcha verifica-se redução de dorsiflexão, mantendo pé plano durante a transição da fase de apoio para fase de balanço. Para avaliação da dorsiflexão aplicou-se o Lunge Test, utilizando um inclinômetro digital para verificar a angulação. Na aplicação do teste, o atleta foi posicionado com pé avaliado perpendicular à parede e

foi orientado a encostar o joelho na parede sem retirar o calcanhar do contato com solo. Como resultado obteve-se 34° para o membro direito e 39° para o membro esquerdo.

Para avaliação do equilíbrio dinâmico aplicou-se o Y Balance Test, sendo posicionadas três fitas métricas, dispostas respectivamente em sentido anterior, póstero-lateral (PL) e póstero-medial (PM), de maneira que entre as fitas PL e PM seja formado um ângulo de 90°, e os demais ângulos formem 135°. Foi solicitado que o atleta posicionado em ortostatismo, com hálux sobre a intersecção das fitas métricas, realizasse o alcance da maior distância possível, em apoio unipodal com membro avaliado, não sendo permitido perda de contato do calcanhar com solo. Os resultados do Y Balance Test são encontrados na Tabela 1.

A partir destes fatores nota-se que paciente apresenta limitação na ADM de dorsiflexão bem como uma redução no equilíbrio dinâmico levando em consideração que os resultados do Y Test além de reduzidos, paciente utilizou variados movimentos compensatórios para sua realização.

Tabela 1. Resultados da avaliação do Y Balance Test.

	Anterior (cm)	PM (cm)	PL (cm)
Membro D.	63	101,5	97
Membro E.	62,5	99,5	100

D: direito; E: esquerdo; PM: póstero-medial; PL: póstero-lateral.

TRATAMENTO

O tratamento se limitou a 4 semanas com atendimento ocorrendo 1 vez na semana, tendo início em 16/11/2023, sendo o paciente orientado a realizar exercícios apresentados durante o atendimento em domicílio. Como objetivos do tratamento, levando em consideração o período e a queixa do paciente, tem-se o fortalecimento da musculatura dos inversores, eversores, dorsiflexores e plantiflexores do tornozelo utilizando uma mini-band. Aumento da amplitude do tornozelo por meio de mobilização ativa com descarga de peso associado ao *glide* posterior do tálus. Treinamento proprioceptivo utilizando equilíbrio unipodal em superfícies instáveis, como por exemplo no bosu, bem como, aplicação de exercícios pliométricos com adaptação ao futsal, para retorno a prática esportiva, dando foco para descarga de peso, agilidade e trocas de direções contínuas.

RESULTADOS

Os resultados obtidos após a reaplicação realizada em 7/12/2023 pelo Lunge Test apresentam um aumento de 20,6% no membro inferior direito e de 5,1% no membro inferior esquerdo. Quanto ao Y Balance Test pode-se observar aumento em

todas as direções analisadas de ambos membros inferiores. Mais detalhes podem ser encontrados nas Tabelas 2 e 3.

Ainda foi aplicado o single Hop Test para verificação da assimetria entre membros, considerando-se como critérios adequados valores menores que 10% para alta do paciente. Na realização o paciente apresentou uma distância de salto de 165,5cm com membro inferior esquerdo e 154cm com membro inferior direito, tendo uma assimetria de apenas 6,95%.

Referente ao relato do paciente na reavaliação, este afirmou que não sentia insegurança na realização dos movimentos, referindo estabilidade e confiança tanto durante a corrida, quanto na prática esportiva do futsal. Também afirma que o desconforto inicial ocorrido nos primeiros minutos durante a corrida não se mostraram mais presentes após a intervenção.

Tabela 2. Resultados comparativos em relação a intervenção mensurados pelo Lunge Test.

	Pré-tratamento		Pós-Tratamento	
	Membro D.	Membro E.	Membro D.	Membro E.
Lunge Test	34°	39°	41°	41°

D: direito; E: esquerdo.

Tabela 3. Resultado comparativos em relação a intervenção mensurados pelo Y Balance Test

	Pré-tratamento			Pós-tratamento		
	Anterior (cm)	PM (cm)	PL (cm)	Anterior (cm)	PM (cm)	PL (cm)
Membro D.	63	101,5	97	71,5	107,3	98,5
Membro E.	62,5	99,5	100	66,7	107	105

D: direito; E: esquerdo; PL: póstero-lateral; PM: póstero-medial

DISCUSSÃO

O tratamento de fraturas na região do tornozelo apresenta variações conforme a fratura ocorrida, no caso de fraturas maleolares laterais extra-articulares, como no caso do paciente apresentado, o tratamento varia em média de 12 a 16 semanas. Este período de imobilidade pós-cirúrgico gera limitações representativas da ADM especialmente de dorsiflexão e plantiflexão, além de demais músculos associados na inversão e eversão do tornozelo.

Para a reabilitação da amplitude, a mobilização idealizada por Mulligan baseia-se na mobilização realizada pelo terapeuta enquanto que o paciente, de maneira associada, realiza ativamente o movimento da articulação em questão. Quando comparada aos demais métodos de tratamento a mobilização associada ao movimento apresentou melhores efeitos quando comparada ao sham, mobilização passiva, placebo ou nenhuma intervenção terapêutica. Enquanto que, para a instabilidade articular verifica-se que tanto treinamentos para fortalecimento da musculatura associada aos movimentos do tornozelo, quanto aqueles com foco na propriocepção em superfícies instáveis, melhoram a estabilidade através de mensurações baseadas no Y test, Hop Test e Visual Analogue Scale adaptada para instabilidade articular.

Verifica-se que após um período de 15 semanas, é possível avaliar repercussões da imobilidade tecidual e alterações de equilíbrio na dinâmica articular após tratamento pós-cirúrgico da fratura. Deste modo, verificou-se que nos casos de fratura lateral maleolar a reabilitação direcionada apresenta melhora no aumento da amplitude de movimento de dorsiflexão, bem como na estabilidade postural dinâmica, permitindo retorno a prática esportiva, através do treinamento específico à modalidade a fim de atingir a melhor performance em relação a níveis pré-lesão.

REFERÊNCIAS

AGEBERG, Eva et al. Muscle strength and functional performance in patients with anterior cruciate ligament injury treated with training and surgical reconstruction or training only: a two to five-year followup. **Arthritis Care & Research**, v. 59, n. 12, p. 1773-1779, Novembro 2008. <https://doi.org/10.1002/art.24066>

ASLOUM, Y. et al. Internal fixation of the fibula in ankle fractures. A prospective, randomized and comparative study: plating versus nailing. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 100, n. 4, p. S255-S259, Junho 2014. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2014.03.005>

HALL, Emily A.; DOCHERTY, Carrie L. Validity of clinical outcome measures to evaluate ankle range of motion during the weight-bearing lunge test. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 20, n. 7, p. 618-621, Julho 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.11.001>

HALL, Emily A. et al. Strength-training protocols to improve deficits in participants with chronic ankle instability: a randomized controlled trial. **Journal of Athletic Training**, v. 50, n. 1, p. 36-44, Janeiro 2015. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.71>

HPPENFELD, S.; MURTHY, Vasantha L. Tratamento e reabilitação de fraturas. In: **Tratamento e Reabilitação de Fraturas**. 2001. p. 606-606.

PLISKY, Phillip J. et al. Star Excursion Balance Test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 36, n. 12, p. 911-919, Dezembro 2006. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2006.2244>

ROBERTSON, Greg AJ et al. Epidemiology, management, and outcome of sport-related ankle fractures in a standard UK population. **Foot & Ankle International**, v. 35, n. 11, p. 1143-1152, Agosto 2014. <https://doi.org/10.1177/1071100714546548>

STATHOPOULOS, Nikolaos; DIMITRIADIS, Zacharias; KOUMANTAKIS, George A. Effectiveness of Mulligan's mobilization with movement techniques on range of motion in peripheral joint pathologies: a systematic review with meta-analysis between 2008 and 2018. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 42, n. 6, p. 439-449, Julho 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.04.001>

CAPÍTULO 5: UM TRATAMENTO PRÉ-OPERATÓRIO EM PACIENTE COM LESÃO DE MENISCO

HELEN MOREIRA ROSSALES

Resumo

A lesão de menisco é uma das lesões mais comuns do joelho, com uma incidência significativa em atletas e população geral. Lesões meniscais podem ocasionar sintomas como instabilidade, dor, inchaço e, se não tratadas adequadamente, podem resultar em degeneração articular precoce. Paciente 38 anos, sexo feminino, com diagnóstico de lesão de menisco medial em membro inferior esquerdo. Queixa principal de instabilidade articular, receio em realizar atividade física, apresenta alteração de dorsiflexão na avaliação de Lunge Test. A paciente apresentou um aumento de 13° no membro afetado, no Lunge Test. Assim como maior sensação de estabilidade do joelho. Um treinamento com fortalecimento progressivo e treino sensorio motor, reduzem sintomas como dor e instabilidade de joelho.

INTRODUÇÃO

Os meniscos ajudam a distribuir a carga uniformemente pelo joelho, reduzindo a carga na cartilagem articular, sendo assim distribuidores de carga, ao mesmo tempo que contribuem para a propriocepção, nutrição da cartilagem e lubrificação.

A lesão de menisco é uma das lesões mais comuns do joelho, com uma incidência significativa em atletas e população geral. Lesões meniscais podem ocasionar sintomas como instabilidade, dor, inchaço e, se não tratadas adequadamente, podem resultar em degeneração articular precoce.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente D.G.M, sexo feminino, 38 anos de idade, servidora pública na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), membro inferior esquerdo predominante. Histórico de lesão prévia com lesão parcial do menisco do membro inferior esquerdo no ano de 2017 praticando futebol, posteriormente com rompimento total do menisco medial em 2023 após praticar vôlei. Além disso, possui diagnóstico clínico de ruptura completa do ligamento cruzado anterior (crônica) e condropatia patelar grau I.

Quando realizada anamnese, a paciente relatou como queixa principal a instabilidade no membro inferior esquerdo e receio em realizar práticas esportivas. Após o rompimento total do menisco medial, a paciente relata que parou de praticar suas atividades físicas, como musculação e caminhada, por receio de realizar descarga de peso no membro afetado. Não realizou tratamento fisioterapêutico até o momento.

Paciente não relata sintomas como dor e inchaço, além de não fazer uso de medicamentos.

DIAGNÓSTICO

Quando realizado o exame físico, verificou-se ausência de sinais de edema, assim como ausência de dor à palpação.

Para avaliação da dorsiflexão aplicou-se o Lunge Test, utilizando inclinômetro digital para verificar a angulação. Na aplicação do teste, a paciente foi posicionada com o pé avaliado perpendicular à parede e orientada a encostar o joelho na parede sem retirar o calcanhar do solo. Como resultado, obteve-se 40° para membro esquerdo e 52° para membro direito, indicando uma significativa diferença entre os membros.

Para investigar lesão meniscal foi aplicado o Teste de McMurray, em que o joelho da paciente é dobrado e esticado apalpando a região do menisco, tendo como resultado negativo mesmo com a presença de lesão. Por fim, a paciente realizou o teste de equilíbrio estático, permanecendo em equilíbrio unipodal por 30 segundos, apresentando instabilidade maior em membro inferior esquerdo.

TRATAMENTO

O tratamento ocorreu durante 6 semanas, na Clínica Escola da UFPEL, com 2 atendimentos semanais, com início em 08/02/2024. Levando em consideração a instabilidade articular e o receio da paciente em realizar as suas atividades, tem-se como objetivo o fortalecimento muscular principalmente dos músculos do quadril e músculo quadríceps, e o treinamento sensorio motor.

Foram realizados exercícios de flexão de joelho com carga (5kg), passada lateral com resistência de faixa elástica, ponte com flexão e extensão de joelho com apoio em bola suíça, com progressão de carga conforme a adaptação e resistência da paciente. Assim como o treino sensorio motor, utilizando equilíbrio unipodal em superfícies instáveis como, por exemplo, no bosu, cama elástica. Além disso, a paciente foi orientada a realizar caminhadas em domicílio, retornando às suas atividades físicas.

RESULTADOS

Após este período de atendimento, no dia 11/03/2023 o Lunge teste foi reaplicado na paciente, obtendo-se como resultado 53° no membro inferior esquerdo e 52° no membro inferior direito. Este resultado indica um aumento na dorsiflexão, o que contribui para a melhora da estabilidade do joelho.

Ademais, a paciente relata sentir-se muito mais confiante em suas atividades, retornando às suas caminhadas como prática física.

DISCUSSÃO

As lesões de menisco são extremamente comuns, com mais de 850.000 cirurgias meniscais realizadas a cada ano nos Estados Unidos e aproximadamente 2 milhões em todo o mundo. Pacientes com pequenas rupturas de menisco possuem 3 vezes mais probabilidade de desenvolver osteoartrite pós-traumática, do que pacientes com meniscos saudáveis, e o número aumenta quase 8 vezes em casos de danos meniscais graves entre indivíduos de 50 a 79 anos de idade.

Estudos realizados com exercícios fisioterapêuticos desenvolvidos rigorosamente demonstraram reduzir a dor nesta população de pacientes. Ensaio demonstraram que os indivíduos designados para tratamento baseado em fisioterapia melhoraram o escore de dor em aproximadamente um desvio padrão. Assim como o resultado de ensaios clínicos randomizados de fisioterapia e cirurgia meniscal apontaram fortalecimento progressivo como o elemento mais comum dos programas de fisioterapia direcionados a ruptura meniscal e osteoartrose.

Verifica-se que um tratamento fisioterapêutico direcionado à ruptura meniscal com exercícios de fortalecimento progressivo são adequados a esses pacientes, minimizando sintomas como a dor e conseqüentemente, minimizando a instabilidade percebida pelo paciente.

REFERÊNCIAS

HALL, Emily A. et al. Strength-training protocols to improve deficits in participants with chronic ankle instability: a randomized controlled trial. **Journal of Athletic Training**, v. 50, n. 1, p. 36-44, Janeiro 2015. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.71>

KOPF, Sebastian et al. Management of traumatic meniscus tears: the 2019 ESSKA meniscus consensus. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, v. 28, p. 1177-1194, Fevereiro 2020. <https://doi.org/10.1007/s00167-020-05847-3>

SAFRAN-NORTON, Clare E. et al. A consensus-based process identifying physical therapy and exercise treatments for patients with degenerative meniscal tears and knee OA: the TeMPO physical therapy interventions and home exercise program. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 20, p. 1-11, Novembro 2019. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2872-x>

SPALDING, Tim; DAMASENA, Iswadi; LAWTON, Robert. Meniscal repair techniques. **Clinics in Sports Medicine**, v. 39, n. 1, p. 37-56, Janeiro 2020. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2019.08.012>

ZHANG, Yongni et al. Comparative effects on pain arising from injury to the knee meniscus in adults: A systematic review and network meta-analysis. **Clinical Rehabilitation**, v. 35, n. 6, p. 801-811, Novembro 2021. <https://doi.org/10.1177/0269215520976649>

CAPÍTULO 6: AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DE DOR NO JOELHO EM ATLETA MULTIESPORTIVA

IASMIN DE OLIVEIRA OREQUES

Resumo

A dor no joelho é comum em mulheres multiesportistas, podendo ser causada por diversos fatores, incluindo sobrecarga e lesões. A dor femoropatelar é frequente em pessoas ativas, com o teste de agachamento sendo sensível para confirmar o diagnóstico. Uma atleta que joga vôlei e handebol, apresentou dor nos joelhos após quedas. Exames não demonstraram alterações. Testes físicos revelaram dor na parte anterior dos joelhos. Exercícios pliométricos e sensório motores foram prescritos visando fortalecer e estabilizar o joelho. Exercícios variados foram incorporados, ajustados conforme a tolerância. Após 10 dias de tratamento, a dor diminuiu com melhoria na função do joelho. A paciente retornou aos treinos esportivos sem restrições significativas. Exercícios pliométricos e sensório motores são eficazes na reabilitação de lesões no joelho, melhorando o controle proprioceptivo e reduzindo lesões. O manejo conservador com exercícios de fortalecimento é recomendado para alívio da dor no joelho.

INTRODUÇÃO

O joelho é a articulação intermediária do membro inferior e permite a movimentação entre o fêmur, a tíbia e a patela. Em condições habituais existe uma distribuição normal das forças de carga sobre estes três componentes articulares, tanto na carga estática, como durante a carga imposta pelos movimentos.

A dor no joelho é uma queixa comum entre mulheres multiesportistas, podendo esta ser atribuída a uma variedade de fatores, incluindo sobrecarga, lesões agudas e crônicas, biomecânica inadequada e desequilíbrios musculares. Assim, a dor femoropatelar pode se fazer presente, geralmente afeta pessoas com menos de 40 anos que são fisicamente ativas, e a presença de dor anterior no joelho durante o teste de agachamento é aproximadamente 91% sensível para confirmar este achado.

APRESENTAÇÃO DE CASO

Atleta A.V.L.R, de 34 anos, jogadora de vôlei (treina 2-3 por semana, durante 2h) e handebol (treina 1 na semana, durante 1h). Sua queixa principal é de dor em ambos os joelhos, mas mais acentuado em esquerdo na parte medial e anterior, esta dor sendo graduada como 5/10 na Escala Visual Analógica (EVA) e descrita como “agulhadas”. Segundo relato feito na anamnese, houve uma queda da escada em que a atleta bateu com o joelho esquerdo no chão, após dois dias houve uma nova queda na mesma escada, porém, desta vez os dois joelhos sofreram o impacto. Relata ter realizado exame de raio-x, o qual não demonstrou qualquer alteração. Segundo a atleta, quando sente dores muito fortes no joelho faz uso da medicação torsi-lax.

DIAGNÓSTICO

Durante o exame físico, pode ser observado redução da amplitude de movimento em flexão do joelho esquerdo, paciente relata também sentir dor na parte anterior da patela ao realizar o movimento de forma ativa.

Inicialmente, foram realizados alguns testes ativos, como agachamento livre e agachamento unipodal em plano inclinado. Em ambos foi referida dor na parte anterior e nas laterais dos joelhos. Outro teste ativo realizado foi o teste para menisco (thessaly), no qual é solicitado ao paciente que fique em pé em apoio unipodal com o joelho levemente flexionado e realize o movimento de giro do joelho interna e externamente, três vezes para cada lado. Após teste realizado em ambos os lados, não foi referida nenhuma dor.

Além disso, foram realizados testes passivos para verificação de possíveis lesões no joelho. O primeiro foi o teste para menisco medial (McMurray), nele o paciente se encontra deitado em decúbito dorsal, o terapeuta então flexiona o quadril do paciente e realiza rotação externa da tíbia e o movimento passivo de flexão para extensão. Já para menisco lateral, ele é demonstrado com a rotação interna da tíbia e o movimento passivo de flexão para extensão. Por fim, para a verificação do ligamento cruzado anterior/posterior (teste de gaveta), igualmente o paciente se encontra em decúbito dorsal, com o joelho flexionado e o pé apoiado na maca, o terapeuta realiza com as mãos apoiadas sobre a região da tíbia o movimento de empurrar/puxar. Em todos os testes passivos o resultado foi negativo.

TRATAMENTO

O tratamento iniciou com foco na redução da dor e na melhoria da função, onde exercícios pliométricos e sensório motores foram prescritos para fortalecimento e estabilização do joelho. Os exercícios foram selecionados para imitar os gestos esportivos específicos da paciente, visando reabilitar as habilidades funcionais necessárias para estas atividades.

Entre os exercícios pliométricos incorporados estavam saltos verticais e laterais para desenvolver a potência muscular e a capacidade de absorção de impacto, agachamentos variados utilizando superfícies instáveis como o bosu ou disco proprioceptivo para desafiar ainda mais a estabilidade do joelho, ponte com bola suíça para fortalecer os músculos do core e estabilizar a pelve durante os movimentos, e pulo unipodal alternando entre linhas ou obstáculos para melhorar o equilíbrio e a propriocepção. Para a parte sensório motora, foram incluídos apoio unipodal realizado em superfícies instáveis como cama elástica, bosu e disco proprioceptivo, e deslocamentos associados a saltos para simular movimentos específicos do vôlei e handebol, como corridas laterais e saltos. Esses exercícios foram ajustados para obterem uma progressão da dificuldade de acordo com a tolerância da paciente e os objetivos de reabilitação, proporcionando uma base sólida para sua recuperação e retorno ao esporte.

Por fim, junto ao restante do tratamento também foi associado, principalmente no início dos atendimentos, o uso de laserterapia com o intuito de diminuir o edema presente e gerar analgesia.

RESULTADO

Após 10 dias de tratamento, a paciente relatou uma redução significativa na dor. Ao início do tratamento dita como 5/10 na EVA, passou a ser 1/10, bem como, a melhoria na função do joelho. Foram refeitos os testes de agachamento livre e agachamento unipodal em plano inclinado, e diferentemente dos resultados ao início do tratamento, agora em nenhum deles foi referida dor.

A amplitude de movimento em joelho esquerdo não demonstrou alterações, e a dor ao forçar a flexão de forma ativa ainda se faz presente. Ela foi capaz de retornar aos treinos esportivos de vôlei e handebol com mais conforto, sem restrições significativas e como relatado pela própria atleta, sem tanto receio de sentir dor aos esforços novamente.

DISCUSSÃO

A dor anterior no joelho é um dos problemas mais comuns nos joelhos de indivíduos fisicamente ativos e é sugerido que a razão para esta dor anterior seja multifatorial. Assim, não é incomum que atletas, sejam eles multiesportistas ou não, apresentem tal condição.

Pensando nisso, a realização de exercícios pliométricos em atletas seria responsável pela melhoria na realização dos movimentos de explosão realizados durante a prática esportiva. Além disso, existem melhorias no controle proprioceptivo após treinamento sensório motor, e estes podem ser um fator chave para uma redução eficaz de lesões.

Por fim, pensando na questão do alívio da dor presente no joelho, o manejo conservador (terapia de 4 a 6 semanas) é recomendado, com exercícios de fortalecimento, em especial para as regiões de quadril e joelho.

REFERÊNCIAS

DUONG, Vicky et al. Evaluation and treatment of knee pain: a review. **Jama**, v. 330, n. 16, p. 1568-1580, Outubro 2023. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.19675>

PARDOS-MAINER, Elena et al. Effects of strength vs. plyometric training programs on vertical jumping, linear sprint and change of direction speed performance in female soccer players: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 2, p. 401, Janeiro 2021. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020401>

RIVA, Dario et al. Proprioceptive training and injury prevention in a professional men's basketball team: a six-year prospective study. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 30, n. 2, p. 461-475, Fevereiro 2016. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000001097>

SILVA, Ana Filipa et al. The effect of plyometric training in volleyball players: A systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 16, p. 2960, Agosto 2019. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162960>

VAIENTI, Enrico et al. Understanding the human knee and its relationship to total knee replacement. **Acta Bio Medica: Atenei Parmensis**, v. 88, n. Suppl 2, p. 6, Junho 2017. <https://doi.org/10.23750%2Fabm.v88i2-S.6507>

WERNER, Suzanne. Anterior knee pain: an update of physical therapy. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, v. 22, p. 2286-2294, Julho 2014. <https://doi.org/10.1007/s00167-014-3150-y>

CAPÍTULO 7: REABILITAÇÃO APÓS LUXAÇÃO TRAUMÁTICA ANTERIOR DO OMBRO

JULIA BRAGA DIAS

Resumo

A Luxação Traumática Anterior do Ombro (TASD) ocorre principalmente por forças que deslocam a cabeça do úmero em movimentos de abdução e rotação externa. O tratamento fisioterapêutico visa restaurar a função do ombro, melhorar a estabilidade e prevenir futuras luxações. Paciente 27 anos, sexo masculino, luxação anterior do ombro direito, queixa de dor e restrição de movimento. Redução na amplitude de movimento passiva do ombro em abdução, rotação externa e flexão, enquanto a força muscular estava preservada. Os objetivos incluem restaurar a amplitude de movimento (ADM) completa do ombro direito, eliminar a dor, promover a cicatrização e manter a força muscular. Como resultados, destaco a melhoria na ADM do ombro direito e as queixas de dor durante os movimentos foram sanadas. A TASD pode afetar a qualidade de vida devido ao período de imobilização variável. A abordagem fisioterapêutica busca restaurar a função do ombro, utilizando técnicas como a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva e ADM ativa. Exercícios isométricos e laserterapia são eficazes na gestão da dor, enquanto os exercícios isotônicos são essenciais para prevenir futuras luxações. A abordagem fisioterapêutica direcionada apresenta melhora na amplitude de movimento, elimina a dor e fortalece a musculatura.

INTRODUÇÃO

A gleno-umeral é a articulação mais frequentemente luxada devido ao desproporcional tamanho entre a cabeça do úmero e a cavidade glenóide. Existe mais de um tipo de luxação da articulação do ombro, sendo as luxações anteriores a forma mais comum, contribuindo com 96% a 98% de todas as luxações. A incidência de luxação anterior do ombro pela primeira vez varia de 8 a 8,2/100.000 habitantes/ano e a prevalência é de cerca de 2%, e em 90% dos casos, afeta indivíduos jovens, sendo que 9 em cada 10 pacientes têm entre 21 e 30 anos de idade, muitos dos quais são atletas e do sexo masculino.

A Luxação Traumática Anterior do Ombro (TASD) ocorre quando movimentos de abdução com rotação externa causam o deslocamento da cabeça do úmero para frente e para baixo, seja por um impacto indireto ou por uma queda na palma da mão com o braço estendido. O tratamento pós-traumático tradicional consiste em redução fechada, seguida de imobilização em tipoia de ombro com o braço em rotação interna por 3 a 6 semanas seguida de terapia de reabilitação conservadora.⁴ Após uma TASD primária, os indivíduos sentem dor, limitação funcional e restrição nas atividades sociais e esportivas, além de promover um alto risco de futuras luxações e instabilidade crônica se não houver um tratamento adequado após o episódio.

A recorrência pode chegar a 95% dependendo dos fatores de risco do paciente e o manejo após a lesão, a instabilidade crônica do ombro pode causar dor, exigir mudança nas atividades esportivas ou prejudicar o desempenho e, de forma geral, afeta

negativamente a qualidade de vida. Nesse sentido, a fisioterapia na reabilitação após uma T ASD busca restaurar o ombro lesionado e suas restrições dinâmicas musculares e proprioceptivas de maneira funcional. Dessa forma, o objetivo deste estudo de caso é relatar o manejo fisioterapêutico de um paciente após uma luxação traumática anterior do ombro.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente R.Q.C., 27 anos, sexo masculino, membro direito superior e direito inferior dominantes, estudante universitário, trabalha como garçom, pratica musculação de forma regular em torno de cinco vezes na semana e futebol uma vez na semana. Possui diagnóstico clínico de luxação anterior do ombro direito, após a tentativa de pular de uma janela paciente cai sobre a palma da mão direita com o membro estendido diretamente no solo, provocando a luxação traumática anterior do ombro direito.

O incidente ocorreu por volta das 18 horas e o atendimento médico aconteceu por volta das 20 horas, no qual foi realizado o procedimento de redução, logo, foi instruído o uso de tipoia de ombro canadense. Paciente chega para o primeiro atendimento 10 dias após o ocorrido, fazendo uso da tipoia, na anamnese relatou queixa principal de dor e restrição de movimento no ombro direito, ao retirar a tipoia paciente permanece com o membro em rotação interna e flexão de cotovelo. Não fez uso de medicamentos durante esse período.

DIAGNÓSTICO

No exame físico, durante a inspeção e palpação não foi encontrado nenhum sinal de edema, hematoma, alteração de temperatura e dor, foi avaliada a amplitude de movimento (ADM) passiva da articulação do ombro direito nos movimentos de abdução com amplitude de 30 graus, rotação externa com amplitude de 30 graus e flexão com amplitude de 80 graus. A força muscular foi avaliada através da escala Medical Research Council of The United Kingdom (MRC) nos movimentos de rotação interna, rotação externa, abdução, flexão e adução horizontal todos pontuando grau 5, entretanto, é relatado dor grau 5, através da Escala Linear Analógica Não Visual, ao realizar os movimentos de rotação externa (dor durante o movimento), flexão (dor ao final do movimento) e abdução (dor ao final do movimento), além disso, paciente relata que a musculatura do peitoral direito está diminuída e sente diferença ao realizar adução horizontal. A partir desses resultados percebe-se que o paciente apresenta restrição de ADM nos movimentos de abdução, rotação externa e flexão do ombro direito.

TRATAMENTO

A terapia foi restrita a um período de 3 semanas, com sessões duas vezes por semana, dessa forma, foi orientado que o paciente executasse em casa os exercícios realizados na sessão, além disso, foi salientado a redução do vício de postura em rotação interna de ombro e flexão de cotovelo ao retirar a tipoia. Os objetivos traçados para a reabilitação desse paciente, levando em consideração as suas queixas e déficits apresentados, foram: restabelecer a amplitude de movimento completa do ombro

direito nos movimentos de flexão, abdução e rotação externa utilizando técnicas de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) e exercícios ativos de amplitude de movimento; eliminar a dor durante esses movimentos e auxiliar na cicatrização da região através do uso de laserterapia e exercícios isométricos; manter a força muscular e ativar a musculatura de membro superior como um todo com exercícios de fortalecimento isométricos e isotônicos utilizando força manual, halteres e faixas elásticas de diferentes intensidades, com progressão de carga e número de séries e repetições conforme tolerado pelo paciente.

RESULTADOS

Os resultados alcançados ao final do tratamento demonstraram uma melhoria na amplitude de movimento do ombro direito. Inicialmente, os valores eram de 30 graus para abdução, 30 graus para rotação externa, e 80 graus para flexão, após o tratamento, observou-se uma amplitude de movimento completa, atingindo 180 graus tanto em abdução quanto em flexão, enquanto a rotação externa atingiu o máximo de 80 graus. Além disso, as queixas de dor durante os movimentos foram sanadas, acompanhadas da manutenção da força muscular no membro superior.

DISCUSSÃO

A TASP é uma condição frequente que pode afetar significativamente a qualidade de vida do indivíduo, isso se deve ao fato de que o período de imobilização necessário para a recuperação pode variar de acordo com a idade do paciente, que, por sua vez, pode resultar em perda de força muscular, bem como redução da mobilidade e funcionalidade do ombro.⁴ Neste cenário, a abordagem conservadora no tratamento da TASP exige um programa de reabilitação personalizado, ajustado às características únicas do indivíduo, considerando a natureza específica da sua condição, motivação e adesão.

Desse modo, a aplicação de técnicas de FNP, apresenta uma capacidade superior de promover o alongamento muscular e o aumento de ADM, quando comparada a outras abordagens com objetivos semelhantes, o método de "contrair e relaxar", característico do FNP, efetivamente modifica a percepção do alongamento, contribuindo significativamente para o sucesso deste nas estruturas. Ademais, a combinação de exercícios ativos de amplitude de movimento ajuda a reintegrar movimentos delicados no ombro afetado, contribuindo para a melhoria da sua amplitude e para a redução do receio de se movimentar.

Na gestão da dor, os exercícios isométricos mostram-se eficientes ao ativar os músculos sem exacerbá-la, especialmente úteis no estágio inicial da recuperação, pois não envolvem movimento. A laserterapia, por sua vez, é benéfica tanto para aliviar a dor quanto para facilitar a cicatrização do tecido lesionado. Os exercícios isotônicos voltados para o fortalecimento do ombro, particularmente do manguito rotador, um essencial estabilizador dessa articulação, são cruciais, eles garantem uma retomada mais segura das atividades diárias e ajudam a prevenir novos episódios de luxação.

CONCLUSÃO

Diante do caso apresentado, a luxação traumática anterior do ombro gera diversos déficits e evidencia a importância de um tratamento adequado e personalizado, visando a recuperação funcional e a redução do risco de recidivas. A abordagem fisioterapêutica direcionada apresenta melhora na amplitude de movimento, elimina a dor e fortalece a musculatura, desempenhando um papel crucial na restauração da qualidade de vida do paciente.

REFERÊNCIAS

- COTLER, Howard B. et al. The use of low level laser therapy (LLLT) for musculoskeletal pain. **MOJ Orthopedics & Rheumatology**, v. 2, n. 5, Junho 2015. <https://doi.org/10.15406%2Fmojor.2015.02.00068>
- ESHOJ, Henrik et al. A neuromuscular exercise programme versus standard care for patients with traumatic anterior shoulder instability: study protocol for a randomised controlled trial (the SINEX study). **Trials**, v. 18, p. 1-10, Fevereiro 2017. <https://doi.org/10.1186%2Fs13063-017-1830-x>
- GODGES, Joseph J. et al. The immediate effects of soft tissue mobilization with proprioceptive neuromuscular facilitation on glenohumeral external rotation and overhead reach. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 33, n. 12, p. 713-718, Dezembro 2003. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2003.33.12.713>
- KHIAMI, F.; GÉROMETTA, A.; LORIAUT, P. Management of recent first-time anterior shoulder dislocations. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 101, n. 1, p. S51-S57, Fevereiro 2015. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2014.06.027>
- LIEW, ZiHeng et al. Development of a single-session physiotherapy and self-management intervention for the treatment of primary traumatic anterior shoulder dislocation for the 'Acute Rehabilitation following Traumatic anterior shoulder dISlocAtION (ARTISAN)' multi centre RCT. **Physiotherapy**, v. 113, p. 80-87, Dezembro 2021. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.06.002>
- MITCHELL, Ulrike H. et al. Acute stretch perception alteration contributes to the success of the PNF "contract-relax" stretch. **Journal of Sport Rehabilitation**, v. 16, n. 2, p. 85-92, 2007. <https://doi.org/10.1123/jsr.16.2.85>
- RICCIO, Ilaria et al. Conservative treatment of traumatic shoulder instability: a case series study. **Musculoskeletal Surgery**, v. 99, p. 133-137, Maio 2015. <https://doi.org/10.1007/s12306-015-0373-0>

CAPÍTULO 8: TRATAMENTO CONSERVADOR NO MANEJO DE ROMPIMENTO PARCIAL DE LCA ASSOCIADO A CONDROPATIA PATELAR GRAU I

MARIANA NEITZKE DA SILVA

Resumo

As rupturas parciais do ligamento cruzado anterior (LCA) são comuns e representam 10–27% do total. Dor anterior no joelho ou dor femoropatelar é um dos diagnósticos mais comuns em indivíduos jovens com dor no joelho, estimando-se que afete 3 a 6% da população. Paciente em questão trata-se de uma jovem adulta do sexo feminino, com 32 anos, ativa, praticante de musculação, atualmente desempregada, com diagnóstico clínico de rompimento parcial do LCA e condropatia patelar de grau 1. De acordo com a percepção e relatos da paciente, o seu nível de dor reduziu consideravelmente. A mesma fazia uso de medicamentos analgésicos com certa frequência, porém ao decorrer dos atendimentos o uso foi interrompido. Diante do embasamento literário e das especificidades da paciente em questão, o plano de tratamento e a abordagem demonstraram efeitos positivos no ganho de força, mobilidade, redução da dor e funcionalidade.

INTRODUÇÃO

As rupturas parciais do ligamento cruzado anterior (LCA) são comuns e representam 10–27% do total. A definição dessa lesão é controversa, baseada na anatomia, no exame clínico, na medida da translação, nos exames de imagem e na artroscopia. Seu tratamento vai depender da frouxidão e da instabilidade existente.

Dor anterior no joelho ou dor femoropatelar é um dos diagnósticos mais comuns em indivíduos jovens com dor no joelho, estimando-se que afete 3 a 6% da população. As lesões da cartilagem patelar estão entre as patologias mais frequentes encontradas na artroscopia do joelho.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente em questão trata-se de uma jovem adulta do sexo feminino, com 32 anos, ativa, praticante de musculação, atualmente desempregada, com diagnóstico clínico de: rompimento parcial do LCA (ligamento cruzado anterior) e condropatia patelar de grau 1. Procurou os recursos fisioterapêuticos devido a queixa principal de dor em região ântero medial do joelho, referindo intensidade 09-10 de acordo com EVA (escala visual analógica) em períodos de exacerbação e agudização do caso.

Relata que a dor persiste a cerca de 06 meses, exacerbando em movimentos que envolvem a flexão da articulação do joelho, apresentando sintomas de edema em região anterior e medial do joelho, além de crepitações ao movimentar-se. Não indicou nenhum mecanismo de lesão causador do rompimento parcial do ligamento, apenas indicou início insidioso de dor, mas de modo progressivo, aumentando intensidade e frequência, a fazendo procurar atendimento médico.

DIAGNÓSTICO

A condromalácia patelar é frequentemente usada como um termo genérico para descrever qualquer apresentação clínica de patologia patelar, embora a condropatia possa ser mais precisa. Há uma necessidade crescente de diferenciar a condropatia precoce, que é passível de cura, da artrite estabelecida, onde a inflamação associada à perda completa da cartilagem abre caminho para o tratamento com procedimentos de resgate.

Diante disso, durante a avaliação fisioterapêutica foram realizados testes funcionais descritos na literatura sensíveis a sintomatologia da dor femoropatelar e da condropatia, dentre eles: step down, no qual evidenciou a presença de valgo dinâmico e grande instabilidade articular do joelho, além do teste de salto único, membro inferior esquerdo 83 cm e direito 90cm.

TRATAMENTO

O tratamento e acompanhamento desta paciente foi realizando no ambiente da clínica de fisioterapia da Universidade Federal de Pelotas, durante estágio da disciplina de fisioterapia esportiva, com início dos atendimentos fisioterapêuticos no dia: 01/02/2024 e encerramento no dia: 15/03/2024. O plano de tratamento teve o total de 06 semanas, com duas sessões por semana, cada atendimento possuía cerca de 50 minutos de duração, os objetivos traçados incluíam: melhorar a mobilidade articular de joelho e tornozelos, melhorar equilíbrio estático e dinâmico, proporcionar maior estabilidade da articulação de joelho e tornozelos além de reduzir valgo dinâmico, reduzindo dor e proporcionando maior funcionalidade e qualidade de vida a paciente.

Foram realizados exercícios de fortalecimento de membros inferiores de modo geral, porém, priorizando o grupo muscular quadríceps e isquiotibiais, devido à grande estabilidade e fator protetor que os mesmos proporcionam, inicialmente priorizando exercícios de cadeia cinética fechada e de contração isométrica para que não houvesse uma sobrecarga elevada para a articulação dos joelhos. A carga e intensidade, bem como o tipo de contração muscular foram sendo evoluídos de modo progressivo, de acordo com o nível de dor e fadiga referido pela paciente.

Para um treinamento sensório motor, foram realizadas atividades que provocassem instabilidade articular em membros inferiores, principalmente joelhos e tornozelos, atenuando o valgo dinâmico, associando a um treinamento de equilíbrio. Dentre eles, atividades em bases instáveis, como bozu, cama elástica, exercícios em apoio unipodal, envolvendo saltos, bases estreitas e duplas tarefas motoras.

Devido ao quadro inicial agudizado, com presença de edema e dor, aos finais dos atendimentos era reservado um período de 12 a 15 minutos para aplicação de eletroterapia, mais especificamente laser, para manejo inicial da dor e processo inflamatório e posteriormente para otimizar o processo de cicatrização do ligamento parcialmente rompido.

RESULTADOS

No último atendimento prestado, no dia 14/03, foi realizada uma nova avaliação, onde os testes foram aplicados novamente. Step down: em comparação a primeira aplicação, demonstrou redução na instabilidade de joelhos e tornozelos, porém se manteve o valgo dinâmico acentuado. Os valores iniciais do salto único, membro inferior esquerdo: 83cm e direito: 90cm; valores no momento da reavaliação: membro inferior direito: 99cm e esquerdo: 102cm.

De acordo com a percepção e relatos da paciente, o seu nível de dor reduziu consideravelmente, a mesma fazia uso de medicamentos analgésicos com certa frequência, porém ao decorrer dos atendimentos o uso foi interrompido, em momento episódios de agudização fazia uso de crioterapia como orientada, sendo suficiente para alívio da dor e edema, que se faziam presentes em momentos pontuais onde a paciente sobrecarregava o seu dia com atividades extenuantes.

DISCUSSÃO

O manejo conservador da degeneração da articulação femoropatelar visa reduzir a dor, aumentar a força e melhorar a função da articulação do joelho. A redução da força do músculo quadríceps é um preditor e fator de risco para o desenvolvimento de degeneração femoropatelar.

Sabe-se que a propriocepção regula e ativa a função dos músculos, que por sua vez estabiliza a articulação, produzindo um movimento controlado. Sabe-se que exercícios que envolvem treinamento em superfícies duras, macias e instáveis ativam e desafiam os receptores proprioceptivos na articulação.

Como rupturas parciais do LCA podem ter capacidade de cicatrização, a reabilitação deve consistir em exercícios de fortalecimento muscular e treinamento cardiovascular, proprioceptivo e adaptativo.

Diante do embasamento literário e das especificidades da paciente em questão, o plano de tratamento e a abordagem demonstraram efeitos positivos no ganho de força, mobilidade, redução da dor e funcionalidade.

REFERENCIAS

CURL, Walton W. et al. Cartilage injuries: a review of 31,516 knee arthroscopies. **Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery**, v. 13, n. 4, p. 456-460, Agosto 1997. [https://doi.org/10.1016/s0749-8063\(97\)90124-9](https://doi.org/10.1016/s0749-8063(97)90124-9)

GAITONDE, David Y.; ERICKSEN, Alex; ROBBINS, Rachel C. Patellofemoral pain syndrome. **American Family Physician**, v. 99, n. 2, p. 88-94, Janeiro 2019.

HABUSTA, S. F. et al. StatPearls. **Treasure Island, FL: StatPearls Publishing**, Abril 2023.

KAMAT, Yogeesh et al. Patellofemoral joint degeneration: A review of current management. **Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma**, v. 24, p. 101690, Janeiro 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2021.101690>

KOCHER, Mininder S. et al. Partial tears of the anterior cruciate ligament in children and adolescents. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 30, n. 5, p. 697-703, Setembro 2002. <https://doi.org/10.1177/03635465020300051201>

LANKHORST, Nienke E.; BIERMA-ZEINSTRA, Sita MA; VAN MIDDELKOOP, Marienke. Risk factors for patellofemoral pain syndrome: a systematic review. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 42, n. 2, p. 81-94, Fevereiro 2012. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.3803>

NAM, Chan-Woo; KIM, Kyoung; LEE, Hae-Yong. The influence of exercise on an unstable surface on the physical function and muscle strength of patients with osteoarthritis of the knee. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 26, n. 10, p. 1609-1612, Abril 2014. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.1609>

PETERSEN, Wolf et al. Patellofemoral pain syndrome. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, v. 22, p. 2264-2274, Outubro 2014. <https://doi.org/10.1007/s00167-013-2759-6>

SHETTY, A. Ananthram et al. (Ed.). **Techniques in cartilage repair surgery**. Berlin, Germany:: Springer, 2014. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41921-8>

SONNERY-COTTET, B. et al. Partial ACL reconstruction with preservation of the posterolateral bundle. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 98, n. 8, p. S165-S170, Dezembro 2012. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2012.10.001>

STONE, Austin V.; MARX, Sean; CONLEY, Caitlin W. Management of partial tears of the anterior cruciate ligament: a review of the anatomy, diagnosis, and treatment. **JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, v. 29, n. 2, p. 60-70, Janeiro 2021. <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-20-00242>

CAPÍTULO 9: TRATAMENTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO EM JOVEM PIANISTA

MARCELA TEIXEIRA ANTUNES

Resumo

O nervo mediano, parte do plexo braquial, é essencial para movimento e sensibilidade no braço e mão. Ao atravessar o punho, passa pelo túnel do carpo, uma estrutura formada por ossos e tecidos, onde pode ser comprimido, levando à síndrome do túnel do carpo, caracterizada por dor, formigamento e fraqueza na mão. A paciente, uma estudante universitária e pianista, desenvolveu dor e fraqueza nos membros superiores após longas horas de prática de piano. Com diagnóstico de síndrome do túnel do carpo, ela experimentou melhorias significativas após tratamento fisioterapêutico, incluindo terapia manual e laserterapia. Após o tratamento, a paciente experimentou uma diminuição significativa da dor e uma melhora na funcionalidade, indicada por uma pontuação reduzida no questionário DASH. Ela relatou uma evolução positiva, destacando melhorias na força e firmeza dos dedos ao tocar piano. A síndrome do túnel do carpo é comum e pode ser exacerbada por movimentos repetitivos. O diagnóstico é baseado em testes provocativos, como o teste de Phalen. O tratamento fisioterapêutico mostrou-se eficaz, especialmente quando combinado com laserterapia e terapia manual, resultando em melhorias significativas na qualidade de vida do paciente.

INTRODUÇÃO

O nervo mediano constitui um dos ramos terminais do plexo braquial, com origem dos fascículos medial e lateral, é um dos principais nervos que fornecem movimento e sensibilidade ao braço e à mão.

Ao atravessar o punho, o nervo mediano passa em direção à mão entre os tendões dos músculos flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos e flexor longo do polegar, em uma região denominada túnel do carpo. Essa estrutura é uma passagem composta de tecido fibroso e osso, formada pelas superfícies internas côncavas dos ossos do carpo, juntamente com o retináculo dos músculos flexores, que é uma faixa de tecido que protege e controla o movimento dos tendões musculares.

Quando o nervo mediano atravessa essa área estreita chamada túnel do carpo, ele pode ser comprimido. Essa compressão nervosa é conhecida como síndrome do túnel do carpo, e pode causar sintomas como dormência, formigamento e fraqueza na mão, especialmente nos dedos polegar, indicador e médio.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente D.N.F, estudante universitária e professora de piano, toca o instrumento desde os 7 anos de idade. Em 2019, entrou para a universidade e passou a praticar piano por cerca de 7/8 horas diárias, quando começou a sentir dor e fraqueza nos MMSS. Relata dores nas regiões da escápula, punhos e cotovelos, o que afetou significativamente suas atividades de vida diárias, precisando parar de tocar piano com

a mesma intensidade, conseguindo praticar por apenas 20/30 min ao dia, com isso, precisou trancar a última cadeira da faculdade devido a limitação causada pelas dores. Afirma piora da dor e formigamentos durante a noite.

Possui histórico prévio de fissura no menisco lateral, tratada com fisioterapia e pilates. Apresenta diagnóstico de síndrome do túnel do carpo, epicondilite lateral e fibromialgia. Passou por tratamento fisioterapêutico na clínica de fisioterapia da UFPel onde apresentou grande melhora, relatando conseguir tocar piano por cerca de 2 horas.

Na realização da anamnese, a paciente apresentou como queixa principal dor nos punhos, dedos e cotovelos, além de fraqueza nos membros superiores. Faz uso de antidepressivo (foxetin 1x por dia) e medicação para fibromialgia (dorixina relax 12/12 horas). Paciente ativa fisicamente, frequenta academia 3x por semana. Além da fisioterapia, realiza acompanhamento com psicólogo, psiquiatra e reumatologista.

DIAGNÓSTICO

Ao exame físico, percebe-se que a paciente possui discinesia escapular e hiperalgesia periescapular. Também é possível verificar os músculos trapézio, rombóides e serrátil tensionados.

Na primeira semana, foi aplicado o teste Phalen, que é utilizado para auxiliar no diagnóstico de síndrome do túnel do carpo, onde a paciente apresentou resultado positivo, indicando compressão nervosa.

Também foram realizados testes neurodinâmicos para verificar a compressão do nervo mediano, os quais obtiveram resultado positivo.

Além disso, foi feito o teste de força muscular dos membros superiores com o dinamômetro de preensão, mostrando o resultado de 28 no membro direito e 26 no membro esquerdo ao início dos atendimentos. Os resultados do teste de preensão manual foram contraditórios na última avaliação, onde a paciente relatou ter percebido uma melhora da força dos membros superiores, mas o teste apontou um resultado de 24 no membro direito e 18 no membro esquerdo.

No início do acompanhamento a paciente respondeu ao questionário DASH, utilizado para verificar disfunções nos braços, ombros e mãos, a pontuação foi de 44 pontos, indicando um resultado regular, com certa incapacidade funcional. O mesmo questionário foi aplicado ao final das intervenções, o resultado obtido foi 34 pontos, indicando uma melhora significativa, com escore considerado “bom”.

TRATAMENTO

O tratamento durou 5 semanas, tendo início no dia 29/01/2024, com 2 atendimentos com duração de 1 hora por semana, onde foi realizada a terapia manual associada à laserterapia. Foram feitos exercícios de mobilidade para as articulações dos membros superiores, alongamento dos dedos, mobilização escapular e reforço muscular da musculatura dos punhos. Mais detalhes sobre os exercícios realizados podem ser encontrados na tabela 1.

Além disso, foi orientada uma combinação de exercícios de deslizamento dos tendões, movendo os tendões flexores da mão através de cinco posições diferentes dos

punhos: reto, fechado, garra, flexão e extensão (Figura 1). A paciente ainda recebeu orientações para realizar estas atividades a domicílio. Segundo a literatura, a laserterapia se mostra eficaz no tratamento da STC. Durante 5 semanas de intervenção, o laser foi utilizado ($3\text{J}/\text{cm}^2$ na região dos punhos e epicôndilos) buscando uma redução da inflamação dos tendões, diminuindo a compressão nervosa e reduzindo as dores da paciente.



Figura 1: exercícios de extremidades superiores

Tabela 1. Exercícios mais utilizados durante o tratamento

Exercícios	Objetivos
Flexão e extensão de punho com halter de 1kg	Trabalhar mobilidade, força e amplitude articular
Desvio radial e ulnar com halter de 1kg	Mobilidade, fortalecimento da articulação
Flexão e extensão de cotovelo	Fortalecimento da articulação do cotovelo
Flexão e extensão dos dedos com elástico	Alongamento e fortalecimentos dos dedos
Rotação interna e externa de ombro com a faixa	Mobilização escapular

RESULTADOS

Os resultados obtidos após as 5 semanas de intervenções demonstraram uma diminuição significativa da dor nos punhos e cotovelos, de 4 pontos na escala EVA.

O teste DASH ao final dos atendimentos obteve um resultado de 34 pontos, indicando uma melhora significativa, com escore considerado “bom”.

Além disso, os exercícios de força, mobilização e alongamentos realizados foram bem aceitos pela paciente, e se mostraram benéficos na redução da dor, aumento da mobilidade dos dedos e fortalecimento da musculatura dos membros superiores, especialmente antebraço e punhos.

Referente ao relato da paciente na reavaliação, esta afirmou que chegou na fisioterapia em um momento difícil em sua vida pessoal, onde tinha grandes limitações por conta da dor. Paciente afirma que conseguiu melhorar e percebeu bons resultados, como ao tocar piano por mais de 2 horas. Apesar disso, diz que sentiu a evolução mais lenta quando comparada ao início dos atendimentos na clínica, mas relata que não houve piora. Nas últimas 5 semanas, sentiu maior força dos dedos, com maior firmeza para tocar, afirmou ter gostado de realizar exercícios de fortalecimento. Por fim, a paciente diz que se sentiu acolhida durante a fisioterapia, o que teve impacto em sua evolução.

DISCUSSÃO

A síndrome do túnel do carpo é a síndrome de compressão de nervos periféricos mais comum no mundo, e a que mais gera custos e incapacidades. É uma neuropatia de aprisionamento, e se caracteriza por ser um distúrbio que reduz a função da musculatura da mão devido a compressão e/ou tração do nervo mediano ao nível do punho, podendo também afetar a sensibilidade da região, especialmente na palma da mão. Os sinais e os sintomas mais comuns da síndrome do túnel do carpo são: dor, parestesia e sensação de dormência na área de sensibilidade controlada pelo nervo mediano (especialmente nos dedos indicador, médio, dedo polegar e face radial do dedo anular).

Movimentos repetitivos com o punho como costurar, escrever ou tocar instrumentos podem exacerbar os sintomas. A progressão desta patologia pode resultar em redução da sensibilidade na distribuição do nervo mediano, diminuição de força, e em casos mais graves pode se espalhar proximalmente ao antebraço, parte superior do braço e às vezes ombro.

O diagnóstico pode ser feito com base em testes provocativos, os quais têm por objetivo provocar um nervo mediano já comprometido a fim de exacerbar os sintomas de dormência, dor e parestesias. Desses testes, um dos mais sensíveis e utilizados é o de Phalen, positivo em aproximadamente 80% dos pacientes. O teste de Phalen envolve flexionar o pulso completamente por 60 segundos sem aplicar força. Essa posição aumenta a compressão do nervo mediano, que já está comprimido na posição neutra na síndrome do túnel do carpo, podendo causar sensação de formigamento na área controlada pelo nervo mediano.

Existem diversas opções de tratamentos que podem ser utilizados para síndrome do túnel do carpo, a abordagem de primeira linha deve envolver a educação do paciente e mudanças de hábitos ergonômicos. A terapia a laser e a terapia manual também são eficazes no tratamento da patologia.

É observado que um tratamento fisioterapêutico para a síndrome do túnel do carpo, com ênfase em exercícios para fortalecer, aumentar a mobilidade e alongar os membros superiores, é apropriado para os pacientes que apresentam essa patologia. O tratamento ajudou a reduzir sintomas como dor e parestesia, ao mesmo tempo em que melhorou a qualidade de vida da paciente.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Liliane Ferreira et al. Síndrome do túnel do carpo: uma revisão bibliográfica. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, v. 16, n. 2, p. 49-55, 2021. <https://doi.org/10.29184/1980-7813.rcfmc.255.vol.16.n2.2021>

JORNAL DA USP, 2018. **O nervo mediano inerva quase todos os músculos flexores do antebraço**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=212348> /. Acesso em: 10 mar. 2024.

PADUA, Luca et al. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. **The Lancet Neurology**, v. 15, n. 12, p. 1273-1284, Novembro 2016. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30231-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30231-9)

CAPÍTULO 10: TRATAMENTO DE LESÃO MUSCULAR DE ISQUIOTIBIAIS EM CORREDORA

TALITA ANTIQUEIRA BARBOSA

Resumo

A lesão muscular de isquiotibiais é muito prevalente em esportes que envolvam corrida e após primeira ocorrência tem alta taxa de recidiva. Sendo assim, apresento o caso clínico de uma paciente de 44 anos, maratonista, que durante treino de sprint sente dor súbita que permanece latente e presente durante os treinos e em sedestação. Durante os testes físicos e palpação foi identificado o estiramento de isquiotibiais a princípio lesão de grau I. Após aplicação de um plano de tratamento baseado em exercícios excêntricos e alongamentos de isquiotibiais baseados em evidências científicas, a paciente apresenta melhora progressiva retornando a prática esportiva com maior intensidade. Um plano de tratamento que associa dois tipos de protocolo foi eficaz, mostrando a versatilidade de exercícios excêntricos que podem ser utilizados e adaptados a cada paciente. A motivação e determinação de metas evolutivas dentro do tratamento garantiu a adesão e protagonismo da paciente em questão durante sua recuperação.

INTRODUÇÃO

A lesão muscular por estiramento em isquiotibiais tem alta prevalência em atletas que praticam dentre suas atividades esportivas a corrida, principalmente realização de "Sprints". Apresenta uma alta taxa de recidiva, demonstrando que o tratamento adequado deve respeitar e avaliar progressão de treinos e parâmetros para alta.

O tratamento fisioterapêutico deve ser iniciado precocemente atuando com técnicas de analgesia, equipamentos terapêuticos, alongamentos e exercícios excêntricos progredindo conforme tolerância do paciente e evolução do quadro cicatricial. A ocorrência desta lesão gera prejuízos consideráveis causando limitações de atividade e restrição de participação. Além disso, gera o afastamento da prática esportiva por determinado tempo, levando a perda de algumas competições e treinos.

APRESENTAÇÃO DE CASO

Paciente B.M.S, 44 anos, mulher, assistente social, maratonista. Realiza treino diariamente de 5km e reforço muscular em academia 2 vezes na semana. Chegou à Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) no dia 29/01/2024 com queixa principal de dor em região de piriforme e instabilidade na corrida durante realização da impulsão e fase de balanço inicial para realizar a passada. Após a identificação da contratura e presença de pontos dolorosos foi aplicado plano de tratamento para resolução e retorno aos treinos. Realizou 5 sessões de fisioterapia resolvendo sua queixa e conquistando os objetivos traçados de retorno aos treinos. Na última sessão (22/02/2024) relatou que durante o treino de Sprint no dia 20/02/2024

sentiu uma dor súbita e sensação de distensão em região de isquiotibiais, partindo desta nova queixa da paciente realizou-se uma nova avaliação e plano de tratamento.

DIAGNÓSTICO

Durante a palpação foi identificada logo abaixo da dobra glútea uma área muscular com estiramento em princípio em músculo bíceps femoral (hipótese). Quando realizado o teste de força em isquiotibiais a paciente relatou a mesma dor sentida após sensação de distensão que ocorreu durante o treino, observou-se amplitude de movimento e força reduzidas devido a dor aguda.

Paciente apresentou diminuição de amplitude de movimento (ADM) e força reduzida em membro inferior esquerdo associada a dor aguda. Limitação de atividade e restrição de participação tanto em sua prática esportiva bem como em seu trabalho (com queixas álgicas e de desconforto ao ficar sentada na cadeira).

TRATAMENTO

O plano de tratamento foi realizado conforme diretrizes clínicas da *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* (JOSPT) e associado ao protocolo de protocolo de Askling ou L-protocol.

Segue abaixo recursos e técnicas utilizadas:

Crioterapia: uso de gelo na região de 15 a 20 min 2 vezes ao dia todos os dias, como forma de analgesia;

Ultrassom terapêutico pulsado (frequência: 50%; intensidade: 0,5 w/cm²) no primeiro atendimento e após contínuo (intensidade: 0,8 w/cm²) utilizadas 3 eras/ 3 min e laserterapia (3 J/cm²) em 8 pontos: para melhor cicatrização e remodelamento de colágeno e fibras musculares, torna regeneração mais efetiva e evita fibrose muscular;

Protocolo de Askling é formado por 3 exercícios excêntricos para isquiotibiais que podem ser aplicados precocemente no limite da dor da paciente. O “the extender” que se trata de um alongamento ativo de isquiotibiais foi aplicado em 3 séries de 10 repetições e gradativamente aumentado nível de amplitude do movimento conforme tolerância; o “the driver” que associa força de isquiotibiais com controle de pelve e estabilidade de tronco realizado em 3 séries de 10 repetições; e o “the glider” para fortalecimento de isquiotibiais, mas também realizada de forma estática como alongamento;

Exercício nórdico: indicado como diretriz de prática clínica é essencial para fortalecimento de isquiotibiais após exacerbação dos sintomas de dor aguda (tolerância do paciente) foi aplicado em 3 séries de 10 repetições;

Treino de prática esportiva: aplicação em quadra de corrida com passada maior e sprint para verificar possibilidade de alta fisioterapêutica e melhorar confiança do paciente no retorno a realização de corrida mais intensa.

RESULTADOS

O tratamento foi iniciado no dia 22/02/2024 e finalizado no dia 11/03/2024 somando um total de 6 sessões de 1 hora, na Clínica Escola de Fisioterapia da UFPel. Os resultados foram obtidos a partir do relato da paciente, mudanças percebidas ao longo dos atendimentos, treino de corrida e *sprint*.

Desde a primeira até a penúltima sessão foi realizada aplicação de ultrassom e laser para cicatrização correta da estrutura afetada e diminuição da dor, após os exercícios e alongamentos.

No segundo atendimento pós lesão a paciente já relatava melhora na dor, além de estar realizando a crioterapia 2 vezes ao dia e seus treinos de corrida de maneira cautelosa no limite de sua dor. A ADM ainda continuava um pouco diminuída, foi iniciado neste atendimento o alongamento ativo de isquiotibiais (the extender) que foi eficaz para melhora de mobilidade. E o restante do protocolo foi aplicado em menor ADM neste início, mas bem tolerado pela paciente.

Manteve-se este protocolo durante duas sessões e após já foi possível realizar o exercício nórdico, no qual a paciente conseguiu realizar bem e obteve boa progressão na realização do mesmo mantendo por mais tempo a sustentação.

Ao longo dos atendimentos percebeu-se grande melhora no quadro álgico, na extensibilidade e na força de isquiotibiais, relatados subjetivamente pelo paciente e observados pelo terapeuta.

Verificou-se uma adesão notória da paciente ao tratamento, bem como, sua motivação a cada evolução conquistada. O acompanhamento presencial, quanto às orientações, se mostrou essencial para melhora no quadro de lesão muscular e diminuição do medo que a paciente apresentava de não poder realizar novamente sua prática esportiva.

Na última semana realizou-se teste de corrida com passada maior e treino de *sprint* que trouxe como resultado um movimento íntegro e força simétrica entre os membros inferiores, ADM restaurada sem encurtamentos, sem dor e sem instabilidades. Deliberando assim alta fisioterapêutica, com continuidade de reforço muscular com educador físico como prevenção de recidivas.

DISCUSSÃO

O plano de tratamento trouxe resultados em um tempo razoavelmente curto quando associado a orientações além do ambiente clínico. A adesão da paciente foi suma importância para recuperação rápida, seu empenho e motivação gerados pela evolução na melhora foram fatores norteadores para o tratamento fisioterapêutico.

Outro ponto importante que foi observado neste caso em questão foi a adequação da prática clínica aos estágios de cicatrização de lesões musculares para que não ocorra sobrecarga desta estrutura em período inapropriado. Sempre associando as apresentações clínicas da paciente concomitante, já que, cada corpo pode gerar uma resposta diferente a recuperação podendo ser precoce ou tardia.

Segundo a diretriz de prática clínica da JOSPT para diagnosticar a lesão muscular de isquiotibiais são necessários determinado achados: início súbito de dor na parte

posterior da coxa durante a atividade, dor reproduzida quando a estrutura muscular é alongada ou ativada, perda de função do membro inferior e maior sensibilidade durante à palpação. Correlacionando com o caso em questão podemos afirmar que pelas manifestações realmente se confirma o diagnóstico de lesão muscular a princípio em biceps.

A diretriz clínica para lesões musculares isquiotibiais se mostrou eficaz e com resultados positivos na paciente em questão principalmente o exercício excêntrico, quando associado ao L-protocol de exercícios excêntricos com menos intensidade que foram aplicados no início do tratamento.

REFERÊNCIAS

ASKLING, Carl M. et al. Acute hamstring injuries in Swedish elite sprinters and jumpers: a prospective randomised controlled clinical trial comparing two rehabilitation protocols. **British Journal of Sports medicine**, v. 48, n. 7, p. 532-539, Março 2014. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093214>

DALY, C. et al. The biomechanics of running in athletes with previous hamstring injury: a case-control study. **Scandinavian journal of Medicine & Science in Sports**, v. 26, n. 4, p. 413-420, Abril 2016. <https://doi.org/10.1111/sms.12464>

MARTIN, Robroy L. et al. Hamstring Strain Injury in Athletes: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health From the Academy of Orthopaedic Physical Therapy and the American Academy of Sports Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 52, n. 3, p. CPG1-CPG44, Fevereiro 2022. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2022.0301>

RAMOS, Gabriel Amorim et al. Rehabilitation of hamstring muscle injuries: a literature review . **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 52, p. 11-16, Janeiro-Fevereiro 2017. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.12.002>

CAPÍTULO 11: TRATAMENTO DE DOR CRÔNICA PÓS LESÃO DE ADUTOR GRAU II

VIVIAN PEIXOTO GONÇALVES

Resumo

Lesões nos adutores do quadril são comuns em atletas e indivíduos fisicamente ativos, representando um desafio para os profissionais de saúde. Paciente masculino, dor crônica na perna esquerda após uma lesão de adutor grau II durante uma partida de futebol. Após 3 semanas de tratamento, o paciente apresentou melhora significativa na força muscular e redução da dor, demonstrando uma recuperação eficaz. O estudo destaca a importância de uma abordagem multidisciplinar, combinando exercícios de fortalecimento muscular com terapias complementares como ultrassom e laser, para o tratamento da dor crônica pós-lesão de adutor. Isso ressalta a necessidade de individualização e progressão do tratamento para alcançar resultados positivos.

INTRODUÇÃO

As lesões dos adutores do quadril são comumente observadas em atletas e indivíduos que participam de atividades físicas intensas. Essas lesões, que comprometem os músculos adutores da coxa, podem surgir de múltiplas etiologias, como trauma agudo, sobrecarga crônica e desequilíbrios musculares. Caracterizadas por dor, limitação do movimento e prejuízo funcional, essas lesões constituem um desafio para os profissionais de saúde, em especial fisioterapeutas, que buscam a recuperação efetiva dos pacientes.

O manejo das lesões dos adutores do quadril exige uma abordagem multifacetada e personalizada, que vai desde uma avaliação minuciosa até a aplicação de intervenções terapêuticas direcionadas. A fisioterapia, como uma das principais modalidades de tratamento, é essencial na reabilitação dessas lesões, com o objetivo de mitigar a dor, restabelecer a função e evitar recidivas. Este artigo traz de forma detalhada estratégias fisioterapêuticas empregadas no tratamento das lesões dos adutores do quadril.

APRESENTAÇÃO DE CASO

O seguinte estudo foi realizado na clínica escola de Fisioterapia da UFPel, a avaliação foi realizada no dia 19/02/2023 por 2 graduandos de fisioterapia do oitavo semestre e o tratamento e acompanhamento de uma graduanda sob supervisão do professor responsável.

Paciente F.D.N.A. do sexo masculino, 29 anos, residente de Pelotas-RS, trabalha como jornalista *freelancer*. Atualmente frequenta a academia 5 vezes na semana- sendo 2 dias para treino de força alternando Membros Inferiores e Membros Superiores e 3 dias de treino cardiorrespiratório. Ocasionalmente pratica futebol- que joga na posição de goleiro - e *beach tennis*. Apresenta como queixa principal “Dor na região interna da perna esquerda”.

Durante a anamnese o paciente relata ter sentido um estiramento ao realizar uma abertura de pernas para alcançar a bola durante um jogo de futebol no dia 20/08/2023 – 6 meses antes da avaliação. Na mesma semana realizou uma caminhada de aproximadamente 30km com dor leve, quando identificou um hematoma de 20cm na região interna da coxa, recebendo o diagnóstico clínico de lesão grau II de adutor de quadril esquerdo.

O paciente realizou 3 meses de tratamento fisioterapêutico após o diagnóstico, onde relatou ter amenizado a dor, porém sem cessar. Recentemente começou a sentir dor novamente ao aumentar a carga no treino de membros inferiores caracterizando-se por pontadas e fincadas.

Relata ter tratado condropatia patelar no joelho direito há alguns anos, assim como pata de ganso, não apresentando sequelas aparentes. Durante a entrevista o paciente trouxe como seu objetivo no tratamento diminuição do quadro álgico.

DIAGNÓSTICO

Durante a avaliação física não foram identificadas alterações durante a inspeção visual, porém na palpação pode ser constatado uma área com aumento de tensão muscular com presença de dor. Na avaliação de Amplitude de Movimento (ADM) dos MMII não houve d Na avaliação de Força Muscular foi utilizada a escore *Medical Research Council* (MRC), o paciente apresentou para flexão de quadril grau 5 em ambos os MMII, em extensão de quadril grau 5 em ambos os membros inferiores, em abdução apresentou grau 4 em ambos os MMII, em adução o paciente apresentou grau 4 na perna direita e grau 3 na perna esquerda. A dor avaliada pela Escala Visual Numérica (EVN) foi relatada como 6.

Considerando a avaliação foi realizado o diagnóstico cinético- funcional do paciente inclui fraqueza de abdutores de quadril e adutores, sendo em maior grau em adutores de quadril esquerdo e aumento da tensão muscular em região de adutor esquerdo. A partir disso foi traçado como objetivos do tratamento o fortalecimento de abdutores e adutores de quadril e diminuição da tensão muscular em adutor de quadril esquerdo.

TRATAMENTO

O tratamento fisioterapêutico consistiu em uma série de intervenções realizadas ao longo de 3 semanas (2 sessões semanais) de 1 hora. Inicia-se com avaliação e exercícios como adução com *Magic Circle* e abdução unilateral com faixa elástica. Além disso, eram realizados exercícios isométricos de Copenhagen (Figura 1), seguidos por aplicação de laser em pontos específicos e ultrassom.

Nas sessões subsequentes, os exercícios são progressivamente intensificados, incluindo ponte associada à adução, deslocamento lateral com faixa elástica, Stiff e adução de quadril com diferentes variações e resistências.

A intensidade dos exercícios aumenta gradualmente ao longo das sessões assim como a qualidade da execução do exercício pelo paciente, o nível de dor apresentada durante as práticas evoluiu positivamente, diminuindo ao longo das sessões- avaliada pela EVN (Apêndice 1). Essas intervenções visam promover fortalecimento, estabilização e recuperação funcional da região tratada (Apêndice 2).

RESULTADO

Ao final do tratamento de 3 semanas o paciente apresentou melhora no grau de força de abdutores e adutores de quadril, melhora nas posturas e execução dos exercícios (Tabela 1). Assim como, a dor avaliada pela EVN baixou de 6 para 0 quando reavaliado.

Tabela 1. Força Muscular para movimentos de quadril avaliada pela MRC

	Pré		Pós	
	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda
Flexão	5	5	5	5
Extensão	5	5	5	5
Abdução	4	4	5	5
Adução	4	3	5	5

Figura 1. Exercício Copenhagen



DISCUSSÃO

Este estudo destaca a eficácia de uma abordagem multidisciplinar no tratamento de lesões de adutores do quadril, combinando fortalecimento muscular, ultrassom e laser. Os exercícios de fortalecimento muscular mostraram-se fundamentais para melhorar a força e função dos músculos adutores, enquanto o ultrassom contribuiu para a cicatrização tecidual e redução da dor. A terapia a laser também se mostrou promissora, auxiliando na redução da dor e na cicatrização. A integração dessas modalidades terapêuticas resultou em uma recuperação mais eficiente, embora mais pesquisas sejam necessárias para otimizar os protocolos de tratamento.

REFERÊNCIAS

- CANDELA, Vincenzo et al. Hip and groin pain in soccer players. *Joints*, v. 7, n. 04, p. 182-187, 2019. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1730978>
- FERNANDES, Tiago Lazzaletti e PEDRINELLI, André e HERNANDEZ, Arnaldo José. Lesão muscular: fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e apresentação clínica. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 46, n. 3, p. 247-255, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162011000300003>
- THORBORG, Kristian. Current Clinical Concepts: Exercise and Load Management of Adductor Strains, Adductor Ruptures, and Long-Standing Adductor-Related Groin Pain. *Journal of athletic training*, v. 58, n. 7-8, p. 589-601, Outubro 2023. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0496.21>

Apêndice 1. Escala numérica de dor (EVN).



Apêndice 2. Condutas realizadas ao longo de 3 semanas de fisioterapia.

Data	Condutas
19/02/2024	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação; • Adução c/ Magic Circle 3x10 rep; • Abdução unilateral c/ faixa elástica cinza 3x10rep; • Copenhagen isométrico 2x30s (Figura 1); • Laser em 4 pontos a 3J • Ultrassom (1,8MHZ, contínuo,1w/cm²,15min).
22/02/2024	<ul style="list-style-type: none"> • Ponte associado a adução c/ magic circle 4x10rep; • Deslocamento lateral com faixa elástica preta 4x 2,5m; • Copenhagen isométrico 2x30s; • Stiff com faixa elástica preta 4x12rep; • Adução de quadril c/ faixa elástica no espaldar 3x10rep; • Laser em 4 pontos a 5J; • Ultrassom (1,8MHZ, contínuo,1w/cm²,15min).
26/02/2024	<ul style="list-style-type: none"> • Ponte associado a adução c/ magic circle 4x12rep; • Abdução com faixa elástica 2x10rep • Deslocamento lateral com faixa elástica preta 2x 2,5m; • Copenhagen isométrico 2x30s + 1x35s; • Stiff com faixa elástica preta 4x12rep; • Adução de quadril c/ faixa elástica no espaldar 3x12rep; • Laser em 5 pontos a 5J; • Ultrassom (1,8MHZ, contínuo,1w/cm²,15min).
29/02/2024	<ul style="list-style-type: none"> • Ponte associado a adução c/ magic circle 4x15rep; • Deslocamento lateral com faixa elástica preta 3x 2,5m; • Copenhagen isométrico 3x30s; • Stiff com faixa elástica preta 4x15rep; • Adução de quadril c/ faixa elástica no espaldar 2x15rep; • Laser em 5 pontos a 5J;
04/03/2024	<ul style="list-style-type: none"> • Ponte associado a adução c/ magic circle 5x15rep; • Deslocamento lateral com faixa elástica preta 4x 2,5m; • Copenhagen isométrico 2x32s + 1x35s; • Stiff com faixa elástica preta 4x15rep; • Adução de quadril c/ faixa elástica no espaldar 3x15rep; • Laser em 6 pontos a 5J;
07/03/2024	<ul style="list-style-type: none"> • Ponte associado a adução c/ magic circle 4x15rep; • Deslocamento lateral com faixa elástica preta 4x 2,5m; • Copenhagen isométrico 2x35s + 1x40s; • Stiff com faixa elástica preta 5x15rep; • Adução de quadril c/ faixa elástica no espaldar 3x15rep; • Laser em 6 pontos a 5J;

CAPÍTULO 12: REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DE UMA ATLETA DE RUGBY COM DOR E PERDA DE FORÇA NO OMBRO

DANIEL NUNES BELISARIO

Resumo

Atletas de rugby estão frequentemente expostos a movimentos repetitivos e de alta intensidade que podem levar a lesões no ombro. A falta de fortalecimento muscular, especialmente dos músculos estabilizadores dinâmicos do complexo do ombro, é um fator de risco para essas lesões. Uma atleta de rugby de 16 anos apresentou dor no ombro esquerdo e perda de força há quatro meses. Os sintomas foram percebidos pela atleta durante treino na academia na execução de supino na fase descendente. Ao chegar à avaliação, a paciente relatava dor constante de graduação 4 na escala EVA. Paciente negou lesões prévias. Não foram encontrados edemas, contusões nem hematomas na região. Durante a palpação não foram encontradas alterações. No teste de força, o ombro esquerdo apresentou grau 4. Foi detectada assimetria entre as escápulas com a E abaixo do nível da escápula D. No teste de arco doloroso do ombro o resultado foi negativo. Os resultados encontrados nos exames físicos e na anamnese sugerem que a queixa da paciente está relacionada com uma falta de mobilidade e fraqueza nos músculos estabilizadores dinâmicos da articulação do ombro. Foram realizados 7 atendimentos com a paciente, com foco em ganho de força e mobilidade da cintura escapular. Os exercícios realizados de maneira ativa e ativo-resistida como: elevação ombro em W na posição prono, rotação interna e externa resistido com faixa elástica, diagonais funcionais de MMSS resistidos com faixa elástica, abdução dos ombros em Y na posição de ortostase resistidos com faixa elástica, exercício “snow angel” sentada na bola suíça com resistência de faixa elástica, retração escapular em DD sobre bola suíça, remada com resistência da faixa elástica sentada na bola suíça, exercício “nadador” em DD sobre a bola suíça, elevação em W sobre a bola suíça, abdução dos ombros com halteres; exercícios de mobilidade: rotação de tronco em DL com resistência de faixa elástica, rotação de tronco na posição semi-ajoelhado com e sem resistência de faixa elástica e mobilidade de ombro com rolo na parede. A paciente também foi orientada a realizar exercícios em casa para auxiliar no processo de reabilitação, foram passados exercícios de elevação de ombro, rotação interna e externa e de mobilidade. A paciente relatou que, ao longo dos atendimentos, a dor no ombro diminuiu progressivamente até desaparecer. A força do grupamento muscular aumentou de 4 para 5 na escala Oxford. O desalinhamento escapular também diminuiu significativamente. A combinação de reabilitação clínica e exercícios domiciliares permitiu que a atleta voltasse a treinar e jogar. O caso relatado demonstra a importância do fortalecimento muscular para a prevenção e tratamento de disfunções da articulação do ombro em atletas. A reabilitação com foco em ganho de força e mobilidade da cintura escapular foi eficaz para reduzir a dor, aumentar a força e melhorar a mobilidade do ombro da paciente, permitindo que ela retornasse às atividades esportivas sem limitações.

INTRODUÇÃO

É relevante destacar a negligência por parte dos atletas em relação ao fortalecimento muscular. A ausência de treinamento em diversos grupos musculares, seja devido à falta de conhecimento dos próprios atletas, de seus treinadores e

preparadores físicos, ou por falta de atenção, coloca os atletas em maior predisposição a lesões que têm o potencial de impactar negativamente em seus desempenhos e, eventualmente, em suas carreiras esportivas.

APRESENTAÇÃO DE CASO

Atleta de Rugby do sexo feminino de 16 anos passou a sentir dores no ombro e membro superior esquerdo somado a perda de força há 4 meses. Os sintomas foram percebidos pela atleta durante treino na academia na execução de supino na fase descendente. Ao chegar na avaliação, a paciente relatava dor constante de graduação 4 na escala EVA. Paciente negou lesões prévias.

EXAME FÍSICO

Não foram encontrados edemas, contusões nem hematomas na região. Durante a palpação não foram encontradas alterações. No teste de força, o ombro esquerdo apresentou grau 4. Foi detectada assimetria entre as escápulas com a E abaixo do nível da escápula D. No teste de arco doloroso do ombro o resultado foi negativo.

DIAGNÓSTICO

A paciente relatou perda de força e fraqueza muscular no ombro. Inicialmente, foi considerada a possibilidade de lesão nervosa. No entanto, os exames físicos e a anamnese revelaram que a queixa da paciente estava relacionada com uma falta de mobilidade e fraqueza nos músculos estabilizadores dinâmicos da articulação do ombro.

TRATAMENTO

Foram realizados 7 atendimentos com a paciente, com foco em ganho de força e mobilidade da cintura escapular. Os exercícios (Figura 1) realizados de maneira ativa e ativo-resistida como: elevação ombro em W na posição prono, rotação interna e externa resistido com faixa elástica, diagonais funcionais de membros superiores resistidos com faixa elástica, abdução dos ombros em Y na posição de ortostase resistidos com faixa elástica, exercício “snow angel” sentada na bola suíça com resistência de faixa elástica, retração escapular em DD sobre bola suíça, remada com resistência da faixa elástica sentada na bola suíça, exercício “nadador” em decúbito dorsal sobre a bola suíça, elevação em W sobre a bola suíça, abdução dos ombros com halteres; exercícios de mobilidade: rotação de tronco em decúbito lateral com resistência de faixa elástica, rotação de tronco na posição semi-ajoelhado com e sem resistência de faixa elástica e mobilidade de ombro com rolo na parede. A paciente também foi orientada a realizar exercícios em casa para auxiliar no processo de reabilitação, foram passados exercícios de elevação de ombro, rotação interna e externa e de mobilidade.

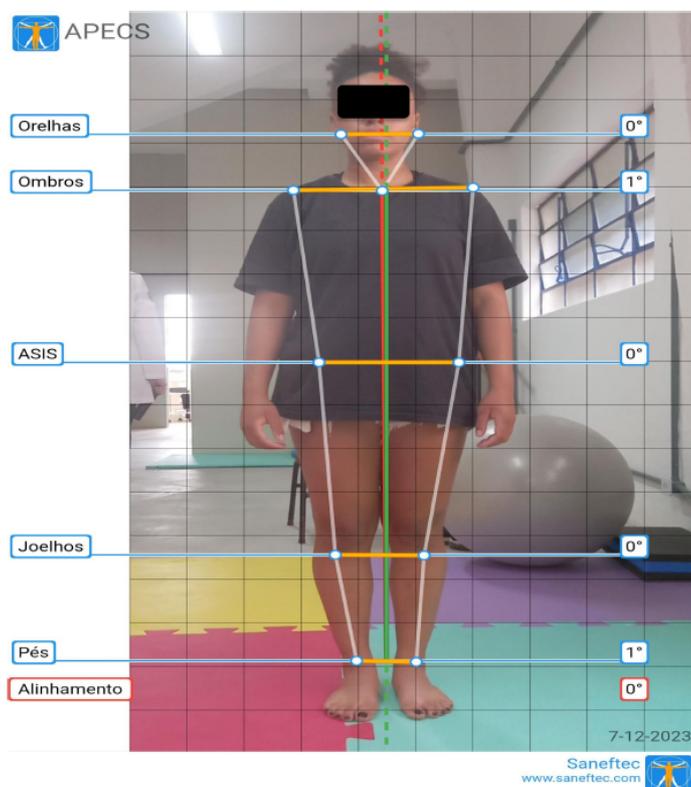
Figura 1: exercícios realizados nas sessões de fisioterapia



RESULTADOS

A paciente relatou que, ao longo dos atendimentos, a dor no ombro diminuiu progressivamente até desaparecer. A força do grupamento muscular aumentou de 4 para 5 na escala Oxford. O desalinhamento escapular também diminuiu significativamente. A combinação de reabilitação clínica e exercícios domiciliares permitiu que a atleta voltasse a treinar e jogar. A avaliação postural da atleta é demonstrada na Figura 2.

Figura 2: avaliação postural da atleta no último atendimento fisioterapêutico.



DISCUSSÃO

A fraqueza do manguito rotador e o desalinhamento escapular são fatores críticos não apenas para a população em geral, mas também apresentam implicações significativas na predisposição a lesões em atletas. Atletas frequentemente submetem seus ombros a demandas intensas e repetitivas, aumentando o risco de desequilíbrios musculares e fadiga na região do manguito rotador.

A prática esportiva, especialmente aquelas envolvendo movimentos específicos como arremessos, lançamentos ou levantamento de peso, pode acentuar desalinhamentos escapulares e gerar padrões motores inadequados. Isso cria uma cascata de efeitos, desde a sobrecarga do manguito rotador até o comprometimento da estabilidade do ombro, predispondo atletas a lesões como a síndrome do impacto e tendinopatias.

Atletas com fraqueza no manguito rotador são suscetíveis a instabilidades articulares, afetando não apenas o desempenho esportivo, mas também aumentando o risco de lesões agudas, como luxações. Além disso, o desalinhamento escapular pode resultar em padrões de movimento disfuncionais, contribuindo para a sobrecarga de certas estruturas e, conseqüentemente, para o surgimento de lesões.

A abordagem preventiva é essencial no contexto esportivo, incorporando rotinas de treinamento que visam fortalecer especificamente o manguito rotador, corrigir desalinhamentos escapulares e melhorar a biomecânica do ombro. Avaliações regulares, incluindo análise postural e funcional, podem identificar precocemente desequilíbrios musculares e permitir intervenções direcionadas.

Em suma, a compreensão profunda da relação entre fraqueza do manguito rotador, desalinhamento escapular e sua correlação com atletas é crucial para aperfeiçoar o desempenho esportivo, prevenir lesões e promover a saúde em longo prazo. A atenção a esses aspectos não apenas aprimora a performance atlética, mas também contribui para a preservação da integridade física dos atletas ao longo de suas carreiras.

REFERÊNCIAS

LITTLEWOOD, Chris; MALLIARAS, Peter; CHANCE-LARSEN, Ken. Therapeutic exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review of contextual factors and prescription parameters. **International Journal of Rehabilitation Research**, v. 38, n. 2, p. 95-106, Junho 2015. <https://doi.org/10.1097/mrr.0000000000000113>

LITTLEWOOD, Chris et al. Exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review. **Physiotherapy**, v. 98, n. 2, p. 101-109, Junho 2012. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2011.08.002>

MOIN KHAN, M. D.; WARNER, Jon JP. Cochrane in CORR. **Clin Orthop Relat Res**, v. 475, p. 1779-1785, Julho 2017. <https://doi.org/10.1007/s11999-017-5363-0>

OSBORNE, Jeffrey D. et al. Rotator cuff rehabilitation: current theories and practice. **The Physician**

and sportsmedicine, v. 44, n. 1, p. 85-92, Novembre 2016.
<https://doi.org/10.1080/00913847.2016.1108883>

PAGE, Matthew J. et al. Manual therapy and exercise for rotator cuff disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 6, 2016. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012224>

CAPÍTULO 13: EPICONDILITE BILATERAL EM JOVEM ATIVO: INTERVENÇÃO COM FOTOBIMODULAÇÃO E EXERCÍCIOS

CAROLINE NEVES DA CUNHA

Resumo

Este caso aborda a epicondilite bilateral em um jovem ativo, destacando a importância da abordagem multifatorial e da consideração de fatores ocupacionais na avaliação da condição. A epicondilite, conhecida como cotovelo de golfista (medial) ou cotovelo de tenista (lateral), é comum em atletas e trabalhadores. Um paciente de 23 anos, ativo, relatou dor persistente nos cotovelos devido a movimentos repetitivos em suas atividades laborais e físicas. Exame físico indicou epicondilite medial e lateral bilateral. Relato de hábitos inadequados de ergonomia no trabalho e treinamento físico. O tratamento incluiu laserterapia e exercícios específicos, adaptados à rotina diária do paciente. Após 5 semanas, houve redução total da dor em um membro e redução parcial no outro. A funcionalidade melhorou, permitindo o retorno às atividades diárias. O acompanhamento incluiu reforço dos exercícios e orientação preventiva. O caso destaca a eficácia da laserterapia e exercícios específicos na epicondilite bilateral. A abordagem integrada considerou fatores ocupacionais e de estilo de vida, enfatizando a necessidade de personalização do tratamento.

INTRODUÇÃO

Este caso é de grande importância para reabilitação devido à sua abordagem com um protocolo de tratamento para epicondilite bilateral em um paciente jovem e ativo. O fato de o paciente ser um repositor de mercadorias e caixa ressalta a importância de considerar os fatores ocupacionais na avaliação da condição. A epicondilite é uma causa comum de dor no cotovelo em atletas e trabalhadores na população em geral e muitas vezes associada a movimentos repetitivos. Pode ocorrer tanto no epicôndilo medial quanto lateral. A epicondilite medial, também conhecida como “cotovelo de golfista” ou “cotovelo de arremessador”, refere-se à tendinose crônica da inserção da musculatura flexora-pronadora no epicôndilo medial do úmero como resultado de uso excessivo ou estresse repetitivo. Epicondilite lateral ou cotovelo do tenista são termos que têm sido aceitos e utilizados para descrever uma síndrome dolorosa localizada na região do epicôndilo lateral, origem do supinador do antebraço, extensores do punho e dos dedos. Destacam-se conceitos como a importância da avaliação multifatorial, a necessidade de uma intervenção bilateral, a adaptação do tratamento à rotina diária do paciente e a incorporação de estratégias preventivas. Demonstra a tradução de conhecimento científico para a prática clínica, enfatizando a personalização do tratamento e a constante adaptação com base na resposta do paciente, considerando que se alinhem com as atividades diárias.

Este caso ressalta a necessidade de abordar não apenas a condição atual, mas também implementar estratégias de prevenção a longo prazo. Incluindo a educação

sobre ergonomia no local de trabalho, modificação de atividades que possam desencadear os sintomas e a promoção de hábitos saudáveis para prevenir recorrências.

Em resumo, este caso demonstra a complexidade da abordagem de pacientes com epicondilite bilateral, enfatizando a necessidade de uma avaliação abrangente, uma intervenção integrada e uma abordagem personalizada para a reabilitação, foi preciso adaptar as condutas de tratamento com base nas características individuais e nas demandas específicas do paciente.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente, 23 anos, estudante, repositor de mercadoria e caixa, treina musculação cinco dias por semana, relatou dor persistente nos cotovelos durante atividades laborais e físicas diárias. Histórico revelou movimentos repetitivos durante o abastecimento de mercadorias, carregamento de caixas pesadas, ergometria incorreta no posicionamento do caixa que trabalha e para estudar frente ao notebook. Embora o paciente treine todos os dias, não foca em movimentos isolados para antebraço. Exame físico indica dor à palpação nos epicôndilos, lateral e medial bilateralmente, porém com amplitude de movimento completa e força muscular. A avaliação sugeriu epicondilite medial e lateral bilateral.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico foi confirmado por avaliação clínica, incluindo história ocupacional, teste físico específico para epicondilite, e exclusão de outras condições. A presença de dor localizada nos epicôndilos, exacerbada por atividades específicas, apoiou o diagnóstico. Os testes utilizados foram: Teste de Cozen do Cotovelo de Tenista (epicondilite lateral), o antebraço do paciente é fixado pelo fisioterapeuta e o paciente fecha e estende o punho. O fisioterapeuta, por sua vez, faz uma pressão sobre o dorso do punho do paciente, o teste é positivo se o paciente sentir uma dor na origem dos extensores do punho, no epicôndilo lateral.

Teste do Cotovelo de Golfista (epicondilite medial), enquanto palpa o epicôndilo medial do paciente, o fisioterapeuta coloca passivamente o antebraço do paciente em supinação, cotovelo e punho em extensão. O teste é considerado positivo quando o paciente refere dor no epicôndilo medial do úmero.

TRATAMENTO

O protocolo incluiu laserterapia para promoção de cicatrização e exercícios específicos para fortalecimento como de flexão, extensão de punho, desvio radial e ulnar, pronação e supinação, e isometria. O paciente foi educado sobre ergonomia e modificação de atividades, além de ser orientado a realizar os mesmo exercícios do atendimento na academia, nos dias em que não tivesse fisioterapia.

Protocolo utilizado nos atendimentos:

a) Flexão de Punho com Cotovelo Fletido 90º: | 3x10 | 30 segundos de isometria ao final

de cada série

- b) Extensão de Punho com Cotovelo Fletido 90º: | 3x10 | 30 segundos de isometria ao final de cada série
- c) Pronação de Antebraço com Cotovelo Fletido 90º: | 3x10 | segurando bastão
- d) Supinação de Antebraço com Cotovelo Fletido 90º: | 3x10 | segurando bastão
- e) Desvio Radial com MMSS em Extensão | 3x10 | segurando bastão
- f) Desvio Ulnar com MMSS em Extensão | 3x10: | segurando bastão
- g) Cotovelo 90º com Mini Band entre os punhos e forçando rotação externa enquanto passava o rolo de liberação miofascial sob o antebraço | 3x10
- h) Rotação Interna com MMSS em Extensão | 3x10
- i) Rotação Externa com MMSS em Extensão | 3x10
- j) Desvio Radial e Ulnar batendo na bola suíça com Bastão | 3x10

Observações:

Todos os exercícios foram realizados com resistência de elástico (thera band).

Os exercícios foram realizados 2x de 10 repetições até a segunda semana e, a partir da terceira semana, passaram a ser feitos 3x de 10 repetições.

A isometria foi inicialmente de 20 segundos ao final de cada exercício até a segunda semana e, a partir da terceira semana, passou a ser de 30 segundos.

Alguns exercícios começaram a ser realizados com o cotovelo em 90º e ao longo dos atendimentos passaram a ser realizados com o MMSS em extensão para aumentar a alavanca.

O Apêndice 1 demonstra o tratamento com laserterapia, Apêndices 2 e 3 mostram como foram realizados alguns exercícios durante os atendimentos.

RESULTADOS

O paciente experimentou redução total da dor após 5 semanas em epicôndilo medial e lateral de MSE e epicôndilo medial e redução parcial da dor em epicôndilo lateral de MSD. A funcionalidade melhorou, permitindo o retorno ao trabalho e atividades físicas. Acompanhamento contínuo incluiu reforço dos exercícios e orientação preventiva.

Seguindo questionário de DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand), um questionário para membros superiores, que avalia sintomas e suas habilidades para fazer certas atividades, os resultados são interpretados e classificados como excelente, bom, regular e mau.

Na primeira semana de atendimento o paciente atingiu (37%) no questionário, classificado como bom, e ao final dos atendimentos, após 5 semanas de intervenção o paciente, seguiu classificado como bom, porém atingiu (26%), ou seja, obteve um ganho de (11%) sobre seus sintomas e habilidades para realizar atividades.

DISCUSSÃO

A epicondilite medial e lateral afetam o cotovelo, sendo conhecidas popularmente como cotovelo de golfista (epicondilite medial) e cotovelo de tenista (epicondilite lateral).

A anamnese detalhada é a base para o correto diagnóstico da afecção. O paciente refere dor sobre o epicôndilo lateral, que se irradia ao longo dos músculos extensores. Pode localizar-se posteriormente ao epicôndilo. No grupo de atletas, a dor tem geralmente início repentino e de rápida evolução. No outro grupo, inicia-se gradualmente e se torna intensa e persistente. Agrava-se por pequenos movimentos do cotovelo e pode mesmo impedir a realização de atividades diárias comuns, tais como abrir uma porta, escovar os dentes, escrever ou fazer a barba.

O tratamento fisioterapêutico para a epicondilite lateral é bastante discutido e contraditório, em recente trabalho de revisão, afirmam que, embora exista grande número de estudos, não há evidência suficiente de melhora da epicondilite pela maioria dos métodos fisioterapêuticos, como laser, eletroterapia, reforço muscular e técnicas de alongamento.

Wang e Chen apresentaram resultados utilizando ondas de choque em 57 pacientes, comparados com um grupo controle de seis pacientes, com seguimento de um ano. Relataram melhora total 64% dos pacientes; 29% obtiveram melhora significativa e os demais, pouca ou nenhuma melhora. Consideram o método seguro e efetivo no tratamento da epicondilite. Entretanto, o estudo é de uma série e com um grupo controle relativamente pequeno.

A laserterapia de alta intensidade é uma modalidade terapêutica eficaz para reduzir a dor e melhorar a qualidade de vida (componente físico de pesquisa de saúde resumida de 36 itens) em pacientes que apresentam sintomas persistentes de epicondilite.

O caso destaca a necessidade de uma abordagem integrada, considerando fatores ocupacionais e de estilo de vida. A terapia combinada entre laserterapia e protocolo de exercícios mostrou-se eficaz, favorecendo a analgesia, a biomecânica do cotovelo, qualidade de vida e capacidade funcional do paciente, com isso, fornece evidências para a prática clínica em casos de epicondilite bilateral. A adaptação contínua do tratamento de acordo com as necessidades de cada paciente é essencial para resultados positivos a longo prazo.

REFERÊNCIAS

BOYER, Martin I.; HASTINGS 2ND, H. Lateral tennis elbow: "Is there any science out there?". **Journal of Shoulder and Elbow Surgery**, v. 8, n. 5, p. 481-491, Setembro 1999. [https://doi.org/10.1016/s1058-2746\(99\)90081-2](https://doi.org/10.1016/s1058-2746(99)90081-2)

ELMELIGIE, Mohamed Magdy et al. Clinical efficacy of high-intensity laser therapy on lateral epicondylitis patients: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 102, n. 1, p. 64-70, Janeiro 2023. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000002039>

LECH, O. Severo A.: "Ombro e cotovelo". **Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Práticas, 3a ed. Porto Alegre, Artmed**, p. 185-237, 2002.

LEACH, Robert E.; MILLER, Jeffrey K. Lateral and medial epicondylitis of the elbow. **Clinics in Sports Medicine**, v. 6, n. 2, p. 259-270, Abril 1987. [https://doi.org/10.1016/S0278-5919\(20\)31031-0](https://doi.org/10.1016/S0278-5919(20)31031-0)

MCCARROLL, John R.; RETTIG, Arthur C.; SHELBOURNE, K. Donald. Injuries in the amateur golfer. **The Physician and Sportsmedicine**, v. 18, n. 3, p. 122-126, Julho 1990. <https://doi.org/10.1080/00913847.1990.11709999>

OLLIVIERRE, Carl O.; NIRSCHL, Robert P.; PETTRONE, Frank A. Resection and repair for medial tennis elbow: a prospective analysis. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 23, n. 2, p. 214-221, Março 1995. <https://doi.org/10.1177/036354659502300215>

SMIDT, Nynke et al. Effectiveness of physiotherapy for lateral epicondylitis: a systematic review. **Annals of Medicine**, v. 35, n. 1, p. 51-62, 2003. <https://doi.org/10.1080/07853890310004138>

WANG, Ching-Jen; CHEN, Han-Shiang. Shock wave therapy for patients with lateral epicondylitis of the elbow: a one-to two-year follow-up study. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 30, n. 3, p. 422-425, Maio 2002. <https://doi.org/10.1177/03635465020300031901>

Apêndice 1



Apêndice 2



Apêndice 3



CAPÍTULO 14: TENDINOPATIA DO TENDÃO DE AQUILES EM JOGADOR DE BEACH TÊNIS: INTERVENÇÃO COM FOTOBIMODULAÇÃO E FORTALECIMENTO

CARINA FONSECA SELAS

RESUMO

A tendinopatia de Aquiles é considerada uma lesão por uso excessivo, o que significa que a atividade (e, portanto, a carga do tendão) é um importante fator causal extrínseco. Caminhar, correr e pular estão implicados porque envolvem um rápido ciclo de estiramento-encurtamento da unidade músculo-tendão e movimentos repetitivos. Deve-se considerar padrões de movimento esportivos ou diários que envolvam amplitudes excessivas de dorsiflexão durante o ciclo de alongamento-encurtamento (por exemplo, correr para trás e mudar de direção, como é comum em atletas de Beach tennis). Este caso destaca um arquiteto, jogador amador de Beach Tênis com dor crônica pós-jogo. Paciente de 38 anos, arquiteto e atleta, apresentou tendinopatia com dor localizada na inserção calcânea e região média do tendão de aquiles direito, porém sem limitação funcional apesar do incômodo. Intervenções conservadoras foram inicialmente empregadas, seguidas por laserterapia e um protocolo de reabilitação específico com exercícios de acordo com o protocolo treino lento de alta carga (TLAC). Após 13 atendimentos, observou-se melhora significativa na dor à palpação e no pós jogo. A abordagem multidisciplinar, combinando terapia a laser e exercícios específicos, mostrou-se eficaz. Destaca-se a importância da personalização no tratamento da tendinopatia do tendão de Aquiles em atletas, enfocando modalidades terapêuticas inovadoras e exercícios específicos.

INTRODUÇÃO

Este caso demonstra a importância da individualização no tratamento, integrando aparelhagem e exercícios específicos. Destaca a necessidade de compreender as demandas esportivas específicas para otimizar os resultados clínicos.

Os conceitos de tradução de conhecimento evidenciam a aplicação prática de terapias inovadoras e a adaptação de protocolos de reabilitação à atividade esportiva do paciente.

APRESENTAÇÃO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 38 anos, arquiteto e jogador de Beach Tênis. Relata tendinopatia no tendão de Aquiles direito há aproximadamente um ano, exacerbada após jogos intensos. Realiza fortalecimento semanal uma vez por semana com eletroestimulação de corpo inteiro, que consiste em estimular através de eletrodos, os músculos durante atividades físicas, otimizando os treinos de atletas profissionais ou amadores. A avaliação revelou dor à palpação sem limitação funcional. Exame de ultrassonografia de abril de 2023 confirmou a tendinopatia com inflamação na porção média do tendão de aquiles direito.

Início dos Sintomas (Há 12 meses):

Paciente relata desconforto inicial pós jogos de muita intensidade, inicialmente negligenciado. A dor evoluiu progressivamente, começando a afetar atividades como subir escadas, por conta da dor.

Consulta Inicial (Há 7 meses):

Buscou atendimento médico primário. Exame de ultrassonografia revelou inflamação da porção proximal do tendão de Aquiles, sem sinais de espessamento ou ruptura.

Persistência dos Sintomas (Há 2 meses):

Dor persistente levou paciente a buscar atendimento fisioterapêutico. Testes de palpação e alongamento (dorsiflexão) confirmaram tendinopatia do tendão de Aquiles. Iniciou-se fisioterapia e adaptações das atividades.

Acompanhamento Fisioterapêutico:

Após 13 atendimentos com intervenção, paciente relata melhora notável da dor. Adesão consistente ao protocolo de reabilitação, incluindo exercícios específicos e laserterapia, resultou em ganho funcional de estabilidade e mobilidade significativo. Paciente não possui doenças associadas e/ou histórico familiar de tendinopatias.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico foi determinado considerando a história clínica, exames de imagem e testes específicos. A avaliação objetiva identificou dor à palpação, consistente com dor nociceptiva local, o teste quantitativo de sensação sugere uma ausência de hiperalgesia mecânica difusa e dor disseminada é incomum, também constatou-se desconforto ao realizar dorsiflexão e alterações nos exames de imagem (ultrassonografia). O paciente não apresentou sinais de outras patologias musculoesqueléticas ou traumas significativos, consolidando o diagnóstico de tendinopatia do tendão de Aquiles.

Foi realizado no primeiro atendimento o hop test (single), apresentando resultados adequados com 1,48m na perna direita e 1,39m na perna esquerda. Também foi realizado Lunge test com resultados também dentro dos parâmetros adequados com 41º na perna esquerda e 42º na perna direita.

TRATAMENTO

Os atendimentos ocorreram duas vezes por semana e o tratamento iniciou-se baseado nas 4 fases onde sugere-se redução da dor e controle de carga; progressão de carga no treino isotônico; progressão de carga para treino pliométrico; retorno ao esporte/atividade.

A literatura considera a laserterapia como uma terapia adjuvante ao exercício excêntrico com carga pesada e concluíram efeitos benéficos. Portanto, foi incluída laserterapia para promover a cicatrização com redução da inflamação, e exercícios de fortalecimento. Inicialmente a primeira fase envolveu exercício isométrico controlado, adicionalmente, implementou-se um programa de fortalecimento excêntrico específico, focado principalmente na plantiflexão mas também em fortalecimento de MMII em diferentes posicionamentos e pliometria com saltos controlados mantendo plantiflexão,

com base nas atividades de treino do paciente onde já ocorria um grande volume de saltos e trocas de direção, foi adiantado o processo de pliometria.

Ao longo dos atendimentos, foi visto que o paciente não estava diminuindo tanto a carga de treinos semanais como deveria e estava sobrecarregado na musculatura de gastrocnêmio e sóleo. A partir disto, o programa de reabilitação foi readaptado para laserterapia com programas de fortalecimento excêntrico específico, focado principalmente na plantiflexão mas também em fortalecimento de membros inferiores em diferentes posicionamentos porém sem a pliometria com saltos, aderindo ao protocolo Heavy-slow resistance training (treino lento de alta carga - TLAC) que tem se mostrado tão eficiente quanto o exercício excêntrico isolado na melhora da dor e da função de pacientes com tendinopatias de membro inferior.

Após alteração de alguns detalhes do tratamento, paciente começou demonstrar uma maior melhora subjetiva em relação a dor insercional, restando apenas um pouco de desconforto em região média no tendão. Quadro 1 detalha os exercícios e objetivos, assim como as imagens seguintes.

Quadro1: exercícios realizados ao longo dos 13 atendimentos.

Exercício	Objetivo
Plantiflexão sentado com caneleira de 5Kg por cima de cada joelho	Fortalecimento dos músculos da panturrilha
Plantiflexão em ortostase com peso corporal subindo com apoio bipodal e descendo com apoio unipodal	Fortalecimento dos músculos da panturrilha, especialmente durante a fase unipodal, pode envolver mais estabilização
Passada estacionária com parada em plantiflexão	Fortalecimento dos músculos da panturrilha e coxa, com ênfase na fase de plantiflexão
Salto unilateral no step ficando em plantiflexão	Desenvolvimento da potência muscular nas pernas, com ênfase na panturrilha durante a fase de plantiflexão
Cadeira isométrica na parede com joelhos a 90º e plantiflexão	Fortalecimento dos quadríceps, glúteos e panturrilhas, além de trabalhar o equilíbrio.
Eversão e inversão com mini band	Fortalecimento dos músculos do tornozelo.

Deitado em supino, posição de ponte, realizar a troca de apoio dos pés em plantiflexão	Fortalecimento dos músculos do core, glúteos e pernas, com ênfase na fase de plantiflexão.
Salto unipodal com parada em plantiflexão	Desenvolvimento da potência muscular e equilíbrio, com foco na fase de plantiflexão.
Treino de equilíbrio no disco	Melhoria do equilíbrio geral, envolvendo vários músculos estabilizadores do corpo.
Plantiflexão com resistência lateral da faixa elástica (Imagem 1)	Fortalecimento dos músculos da panturrilha com resistência lateral, envolvendo músculos estabilizadores do tornozelo.
Plantiflexão no step com joelho semiflexionado (com mini band nos joelhos)	Fortalecimento dos músculos da panturrilha e coxa, com ênfase no trabalho em um ângulo específico do joelho
Agachamento subindo em plantiflexão	Fortalecimento global das pernas, com ênfase na fase de plantiflexão durante o movimento
Salto unipodal com obstáculo indo pra frente e para trás (Caindo em plantiflexão e descendo lentamente).	Desenvolvimento da potência muscular, equilíbrio e controle na fase de plantiflexão.
Adução com a mini band	Fortalecer os músculos adutores da coxa, localizados na parte interna da perna, tendo em vista que os abdutores são mais trabalhados na prática esportiva do paciente.
Plantiflexão subindo e descendo do step (Imagem 2)	Fortalecimento dos músculos da panturrilha e coxa.
Plantiflexão sentado na bola (Imagem 3)	Fortalecimento dos músculos da panturrilha e estabilização.



Imagem 1, 2 e 3: exercícios: exercícios executados. Explicação no quadro 1.

O paciente foi orientado no início dos atendimentos a evitar atividades que exacerbam a dor, evitar alongamentos para reduzir a carga de compressão (por conta da dor no tendão de aquiles insercional), a tentar diminuir a carga de treinos e a realizar fortalecimento muscular global em academia de musculação se possível.

RESULTADO

Progressão geralmente envolve aumentar a dificuldade do exercício (por exemplo, adicionar carga externa; introduzir ciclos de alongamento-encurtamento de baixa e depois alta intensidade), o que oferece uma oportunidade para re-conceituar a dor e o valor da ameaça. Após 13 atendimentos, o paciente experimentou significativa melhora na dor no pós jogo e também na palpação, principalmente em inserção. Foram reavaliados os testes, apresentando melhora na dorsiflexão no Lunge Test (45º na perna esquerda e 49º na perna direita) e no Hop Teste notou-se também um aumento bilateral com 1,84 na perna direita e 1,72 na perna esquerda. Ao longo dos atendimentos o feedback subjetivo do paciente foi ideal para monitorar o progresso. A reintrodução gradual à atividade esportiva mais intensificada foi bem-sucedida, com o paciente retornando mais intensamente ao Beach Tênis e ao Padel com diminuição considerável do desconforto.

DISCUSSÃO

A identificação precoce da tendinopatia do tendão de Aquiles é essencial para prevenir complicações e otimizar os resultados do tratamento. A patologia foi atribuída à sobrecarga biomecânica específica do esporte e a falta de fortalecimento muscular. O protocolo de tratamento, integrando laserterapia e fortalecimento excêntrico, alinhou-se com as demandas esportivas.

Destaca-se a importância da adaptação do tratamento à atividade física do paciente, com enfoque em intervenções inovadoras e educação em manejo de carga e dor para otimizar a recuperação e prevenir recorrências. Também nota-se a necessidade de novos estudos visando o reconhecimento específico de parâmetros para a laserterapia e exercícios específicos para pacientes que apresentem dor na inserção e porção média do tendão de aquiles.

REFERÊNCIAS

COOK, Jillianne Leigh; PURDAM, Craig. Is compressive load a factor in the development of tendinopathy?. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 3, p. 163-168, Março 2012. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090414>

FRANCO, Yuri Rafael dos Santos; OLIVEIRA, Rodrigo Ribeiro; MOURA, Katherinne Ferro. **Heavy slow resistance program**. In: Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva. REIS, F. A.; LIMA, P. O. P. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Atividade Física. Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2017.

GRÄVARE SILBERNAGEL, Karin; CROSSLEY, Kay M. A proposed return-to-sport program for patients with midportion Achilles tendinopathy: rationale and implementation. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 45, n. 11, p. 876-886, Outubro 2015. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2015.5885>

PLINSINGA, Melanie L. et al. Patellar and Achilles tendinopathies are predominantly peripheral pain states: a blinded case control study of somatosensory and psychological profiles. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 5, p. 284-291, Março 2018. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097163>

SMITH, Benjamin E. et al. Musculoskeletal pain and exercise—challenging existing paradigms and introducing new. **British journal of sports medicine**, v. 53, n. 14, p. 907-912, Julho 2019. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098983>

STERGIOULAS, Apostolos et al. Effects of low-level laser therapy and eccentric exercises in the treatment of recreational athletes with chronic achilles tendinopathy. **The American journal of sports medicine**, v. 36, n. 5, p. 881-887, Fevereiro 2008. <https://doi.org/10.1177/0363546507312165>

TUMILTY, Steve et al. Laser therapy in the treatment of Achilles tendinopathy: a pilot study. **Photomedicine and laser surgery**, v. 26, n. 1, p. 25-30, Fevereiro 2008. <https://doi.org/10.1089/pho.2007.2126>

CAPÍTULO 15: ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO CONSERVADOR DE LESÃO DE MENISCO

CELSO CASARIN NETO

Resumo

Rupturas de menisco acometem aproximadamente 12% da população adulta e em pessoas com menos de 40 anos, geralmente ocorrem após um trauma agudo (“*twisting injury*”). Os testes de Appley, McMurray e a sensibilidade da interlinha articular são comumente utilizados durante o exame físico. Segundo a literatura, esses testes ainda são considerados de baixa precisão. Sendo assim, nenhum teste isolado é capaz de diagnosticar uma lesão de menisco. Neste estudo, um paciente do sexo masculino de 19 anos com queixas de dores no joelho há 3 meses após chute com giro durante treino de taekwondo, após o exame físico foi diagnosticado clinicamente com uma lesão meniscal e submetido à tratamento conservador na fisioterapia. Após 13 sessões, recebeu alta da fisioterapia para seguir os treinos de força de membros inferiores na academia com seu treinador pessoal.

INTRODUÇÃO

Artroscopia de joelho é a cirurgia ortopédica mais comumente realizada no mundo. Atualmente, estima-se que até 12% da população adulta seja acometida por rupturas de menisco. Em relação ao tratamento cirúrgico, suturas de menisco são preferíveis à menisectomias especialmente em pacientes mais jovens, quando possível, pois previnem o desenvolvimento de Osteoartrose (OA) no futuro. As diretrizes de prática clínica atuais já recomendam tratamento conservador ao invés da artroscopia. Em 2019, foi publicado um consenso pela *European Society for Sports Traumatology, Knee Surgery and Arthroscopy* (ESSKA) onde a preservação do menisco deve ser a primeira escolha no tratamento, mesmo na presença de sintomas mecânicos (bloqueios articulares). Hoje, sabe-se que menisectomias parciais não possuem benefícios quando comparados à fisioterapia no longo prazo.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente homem de 19 anos, atleta de taekwondo, buscou atendimento fisioterapêutico relatando dores na região lateral do joelho há 3 meses que iniciaram após o movimento de chute com giro (perna de apoio) durante um treino de luta, relatou dor 8/10 na época. No dia da avaliação paciente estava com dor 3/10 em repouso e durante movimentos nas atividades de vida diárias (AVDs) a intensidade da dor aumentava para 6/10. Sua principal queixa era a perda de amplitude de movimento para flexão do joelho esquerdo. Durante o exame físico, foi observado a presença de edema peripatelar (+/++++) e dor durante a palpação na interlinha lateral do joelho esquerdo. A amplitude de movimento (ADM) foi avaliada com goniometria, e observou-se diminuição da ADM ativa de Rotação interna de quadril (Direito: 31°; Esquerdo: 19°), Rotação externa de quadril (Direito: 31°; Esquerdo 23°), Extensão de quadril (Direito:10°; Esquerdo 8°, dor 1/10 no movimento), Flexão de quadril (Direito: 110°; Esquerdo: 84°, dor 3/10 no movimento). A força da musculatura do quadril e da coxa foi avaliada utilizando a escala MRC. Foi observado apenas uma fraqueza de flexores de quadril (Direito: 4; Esquerdo: 4, dor 1/10 no movimento). Os testes específicos para menisco realizados foram os de McMurray e Appley, ambos positivos, e dor na

interlinha articular do joelho esquerdo ao realizar o agachamento e o Step-Down (Figuras 1, 2 e 3).



Figura 1: Step-Down com a perna esquerda, paciente relatou dor ao agachar



Figura 2: Step-Down com a perna direita

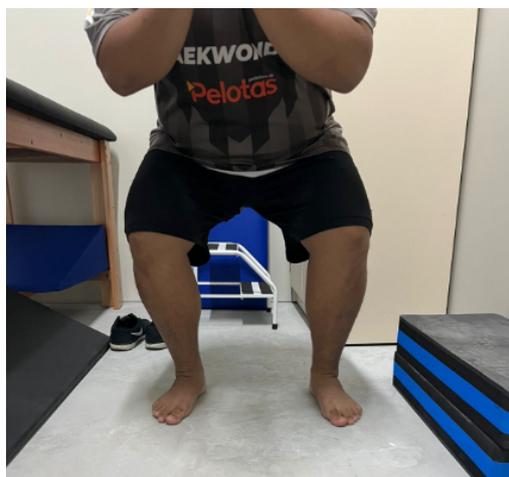


Figura 3: Agachamento, paciente relatou não conseguir agachar mais fundo devido à dor

DIAGNÓSTICO

Durante a anamnese, paciente informou ter realizado uma avaliação fisioterapêutica prévia em outra instituição e o possível diagnóstico segundo o profissional de fisioterapia local, devido a história da lesão atual, o mecanismo de lesão e a sintomatologia do paciente, a principal hipótese era de ruptura meniscal. Após a anamnese, realizou-se o exame físico onde foram realizados testes de Lachmann, gaveta anterior e posterior, e testes de estresse em varo e valgo no joelho para os ligamentos colaterais, todos eles foram negativos descartando qualquer tipo de lesão ligamentar associada, também foi realizado o teste de compressão femoropatelar, que gerou dores no paciente mas não reproduziu sua sintomatologia, além de ser um teste pouco funcional e específico para o diagnóstico da síndrome patelofemoral. Essa hipótese acabou sendo descartada após a não sintomatologia durante o Agachamento e o Step-Down.

TRATAMENTO

Baseado na literatura atual, optou-se pelo tratamento conservador na fisioterapia. Foram realizadas 2 sessões semanais durante um período de 7 semanas, ao total, o tratamento incluiu 12 sessões com duração de aproximadamente 60 minutos cada. A base do tratamento foi visando o fortalecimento da musculatura estabilizadora de quadril e joelho. Inicialmente, foram realizados exercícios de fortalecimento isolados ou em restrição de ADM, sendo a dor do paciente a base para defini-los, também foi utilizado o Laser terapêutico durante todo o tratamento, no final de cada sessão visando tanto analgesia pós sessão quanto uma maior atividade de reparo tecidual local, os parâmetros utilizados foram $4\text{J}/\text{cm}^2$ e $6\text{J}/\text{cm}^2$ de intensidade, respectivamente. Conforme a sintomatologia do paciente reduzia, exercícios multiarticulares foram sendo introduzidos juntamente com exercícios proprioceptivos para melhorar a estabilidade e dar mais confiança para o paciente realizar o gesto esportivo, que envolve muito apoio unipodal durante os chutes. Na parte final do tratamento, exercícios pliométricos foram realizados, buscando sempre simular as valências do esporte durante esses estímulos.

RESULTADOS

Após a reavaliação na 13ª sessão, totalizando 6 semanas de fisioterapia, o paciente apresentou melhora na ADM de rotação externa (Antes - D:21°; E:23°. Após - D:24°; E:23°) e rotação interna de quadril (Antes - D:19°; E:12°. Após - D:25°; E:22°), Flexão de quadril esquerdo que na avaliação foi de 84° devido à dor do paciente, no final do tratamento foi de 105°, totalizando 21° de aumento e sem nenhum tipo de dor. Flexão do joelho esquerdo teve um incremento de 4°, finalizando com 105° de flexão sem dores. Força de flexores de quadril e abdutores de quadril direito passaram de 4 para 5 na escala MRC, sem a presença de qualquer sintoma no joelho. Os testes de Appley e McMurray ainda provocam sintomas no paciente porém em menores intensidades. Em relação aos testes funcionais, o Step-Down foi realizado sem nenhum desconforto no joelho e o Agachamento teve um aumento na angulação da flexão de quadril, se aproximando dos 100°. Paciente recebeu alta da fisioterapia, estava conseguindo realizar suas AVDs sem nenhuma queixa, já estava treinando Taekwondo sem nenhuma restrição de exercício, foi feito contato com seu treinador pessoal para dar prosseguimento aos treinos de força de membros inferiores na academia.

DISCUSSÃO

Em torno de 5% das consultas na atenção primária em adultos é relacionada com dores no joelho, lesões de menisco possuem uma incidência estimada de aproximadamente 12% nesses casos, fazendo com que as artroscopias sejam a intervenção cirúrgica mais comum da ortopedia. Suturas de menisco, quando possível, são a primeira opção dos cirurgiões à menisectomias, pois preservam a estrutura do menisco, prevenindo uma possível OA no futuro. Hoje, sabe-se que o tratamento conservador através da fisioterapia possui os mesmos resultados que intervenções cirúrgicas no longo prazo dessas lesões. O presente estudo mostrou a base de um tratamento conservador com base na fisioterapia, utilizando principalmente fortalecimento da musculatura de quadril e joelho e o Laser terapêutico na região da lesão. Os resultados obtidos comprovam, na prática, o poder da fisioterapia para tratar lesões de forma conservadora e, nesse caso específico, sem retirar o atleta da sua modalidade, apenas restringindo movimentos com giro durante a fase sintomática da lesão.

REFERÊNCIAS

- ABRAM, Simon GF et al. Temporal trends and regional variation in the rate of arthroscopic knee surgery in England: analysis of over 1.7 million procedures between 1997 and 2017. Has practice changed in response to new evidence?. **British Journal of Sports Medicine**, v. 53, n. 24, p. 1533-1538, Dezembro 2019. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099414>
- ABRAMS, Geoffrey D. et al. Trends in meniscus repair and meniscectomy in the United States, 2005-Julho 2011. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 41, n. 10, p. 2333-2339, 2013. <https://doi.org/10.1177/0363546513495641>
- BEAUFILS, P.; PUJOL, N. Management of traumatic meniscal tear and degenerative meniscal lesions. Save the meniscus. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 103, n. 8, p. S237-S244, Dezembro 2017. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2017.08.003>
- BENJAMINSE, Anne; GOKELER, Alli; VAN DER SCHANS, Cees P. Clinical diagnosis of an anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis. **Journal of orthopaedic & sports physical therapy**, v. 36, n. 5, p. 267-288, Maio 2006. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2006.2011>
- COOK, Chad et al. Diagnostic accuracy and association to disability of clinical test findings associated with patellofemoral pain syndrome. **Physiotherapy Canada**, v. 62, n. 1, p. 17-24, Fevereiro 2010. <https://doi.org/10.3138/physio.62.1.17>
- DUONG, Vicky et al. Evaluation and treatment of knee pain: a review. **Jama**, v. 330, n. 16, p. 1568-1580, Outubro 2023. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.19675>
- GRAWE, Brian et al. Lateral collateral ligament injury about the knee: anatomy, evaluation, and management. **JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, v. 26, n. 6, p. e120-e127, Março 2018. <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-16-00028>
- HEGEDUS, Eric J. et al. Physical examination tests for assessing a torn meniscus in the knee: a systematic review with meta-analysis. **journal of orthopaedic & sports physical therapy**, v. 37, n. 9, p. 541-550, Setembro 2007. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2007.2560>
- KIM, Christopher; CHASSE, Patrick M.; TAYLOR, Dean C. Return to play after medial collateral ligament injury. **Clinics in Sports Medicine**, v. 35, n. 4, p. 679-696, Junho 2016. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2016.05.011>

KOPF, Sebastian et al. Management of traumatic meniscus tears: the 2019 ESSKA meniscus consensus. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, v. 28, p. 1177-1194, Fevereiro 2020. <https://doi.org/10.1007/s00167-020-05847-3>

MALANGA, Gerard A. et al. Physical examination of the knee: a review of the original test description and scientific validity of common orthopedic tests. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 84, n. 4, p. 592-603, Abril 2003. <https://doi.org/10.1053/apmr.2003.50026>

MARQUES, Amélia Pasqual. **Manual de goniometria**. Editora Manole, 1997

MESERVE, Brent B.; CLELAND, Joshua A.; BOUCHER, Thomas R. A meta-analysis examining clinical test utilities for assessing meniscal injury. **Clinical rehabilitation**, v. 22, n. 2, p. 143-161, Fevereiro 2008. <https://doi.org/10.1177/0269215507080130>

PATERNOSTRO-SLUGA, Tatjana et al. Reliability and validity of the Medical Research Council (MRC) scale and a modified scale for testing muscle strength in patients with radial palsy. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 40, n. 8, p. 665-671, Julho 2008. <https://doi.org/10.2340/16501977-0235>

RUBINSTEIN JR, Richard A. et al. The accuracy of the clinical examination in the setting of posterior cruciate ligament injuries. **The American journal of sports medicine**, v. 22, n. 4, p. 550-557, Julho 1994. <https://doi.org/10.1177/036354659402200419>

SIEMIENIUK, Reed AC et al. Arthroscopic surgery for degenerative knee arthritis and meniscal tears: a clinical practice guideline. **Bmj**, v. 357, Maio 2017. <https://doi.org/10.1136/bmj.j1982>

SMITH, Benjamin E. et al. Special tests for assessing meniscal tears within the knee: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Evidence-Based Medicine**, v. 20, n. 3, p. 88-97, Junho 2015. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2014-110160>

VAN DER GRAAFF, Sabine JA et al. Arthroscopic partial meniscectomy versus physical therapy for traumatic meniscal tears in a young study population: a randomised controlled trial. **British Journal of Sports Medicine**, v. 56, n. 15, p. 870-876, Junho 2022. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-105059>

ZHANG, Shurong et al. Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Lateral Meniscal Lesions: A Consensus Statement by the Chinese Society of Sports Medicine. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 10, n. 12, p. 23259671221138082, Dezembro 2022. <https://doi.org/10.1177/23259671221138082>

CAPÍTULO 16: REABILITAÇÃO PÓS RECONSTRUÇÃO DO LCA E REPARO DE MENISCO COM LESÕES DE TECIDOS MOLES ASSOCIADAS

BIANCA DIEL CORRÊA

RESUMO

Lesões do Ligamento Cruzado Anterior (LCA) são frequentes entre praticantes de esporte e podem comprometer consideravelmente a função do joelho. Este estudo relata o caso de um paciente do sexo masculino, atleta amador de Futsal e Handebol que retomou a reabilitação com 21 semanas das reconstruções do LCA e reparo do menisco medial do joelho esquerdo, após ter interrompido o tratamento. O diagnóstico cinético funcional foi de instabilidade do joelho, possivelmente causada por déficits no controle motor e pela redução de força muscular nos isquiotibiais. Após 10 sessões de atendimento fisioterapêutico, com exercícios de controle motor, mobilidades de joelho, fortalecimento de membro inferior, pliometria, treino de gestos esportivos e aplicação de laserterapia de baixa intensidade, houve melhora da extensão do joelho, da força de isquiotibiais e da estabilidade do joelho, porém ao final do tratamento, o paciente passou a apresentar dores na região dos tendões da pata do ganso.

INTRODUÇÃO

O Ligamento Cruzado Anterior (LCA) é um grande responsável pela estabilidade passiva do joelho. Porém, essa é uma estrutura frequentemente danificada entre praticantes de esportes. Tais lesões, podem comprometer consideravelmente a função do joelho, especialmente em atividades que envolvem giros, aterrissagens e cortes, embora alguns pacientes com rupturas do LCA possam apresentar instabilidade mesmo em atividades de vida diária (AVDs) simples. O tratamento adequado é fundamental para restaurar a função articular e permitir o retorno às atividades esportivas e AVDs.

Nesse estudo, será relatado o caso de um paciente em reabilitação pós-operatória de reconstrução do LCA, com outras complicações musculoesqueléticas associadas.

APRESENTAÇÃO DO CASO

O paciente é J.G.C.A, do sexo masculino, 27 anos de idade, estudante e atleta amador de Futsal e Handebol, atuando nas posições de fixo e pivô, respectivamente. Esse iniciou atendimento fisioterapêutico na Clínica Escola de Fisioterapia da UFPel após 21 semanas das reconstruções do LCA e reparo do menisco medial do joelho esquerdo, queixando-se de estar com limitação da amplitude de movimento (ADM) de extensão do joelho e dor na região do tendão patelar esquerdo.

Segundo relatos do paciente, as lesões ocorreram no início abril de 2023, durante partida de futsal ao receber um “carrinho”, sendo atingido por um impacto na perna com o pé fixo ao solo. O teste de gaveta anterior realizado imediatamente após a lesão foi negativo, porém a ressonância magnética evidenciou ruptura completa do LCA e lesão em rampa do menisco medial. A partir desse momento, iniciou tratamento fisioterapêutico pré-operatório, no mesmo período ainda competiu em um campeonato

de jogos universitários. Em junho de 2023 foi submetido ao procedimento cirúrgico da reconstrução do LCA com autoenxerto dos tendões da Pata do Ganso e reparo do menisco por sutura, desde então, está afastado das atividades esportivas.

Imediatamente após a cirurgia, iniciou a reabilitação com profissional Fisioterapeuta e retornou a prática de musculação na 2ª semana de PO, mas sem exercitar os membros inferiores (MMII) até meados de outubro, quando inseriu apenas exercícios em cadeia cinética fechada (CCF). Logo após a operação, começou a sentir dores na região da inserção distal do tendão do quadríceps, com sintomas compatíveis a uma tendinopatia.

O paciente descreveu ter sofrido um estiramento dos Isquiotibiais, com cerca de 10 semanas de PO, durante a realização de exercício de extensão de quadril na posição ortostática, com mini band na altura dos tornozelos, no atendimento fisioterapêutico. Com esse episódio, o paciente percebeu uma redução da ADM de extensão do joelho esquerdo e passou a sentir dores na região do tendão patelar, principalmente após exercícios de MMII durante a musculação, como agachamento.

As seguintes alterações foram encontradas no exame físico: atrofia de membro inferior esquerdo (MIE); força muscular grau 4/5 na escala MRC em flexores do joelho; presença de sulco na região posterior da coxa esquerda; dor à palpação dos isquiotibiais no MIE e dos tendões patelar e inserção distal da do tendão do quadríceps do mesmo membro; dor no tendão patelar ao agachamento unipodal em plano inclinado; déficit na extensão ativa do joelho esquerdo (13º de diferença do membro contralateral); valgo dinâmico de joelho bilateralmente; instabilidade do joelho esquerdo. Não foram encontradas variações consideráveis do padrão de marcha ou de corrida lenta, a ADM dos demais movimentos do joelho e de dorsiflexão do tornozelo encontravam-se preservadas.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico cinético funcional foi de instabilidade do joelho esquerdo, fator responsável pela restrição em atividades esportivas. As possíveis causas para tal instabilidade, verificada durante os testes funcionais de agachamento unipodal, Step Down frontal e Step Down lateral, são os déficits no controle motor e a redução de força muscular nos isquiotibiais esquerdos, avaliada no teste de força manual (MRC).

TRATAMENTO

Os objetivos do tratamento fisioterapêutico foram: reestabelecer ADM de extensão ativa do joelho E; fortalecer isquiotibiais do MIE; reduzir dor no tendão patelar e na inserção distal do tendão do quadríceps; melhorar estabilidade do joelho e reestabelecer gestos esportivos. Para tanto, foram inseridos exercícios de mobilidade passiva e ativa de joelho, mobilização manual da patela, exercícios de controle motor (proprioceptivos), exercícios de fortalecimento de MMII, com ênfase em isquiotibiais, e ainda, foi realizado a aplicação de laser de baixa intensidade ($4J/cm^2$) na região dos tendões patelar e na inserção distal do tendão do quadríceps femoral e na região dos isquiotibiais, além disso, o paciente foi orientado a realizar, durante os treinos de

musculação, exercícios de MMII com alta carga, baixo número de repetições (6-8), movimentos lentos e com ADM protetora, seguindo o protocolo para tratamento de tendinopatias “Heavy slow resistance program”, e ainda, foi orientado a realização de exercício resistido de adução do quadril.

Ao longo dos atendimentos, houve progressão dos exercícios, utilizando bases mais instáveis e exercícios dinâmicos no treino de controle motor, foi acrescentado exercícios de fortalecimento excêntrico dos isquiotibiais, e ainda, foram implementados exercícios pliométricos e treino de gestos esportivos (Figura 1). O paciente evoluiu na velocidade de corrida, corrida com troca de direções, sprints, sprints com trocas de direções e saltos seguidos de sprints com troca de direção. No início foram introduzidos saltos bipodais (anteriores, posteriores diagonais e rotacionais), progredindo para saltos bipodais com aterrissagem unipodal, em superfícies estáveis, instáveis e com altura, para saltos unipodais (anteriores, posteriores diagonais e rotacionais), também em superfícies estáveis e instáveis.

RESULTADOS

O paciente foi acompanhado por 5 semanas, totalizando 10 atendimentos de atendimento fisioterapêutico, iniciadas a partir da 21^a semana de PO. Os principais resultados estão descritos na Tabela 1. Estes foram coletados a partir da avaliação goniométrica, da avaliação manual de força muscular (MRC), por testes funcionais como o teste do agachamento no plano inclinado, *Step Down Test* e *Hop Test*, e da avaliação de força muscular isométrica sustentada por 30 segundos no Teste do Esfigmomanômetro Modificado. Para este último, foi calculada a diferença de pressão atingida entre os membros inferiores durante 30 segundos de realização do teste, sendo apresentado o valor em mmHg, e o membro inferior esquerdo teve deficit em relação ao membro saudável, tanto na pressão máxima como na mínima.

Nos últimos 3 atendimentos, o paciente passou a referir dores na região do tendão da pata do ganso E, ao realizar movimentos dos MMII, por esse motivo, alguns testes funcionais não foram reavaliados. Após início das queixas, passou-se a aplicar laser de baixa intensidade (3J/cm²) na região dolorida e os exercícios pliométricos foram suspensos. Resultados indicados na Tabela 1.

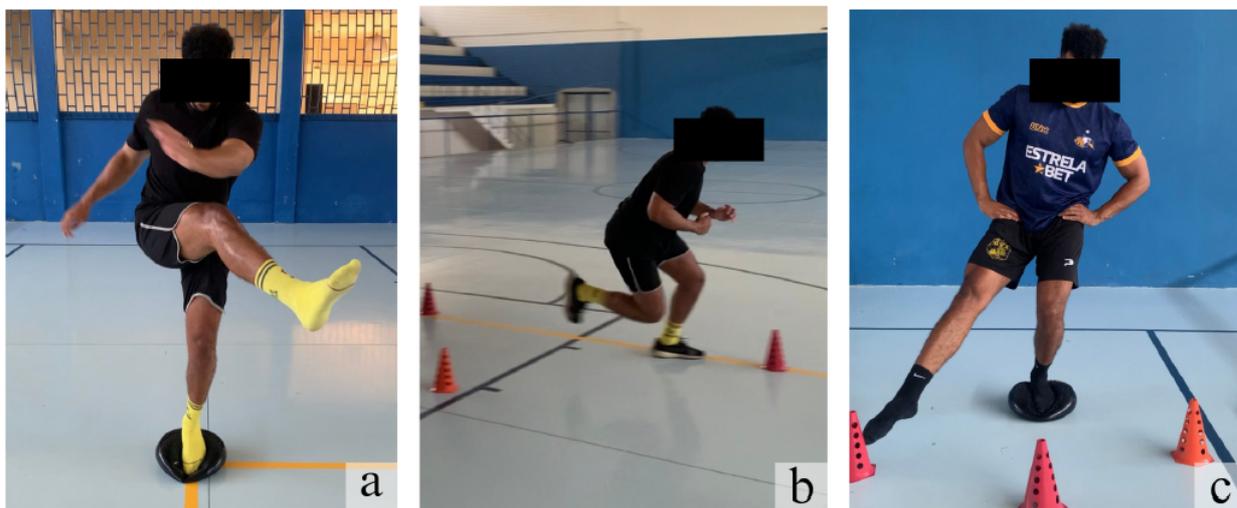


Figura 1: a) exercício de corrida + aterrissagem unipodal sobre o bosu + chute; b) saltos em diagonais com aterrissagem unipodal; c) exercício proprioceptivo em apoio unipodal sobre o bosu, encostando os cones com o MI contralateral.

Tabela 1: Resumo dos resultados alcançados em 10 sessões de atendimento fisioterapêutico

	Pré	Pós
Déficit de extensão do joelho E (graus*)	13	0
Força de flexores do joelho E (MRC)	4	5
Déficit de força isométrica de extensores do quadril E (mmHG**)	Pmáx= 40 Pmin = 40	Pmáx = 0 P min =40
Agachamento uni no plano inclinado	Dor anterior no joelho E	Sem dor
Step Down test	Valgo din. + joelho instável	Valgo din. + joelho estável
Hop test	Incapaz de aterrissar com estabilidade no MIE	NA (dor na região da pata do ganso)

*: Avaliado por goniometria; **:Avaliado pelo teste do esfigmomanômetro modificado; MRC: Medical Research Council; Pmáx: Pressão máxima; Pmin: Pressão mínima; MIE: Membro Inferior Esquerdo; NA: não avaliado

DISCUSSÃO

A ruptura do LCA geralmente ocorre por lesões traumáticas relacionadas ao esporte, sendo as lesões sem contato o mecanismo de lesão mais comum. O tratamento pode ser conservador ou cirúrgico, entretanto recomendações recentes da *American Academy of Orthopaedic Surgeons* (AAOS) apontam que a reconstrução precoce (dentro de 3 meses pós lesão) do LCA é a melhor escolha, especialmente em pacientes jovens e/ou mais ativos, a fim de melhorar a dor e a função a longo prazo e reduzir o risco de futuras patologias no menisco e na cartilagem condral. Além disso, nos casos em que há ruptura meniscal associada, a preservação do menisco por reparo cirúrgico é indicada para otimizar a saúde e a função articular.

Não há consenso na literatura em relação ao melhor tipo de autoenxerto para a reconstrução do LCA, os mais utilizados são porções do tendão patelar ou dos isquiotibiais (semitendinoso e grácil). Ambas as modalidades apresentam desvantagens. Os joelhos reconstruídos com enxertos do tendão patelar apresentam incidência maior de déficits na extensão do joelho, ruptura do tendão patelar, fratura da patela e dor anterior ao ajoelhar. Por outro lado, a reconstrução com enxertos dos isquiotibiais podem levar a déficits de força de flexão do joelho, por esse motivo, é recomendado o fortalecimento desse grupo muscular com maior ênfase quando são utilizados como enxerto, porém nesse caso, a reabilitação deve ser menos agressiva.

Diversos fatores influenciam na evolução do tratamento fisioterapêutico, tais como o nível de atividade física do paciente, o tipo de enxerto utilizado na reconstrução e a presença de lesões meniscais e/ou presença de dano condral associada. No PO ideal, sem complicações associadas, os objetivos da fase de reabilitação intermediária (4^a até 16^a semana de PO) são: a normalização da força muscular de quadríceps e isquiotibiais (entre o lado operado/não operado e a musculatura agonista/antagonista); a melhora da propriocepção e do equilíbrio; a recuperação da confiança e da função do membro operado; o retorno gradativo da corrida (desde que a força e o controle neuromuscular sejam satisfatórios); o incremento de exercícios específicos para o esporte praticado anteriormente à lesão.

O paciente apresentado no presente estudo, retomou a reabilitação com 21 semanas de PO da reconstrução do LCA e reparo do menisco medial, após ter interrompido o tratamento por 2 meses. Embora se tenha utilizado um autoenxerto do tendão do Grácil e do semitendinoso, ele apresentava dor anterior no joelho, associado a isso, também havia sinais consistentes com lesão dos isquiotibiais. Frente a isso, ainda que a cronologia seja compatível com uma fase intermediária, o paciente apresentava déficits que deveriam ter sido corrigidos na fase de reabilitação inicial, como a limitação da extensão do joelho acometido e fraqueza dos músculos flexores de joelho, mesmo com a realização de treinos de musculação. Ao final do acompanhamento o paciente passou a apresentar sinais de processo inflamatório na região dos tendões da Pata do Ganso, acredita-se que isso seja decorrente do uso excessivo do grupo muscular, com cargas muito elevadas.

Destaques finais

1. As condutas fisioterapêuticas na reabilitação pós-operatória de reconstrução de LCA devem ser baseadas nas disfunções do paciente, não apenas no tempo pós cirurgia;
2. Deve-se demonstrar os exercícios, antes de indicar a realização sem supervisão;
3. Deve-se atentar ao uso de cargas adequadas, a fim de não sobrecarregar as estruturas

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Rafael Inácio; SILVA, Marcelo Faria. **Fisioterapia traumato-ortopédica**. Artmed Editora, 2021.

BISCIOTTI, Gian Nicola et al. Anterior cruciate ligament injury risk factors in football. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 59, n. 10, p. 1724-1738, Abril 2019. <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.19.09563-x>

BODEN, Barry P. et al. Mechanisms of anterior cruciate ligament injury. **Orthopedics**, v. 23, n. 6, p. 573-578, Junho 2000. <https://doi.org/10.3928/0147-7447-20000601-15>

BROPHY, R. H.; LOWRY, K. J. Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Practice Guideline Summary: Management of Anterior Cruciate Ligament Injuries. **The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, Janeiro 2023. <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-22-01020>

CHEE, Michael YK et al. Outcome of patellar tendon versus 4-strand hamstring tendon autografts for anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis of prospective randomized trials. **Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery**, v. 33, n. 2, p. 450-463, Fevereiro 2017. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2016.09.020>

CICCOTTI, Michael C. et al. Anatomic anterior cruciate ligament reconstruction via independent tunnel drilling: a systematic review of randomized controlled trials comparing patellar tendon and hamstring autografts. **Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery**, v. 33, n. 5, p. 1062-1071. e5, Maio 2017. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2017.01.033>

FRANCO, Yuri Rafael dos Santos; OLIVEIRA, Rodrigo Ribeiro; MOURA, Katherinne Ferro. Heavy slow resistance program. **Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva**, v. 7, 2017.

NOYES, Frank R. et al. Biomechanical analysis of human ligament grafts used in knee-ligament repairs and reconstructions. **JBJS**, v. 66, n. 3, p. 344-352, Março 1984.

PEREIRA, Maitê et al. Tratamento fisioterapêutico após reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 20, p. 372-375, Dezembro 2012. <https://doi.org/10.1590/S1413-78522012000600011>

SOUZA, Lucas Araújo Castro et al. Avaliação da força muscular pelo teste do esfigmomanômetro modificado: uma revisão da literatura. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, p. 437-452, Junho 2013. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000200021>

CAPÍTULO 17: TRATAMENTO CONSERVADOR NO ROMPIMENTO TOTAL DO LIGAMENTO COLATERAL MEDIAL E PARCIAL DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

LUCIELEN INSAURRIAGA DA SILVA

Resumo:

O estudo teve como objetivo avaliar e descrever o tratamento fisioterapêutico aplicado a um paciente com lesões nos ligamentos colateral medial (LCM) e cruzado anterior (LCA) no joelho direito, utilizando testes específicos, protocolos de tratamento e o *Hop test* como critério para alta. O paciente, um estudante de educação física e jogador de rugby, sofreu duas lesões no joelho direito, em julho e setembro de 2023, essa última resultando em ruptura total do LCM e rompimento parcial dos LCA. Após avaliação clínica, testes físicos e ressonância magnética, o paciente foi submetido a um tratamento conservador, incluindo órtese de joelho e fisioterapia. O paciente passou por uma série de exercícios progressivos, incluindo mobilidade, agachamento, corrida e *Hop test*. Os resultados do *Hop test* mostraram melhora significativa, indicando potência simétrica do joelho lesionado em comparação com o não lesionado. A reavaliação após o tratamento demonstrou ganhos notáveis na força muscular, equilíbrio, ausência de dor ao agachar e melhora na mobilidade. O tratamento abordou a complexidade das lesões de LCM e LCA, considerando a individualidade do paciente, seus objetivos e a necessidade de retorno ao esporte. A avaliação sistemática foi crucial para monitorar o progresso e determinar a eficácia do tratamento. A abordagem multidimensional, incluindo aspectos como força, equilíbrio e propriocepção, destacou a importância de uma estratégia abrangente na reabilitação dessas lesões. Os resultados sugerem que o protocolo de tratamento adotado foi eficaz na recuperação do paciente, proporcionando melhorias significativas nas capacidades funcionais do joelho. A individualização do tratamento e a incorporação do *Hop test* como um indicador objetivo foram aspectos positivos. No entanto, é fundamental considerar a variabilidade individual e as expectativas do paciente ao traçar planos de reabilitação para lesões de ligamento no joelho.

INTRODUÇÃO

O joelho é uma articulação complexa que é suscetível a diferentes tipos de lesões ligamentares. Os ligamentos são estruturas fibrosas que conectam os ossos, fornecendo suporte e estabilidade à articulação. As lesões de ligamento no joelho podem variar em gravidade e geralmente ocorrem devido a traumas, torções ou movimentos bruscos. Algumas das lesões de ligamento mais comuns no joelho incluem: Ligamento Cruzado Anterior (LCA); Ligamento Cruzado Posterior (LCP); Ligamentos Colaterais Medial e Lateral (LCM e LCL).

APRESENTAÇÃO DE CASO

Paciente D.L. , 27 anos, estudante do Curso de Educação Física na Universidade

Federal de Pelotas, jogador do time de rugby Antiqua UFPel há mais de um ano, em julho de 2023 teve uma lesão no joelho direito, no qual o mecanismo de lesão foi: pé fixo na grama e o joelho fez movimento de torção, isso fez com que o paciente não conseguisse fazer descarga total do peso do corpo na perna e flexão do joelho estava prejudicada por conta da dor e edema. Foram realizados testes de Clark, que tem como objetivo examinar se o paciente tem dor femuropatelar. Para realizar este teste, o paciente fica sentado com os joelhos estendidos, e o examinador aplica pressão na patela enquanto o paciente contrai o quadríceps. Teste de Apley que avalia a função dos meniscos no joelho e é especialmente útil para detectar lesões meniscais. O paciente geralmente é colocado em decúbito ventral e o examinador flexiona o joelho do paciente a 90 graus, e aplica uma compressão axial (pressão para baixo) no membro inferior do paciente enquanto realiza uma rotação externa e interna do pé. Teste da gaveta anterior e posterior que são usados para avaliar a estabilidade dos ligamentos cruzados anterior (LCA) e posterior (LCP) do joelho, respectivamente. Para realizar estes testes o paciente é posicionado em decúbito dorsal, com os joelhos flexionados a aproximadamente 90 graus e examinador fixa o pé do paciente na maca e, com as mãos, puxa a tíbia para frente em relação ao fêmur para testar LCA e empurra para trás para testar LCP. Teste de estresse em valgo e varo que avalia lesões nos ligamentos colaterais, especialmente o ligamento colateral medial (LCM) e o ligamento colateral lateral (LCL), respectivamente. O paciente é posicionado sentado com o joelho flexionado a cerca de 30 graus e examinador aplica uma pressão medial no joelho para tentando move-lo para dentro para LCM e aplicando uma força lateral no joelho, tentando movê-lo para fora para LCL. Esses testes foram realizados para analisar a integridade do ligamentos do joelho que estavam intactos. Foi indicado gelo e que fizesse exercícios que estimulasse a flexão e extensão de joelho, como agachamentos. Paciente relatou melhora pós duas semanas.

Em setembro, houve uma re-lesão no mesmo joelho, com o mesmo mecanismo de lesão, o pé ficou preso no chão e o joelho fez uma nova entorse.

Paciente faz consulta com fisioterapeuta no outro dia e os seguintes testes foram positivos: teste da gaveta anterior e teste de estresse em valgo e varo do joelho. Então ele foi orientado a procurar atendimento médico. O médico indicou que fosse feito uma ressonância magnética e o laudo saiu no dia 19/09/23, a imagem indicando lesão em ligamento colateral medial (Figura 1).



Figura 1: Ressonância Magnética do paciente D.L. do dia 19/09/23

Depois do exame teve consulta médica com ortopedista. O paciente teve indicação de cirurgia, mas por questões econômicas não pode realizar e foi iniciado o tratamento conservador.

Foi orientado pelo ortopedista o uso de uma órtese de joelho em tempo integral, apenas retirando pra tomar banho e dormir. Além disso, foi indicado aplicações de *Bone Marrow Aspiration* (BMA), o procedimento envolve a coleta de uma pequena quantidade de medula óssea, que é o tecido esponjoso encontrado no interior dos ossos. A medula óssea é rica em células-tronco e outras células especializadas que desempenham um papel crucial na formação e reparo dos tecidos do corpo. As células-tronco da medula óssea podem ser utilizadas para auxiliar na regeneração de tecidos articulares. Esses tratamentos seriam associados a acompanhamento fisioterapêutico.

No dia 26/10/23 foi realizada a primeira consulta, uma anamnese no qual paciente relatou seu histórico de lesões como os entorses nos dois tornozelos ao longo da vida, que fez com que ele se afastasse do basquete, as dores no ombro seguidas e também a torção no joelho no mês de julho, na qual teve edema e dor mas logo voltou para suas atividades. Relata que sua queixa principal é dor no joelho direito ao ajoelhar “como se fosse uma pontada” e a instabilidade ao caminhar ou tentar correr alguns metros. Nesta primeira avaliação foram feitos testes de equilíbrio, propriocepção, perimetria, força muscular e amplitude de movimento.

DIAGNÓSTICO

Na inspeção foi observado edema no joelho direito. Na perimetria se constatou que o joelho direito estava 1,5 cm com maior circunferência, tendo 39,5 cm e o esquerdo 38 cm. Na palpação não relatou dor. Foi feito teste de força muscular a Escala Manual de Teste de Força no qual se gradua de 0 a 5 a força de diversos grupos musculares com resistência manual do fisioterapeuta, no qual evidenciou a fraqueza do quadríceps, tibial anterior, extensor longo dos dedos e tríceps sural que ficaram com grau 3 na graduação.

Para testar equilíbrio e propriocepção estática foi realizado com o Teste *Romberg*

modificado com duas etapas. Primeiramente com os pés juntos por 30 segundos, no qual o paciente não apresentou dificuldade, e com os pés em posição tandem, no qual quando ele apresentou desequilíbrio quando a perna direita ficou atrás e a esquerda na frente, mostrando fraqueza e deficit proprioceptivo. Também, foi realizado o teste de apoio unipodal bilateralmente, no qual o paciente ficou equilibrado por apenas 24 segundos sobre o pé direito e 1 minuto sobre o pé esquerdo. Ademais, foi utilizado o teste *step down* para observar valgismo dinâmico no paciente, ele foi positivo para ambas as pernas mas com instabilidade maior na direita (Figura 2).



Figura 2: Teste de *Step down*

TRATAMENTO

O tratamento fisioterapêutico teve um período de 7 semanas, com atendimentos duas vezes por semana de uma hora cada, totalizando 14 horas de trabalho somado a orientações em casa, iniciando dia 26/10/2023 e terminado dia 11/12/2023. Com os testes descritos acima foi possível chegar ao diagnóstico cinético funcional que identificou fraqueza de quadríceps, tibial anterior, extensor longo dos dedos e tríceps sural da perna direita, déficit de equilíbrio e valgo dinâmico. Tendo isso em vista foi traçado um objetivo, no qual visaríamos aumentar força de quadríceps, tibial anterior, extensor longo dos dedos e tríceps sural da perna direita, ampliar equilíbrio e propriocepção, diminuí o valgismo dinâmico e conseguir realizar o *hop test*, um dos testes importantes para alta de pacientes pós cirúrgicos de reconstrução de LCA. Esse teste é realizado com a perna lesionada e a não lesionada e depois é feito um cálculo comparando as duas performances e a perna lesionada precisa ter no mínimo 90% de potência comparado com a não lesionada.

O plano de tratamento foi desenvolvido visando aumento da força muscular e estimular o ganho de equilíbrio e propriocepção. Por esse motivo iniciamos com mobilidade de quadril, joelho e tornozelo de cócoras por 30 segundo, depois agachamento (3 x 10 repetições), exercício de extensão de joelho com caneleira de 8kg (3 x 10 repetições cada perna), step-down como forma de exercício trabalhando também estabilidade (3x 10 repetições cada perna), afundo (3x 10 repetições cada perna) e treino unipodal pelo tempo que conseguisse com a perna lesionada. Paciente

referiu dores ao agachar que com o passar dos atendimentos foi reduzindo.

Com a progressão dos atendimentos, foram implementados exercícios de corrida em trote, para o paciente perder o medo de correr por conta da instabilidade no joelho, iniciamos com corrida frontal e de costas e uma distância de 7 metros, que evoluiu para corrida lateral e a incorporação de pilometria simples com saltos para frente e para trás, para o lado e para o outro com os pés juntos que progrediu para o unipodal. Os exercícios progrediram de acordo com a capacidade do paciente e sua desenvoltura sempre baseado em exercícios de força, plioméricos e proprioceptivos, aumentando a carga progressivamente semana a semana.



Figura 3: Paciente fazendo exercícios de corrida frontal e de costas



Figura 4: Paciente saltando o *step*

No dia 30/11/2023 realizamos o *Hop test* como preparatório para o dia da reavaliação para a alta do paciente e chegamos aos resultados apresentado na tabela 1.

TABELA 1: Resultado da avaliação do *Hop test*

	S. Simples	S. Triplo	S. Cruzado	S. Cronometrado
Membro D	1,44 m	4,93 m	5,53 m	1,91 s
Membro E	1,65 m	6,15 m	5,59 m	1,72 s

D: Direito; E: Esquerdo; S: Salto; m: metros; s: segundos.

TABELA 2: Resultado da comparação entre um membro e o outro no *Hop test*

Potência da perna lesionada (direita) comparada com a não lesionada (%)

S. Simples	87 %
S. Triplo	80%
S. Cruzado	98%
S. Cronometrado	90%

RESULTADOS

No dia 11/12/2023 foi realizada uma reavaliação, com relação a fraqueza de quadríceps, tibial anterior, extensor longo dos dedos e tríceps sural, passou de grau 3 para grau 5 utilizando a Escala Manual de Teste de Força, usada na avaliação. Já para equilíbrio e propriocepção foram novamente avaliados com o teste do apoio unipodal agora utilizando o bosu, no qual o paciente conseguiu manter o equilíbrio por 1 min. Ao realizar o teste de step down foi constatado que o valgismo permanecia, mas menos acentuado e com menos desequilíbrio. A perimetria constatou diminuição no edema e praticamente simetria entre os dois joelhos com 39 cm. A escala de dor passou de 4/5 para 0 e a queixa principal foi resolvida, sem dor ao agachar e a mobilidade de cócoras passou de 30 segundos para 45 segundos e depois 1 minuto. Além disso, nesse dia foi realizado o Hop test novamente, agora valendo como critério para alta e os resultados podem ser conferidos nas tabelas 3 e 4.

TABELA 3: Resultado da reavaliação do *Hop test*

	S. Simples	S. Triplo	S. Cruzado	S. Cronometrado
Membro D	1,63 m	5,09 m	5,49 m	1,79 s
Membro E	1,82 m	6,03 m	5,94 m	1,72 s

D: Direito; E: Esquerdo; S: Salto; m: metros; s: segundos.

TABELA 4: Resultado da comparação entre uma perna e outra no *Hop test*

Potência da perna lesionada (direita) comparada com a não lesionada (%)	
S. Simples	89 %
S. Triplo	84%
S. Cruzado	92%
S. Cronometrado	96%

DISCUSSÃO

O tratamento fisioterapêutico descrito no estudo buscou abordar uma variedade de aspectos relacionados à recuperação de um paciente com lesão de LCM e LCA. As abordagens para a recuperação de pacientes com lesões ligamentares de joelho são criadas e controversas. Variáveis como idade, tempo de esporte e expectativas do paciente em relação ao retorno ao esporte são aspectos importantes ao traçar um plano para a recuperação. Nesse sentido, foi necessário conversar com o paciente e alinhar expectativas com o tratamento. Além disso, tínhamos alguns marcadores que precisávamos alcançar como ganho de força, eliminar a queixa principal, diminuir o edema e diminuir o déficit de propriocepção. O paciente relatou ao longo dos atendimentos que sentia muita instabilidade no tornozelo antes da lesão no joelho, sabendo disso, foi intensificado os exercícios proprioceptivos que garantissem essa estabilidade de tornozelo também.

A avaliação do *Hop test* foi crucial para monitorar o progresso ao longo do tratamento. Os resultados iniciais demonstraram uma diferença significativa entre as pernas, enquanto a reavaliação após o período de tratamento mostrou melhorias substanciais nas categorias do teste.

O protocolo de tratamento adotado neste estudo demonstrou-se eficaz na reabilitação de pacientes com lesão de LCM e LCA, evidenciado pelos resultados positivos nas avaliações e testes funcionais. A abordagem multidimensional, com enfoque não apenas a força muscular, mas também o equilíbrio e a propriocepção, destaca a importância de um tratamento abrangente e individualizado para otimizar a recuperação pós-lesão.

REFERENCIAS

ALMEIDA, Gabriel Peixoto Leão; ARRUDA, Gilvan de Oliveira; MARQUES, Amélia Pasqual. Physical therapy in the conservative treatment for anterior cruciate ligament rupture followed by contralateral rupture: case report. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 21, p. 186-192, Abril-Junho 2014. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/55721022014>

BLYTH, Mark et al. Diagnostic accuracy of the Thessaly test, standardised clinical history and other clinical examination tests (Apley's, McMurray's and joint line tenderness) for meniscal tears in comparison with

magnetic resonance imaging diagnosis. **Health Technology Assessment**, Agosto 2015. <https://doi.org/10.3310/hta19620>

DE FARIAS NETO, Demétrius Corrêa; MANSO, Kaio Primo; BATISTA, Keila de Nazaré Madureira. Comparação Entre o Hop Test e Outros Testes Utilizados na Alta de Pacientes com Lesão de Ligamento Cruzado Anterior (LCA). **Ciência em Movimento**, v. 19, n. 38, p. 11-16, 2017. <https://doi.org/10.15602/1983-9480/cm.v19n38p11-16>

FRIEDLIS, Mayo F.; CENTENO, Christopher J. Performing a better bone marrow aspiration. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics**, v. 27, n. 4, p. 919-939, Novembro 2016. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2016.06.009>

HALL, Emily A. et al. Strength-training protocols to improve deficits in participants with chronic ankle instability: a randomized controlled trial. **Journal of Athletic Training**, v. 50, n. 1, p. 36-44, Janeiro 2015. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.3.71>

CAPÍTULO 18: FISIOTERAPIA EM ENTORSE DE TORNOZELO SUBAGUDO REINCIDENTE EM ATLETA AMADORA DE BEACH TENNIS

NATÁLIA DUARTE PAGANO

Resumo

O entorse de tornozelo é uma lesão muito recorrente e pode ser causado pelo movimento de inversão ou eversão. Este caso apresenta um tratamento fisioterapêutico de uma paciente com entorse de tornozelo, sendo um estudo útil para clínicos que possuam pacientes com as mesmas características. Paciente de 27 anos e praticante de Beach Tennis, realizou 2 entorses de tornozelo, buscando tratamento apenas após o 2º episódio. Queixa-se de insegurança e instabilidade do tornozelo, diminuição de equilíbrio e dor quando muito tempo em pé. O foco na reabilitação da paciente foi fortalecimento muscular e exercícios de equilíbrio e propriocepção, ambos feitos isoladamente e associados com exercícios de agilidade e condicionamento, sendo essencial para o retorno ao jogo. Seus ganhos foram exatamente nestas funções.

INTRODUÇÃO

O entorse de tornozelo é uma lesão muito recorrente e pode ser causado pelo movimento de inversão ou eversão. Nos casos mais graves ocorrem rompimentos ligamentares. Os sintomas incluem dor, edema, rubor e perda de funcionalidade do membro inferior. O tratamento conservador inclui principalmente a reabilitação fisioterapêutica.

Este caso apresenta um tratamento fisioterapêutico de acordo com os objetivos e necessidades da paciente, como esporte praticado e demandas do cotidiano. Este é um estudo útil para clínicos que, além de precisarem tratar indivíduos com entorses de tornozelo, possam pacientes com as mesmas características.

Além do plano de tratamento, vale destacar testes e questionário utilizados no caso, que servem como parâmetros de avaliação e comparação da própria paciente.

Este estudo de caso adiciona informações ao conhecimento clínico sobre entorses de tornozelo e funciona como um guia prático para os clínicos, ajudando-os a aprimorar suas práticas e a oferecer um cuidado mais centrado no paciente.

APRESENTAÇÃO DE CASO

História da doença atual: Paciente 27 anos, sexo feminino, teve seu primeiro entorse dia 25/08/2023 durante jogo de caçador; ficou com dor, edema e hematoma mas ignorou e esperou passar sozinho. Fez uso de Ibuprofeno por conta própria.

Dia 04/10/2023 teve queda pequena de escada onde realizou novamente outro entorse no mesmo tornozelo (esquerdo), tendo os mesmos sintomas do episódio anterior. Após 6 dias, realizou exames de imagem onde não constatou fratura.

Paciente praticava Beach Tennis 3x na semana, 1h por dia, mas parou de jogar após a 2º lesão. O membro inferior dominante é o direito. Praticava musculação 5x na semana, e também interrompeu.

Queixa principal: Insegurança e instabilidade do tornozelo, diminuição de equilíbrio e dor quando muito tempo em pé. Diagnóstico médico: mínimo derrame articular tibiotalar; elementos ósseos íntegros (realizado ultrassonografia e tomografia computadorizada).

Histórico social: Paciente é advogada e costumava utilizar calçados com salto alto no trabalho, o que também parou de usar. No trabalho, varia entre ficar sentada e em pé.

AVALIAÇÃO

A avaliação fisioterapêutica foi realizada dia 06/11/23.

Anamnese: a paciente foi questionada sobre lesões prévias, uso de medicamentos e histórico familiar.

Inspeção: Paciente não apresentava edema; leve valgo de tornozelo. Palpação: Dor à palpação abaixo do maléolo lateral esquerdo.

É mensurada a força muscular de forma manual, sendo classificada através do escore MRC.

Resultados da paciente:

Dorsiflexão de tornozelo: direito grau 5, esquerdo grau 4; Plantiflexão de tornozelo: direito grau 5, esquerdo grau 4; Flexão de joelho: direito e esquerdo grau 5; Extensão de joelho: direito e esquerdo grau 5.

Testes Equilíbrio:

- Equilíbrio unipodal D: olho aberto: +1min - olho fechado: 30s
- Equilíbrio unipodal E: olho aberto: +1min - olho fechado: 8s
- Romberg olho aberto: +1min - olho fechado: 6s

Lunge test: Tornozelo direito: 34 graus, tornozelo esquerdo: 33 graus

Step down: queda pélvica

Agachamento: compensação com a coluna e diminuição da ADM de dorsiflexão

Agachamento unipodal: desequilíbrio, queda pélvica e valgo de joelhos

Questionário: FAAM - 84% (leve incapacidade funcional)

DIAGNÓSTICO

Fraqueza de dorsiflexores em tornozelo esquerdo;

Fraqueza de plantiflexores em tornozelo esquerdo;

Diminuição de equilíbrio.

TRATAMENTO

Os atendimentos foram efetuados 2x na semana, com sessões de em média 50 minutos.

Os primeiros atendimentos tiveram como enfoque mobilizações intra-articulares, fortalecimento de tornozelo e exercícios de equilíbrio e propriocepção.

Evoluiu-se para exercícios de fortalecimento de todo o membro inferior,

realizando agachamento, afundo e marcha lateral, por exemplo. Os exercícios de equilíbrio e propriocepção foram dificultados, com dupla tarefa e agachamento com salto em cama elástica.

Após, foram iniciados exercícios de agilidade no ginásio, realizando troca de direções, corridas laterais e de costas com auxílio de cones. Estas atividades auxiliaram também no aumento do condicionamento físico da paciente, que estava sem praticar o esporte e academia.

O tratamento está detalhado no quadro 1.

Quadro 1: exercícios realizados com seus objetivos:

Exercícios	Objetivos
Mobilizações intra-articulares de tornozelo	Aumentar amplitude de movimento e melhorar mobilidade articular
Exercícios resistidos de tornozelo com auxílio de faixa elástica, com movimento de dorsiflexão e plantiflexão, inversão e eversão	Fortalecer musculatura do tornozelo e melhorar estabilidade de tornozelo
Exercícios resistidos de todo MMII, com exercícios de agachamento, afundo, passada e marcha lateral	Fortalecer os músculos de membros inferiores e melhorar a resistência muscular
Exercícios de equilíbrio e propriocepção, com auxílio de bosu e cama elástica	Aprimorar o equilíbrio e a propriocepção, prevenir re-lesões e aumentar consciência corporal
Exercícios de agilidade e aumento de condicionamento cardiorrespiratório em quadra poliesportiva	Desenvolver agilidade, coordenação e condicionamento físico
Exercício com gesto esportivo	Aperfeiçoar padrões de movimento específicos do <i>Beach Tennis</i>

RESULTADO

Ao longo dos atendimentos, foi possível notar a evolução da paciente em exercícios e testes. A reavaliação foi realizada no último dia de atendimento: 11/12/23 (1 mês e 5 dias após avaliação).

Teste de equilíbrio:

Unipodal direito olho aberto: +1min - olho fechado: 32s

Unipodal esquerdo olho aberto: +1min - olho fechado: 20s

Romberg olho aberto: +1min - olho fechado: 16s

Reaplicação do questionário FAAM: Resultado: 100% (nenhuma incapacidade funcional)

Step down: queda pélvica

Agachamento: compensação com a coluna

Agachamento unipodal: queda pélvica e compensação com a coluna

Aumento da força muscular de tornozelo, com aumento da resistência utilizando faixas elásticas mais fortes, além da replicação do teste de força manual com resultados: dorsiflexão e plantiflexão de tornozelos direito e esquerdo com força 5. Aumento de condicionamento físico e aumento da segurança para realizar os exercícios, porém paciente relata que ainda não se sente totalmente segura para de fato jogar o Beach Tennis, mesmo que nos atendimentos tenha mostrado boa agilidade e troca de direção.

Paciente relatou jogar *Beach Tennis* 3 vezes durante o tratamento (em menor intensidade) não sentindo dor ou desconforto ao jogar, apenas insegurança.

Foi orientado à paciente voltar a praticar musculação, com o objetivo de fortalecer a musculatura, principalmente de membros inferiores.

De 10 atendimentos, paciente compareceu apenas em 5. Acredita-se que o horário dos atendimentos interferiu, pois muitas vezes paciente faltava devido a compromissos relacionados ao seu trabalho.

DISCUSSÃO

Com o tratamento fisioterapêutico, a paciente obteve ganhos no equilíbrio, aumento da força muscular de tornozelo e aumento da amplitude de movimento do tornozelo, além do desenvolvimento de uma melhor agilidade e condicionamento físico.

O tempo médio para retornar ao esporte após entorse de tornozelo é de 16 a 24 dias, mas grande parte dos atletas sofrem novas lesões ou outros problemas de longo prazo. O objetivo imediato do tratamento da entorse de tornozelo é reduzir a dor e o inchaço. A abordagem RICE (repouso, gelo, compressão, elevação) é utilizada nos primeiros três dias após a lesão. A paciente do caso apresentado sofreu duas entorses de tornozelo, sendo que na primeira negligenciou e não realizou os cuidados adequados, o que certamente foi fator de risco para sua re-lesão.

Um estudo controlado randomizado forneceu dados sobre os benefícios da mobilização articular para entorse de tornozelo aguda e subaguda em termos de dor, mobilidade do tornozelo, incapacidade e equilíbrio. O objetivo da mobilização articular é lubrificar a articulação, aumentando sua amplitude e facilitando os movimentos. Por isso a importância de adicionar esta técnica no tratamento de entorse de tornozelo, associado a outros exercícios da fisioterapia.

O foco na reabilitação da paciente em questão foi fortalecimento muscular e exercícios de equilíbrio e propriocepção, ambos feitos isoladamente e associados com exercícios de agilidade e condicionamento, sendo essencial para o retorno ao jogo, como citado em um estudo realizado em atletas que sofreram entorse de tornozelo.

O retorno ao esporte é sempre o objetivo final ao tratar um atleta, seja amador ou profissional. Por isso, a reabilitação deve seguir uma ordem, iniciando com mobilizações intra-articulares, ganho de amplitude, fortalecimento e propriocepção, seguindo para exercícios de agilidade e gestos esportivos.

Um tópico de suma importância para ter um resultado efetivo em uma reabilitação é a aderência ao tratamento. A paciente do caso compareceu a 5 de 10

atendimentos, e com certeza os resultados poderiam ter sido potencializados se comparecido à todos. Mas, sabe-se que há impedimentos e imprevistos no cotidiano que podem interferir.

REFERÊNCIAS

FERMÍN, Theodorakys Marín; AL-DOLAYMI, Ayyoub A.; D'HOOOGHE, Pieter. Acute Ankle Sprain in Elite Athletes: How to Get Them Back to the Game?. **Foot and Ankle Clinics**, v. 28, n. 2, p. 309-320, Junho 2023. <https://doi.org/10.1016/j.fcl.2022.12.007>

GOGATE, Neha; SATPUTE, Kiran; HALL, Toby. The effectiveness of mobilization with movement on pain, balance and function following acute and sub acute inversion ankle sprain–A randomized, placebo controlled trial. **Physical Therapy in Sport**, v. 48, p. 91-100, Março 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.12.016>

TRAN, Khai; MCCORMACK, Suzanne. Exercise for the Treatment of Ankle Sprain: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines [Internet]. 2020.

WAGEMANS, Jente et al. Exercise-based rehabilitation reduces reinjury following acute lateral ankle sprain: A systematic review update with meta-analysis. **PloS one**, v. 17, n. 2, p. e0262023, Fvereçoiro 2022. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262023>

CAPÍTULO 19: ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA EM PACIENTE COM ESTIRAMENTO DE ADUTOR MAGNO DIREITO

VALQUIRIA DE OLIVEIRA ZAIASKOSKI

RESUMO

As lesões musculares dos isquiotibiais estão entre as mais frequentes entre atletas. Os objetivos do tratamento são: recuperar o atleta no mesmo nível funcional anterior à lesão e com um risco mínimo de recidiva. Homem 44 anos, atleta corredor, procura atendimento fisioterapêutico devido a estiramento muscular de adutor magno há 15 meses, relatando dor de intensidade 7, manteve treino com corridas 5-6 vezes na semana 10km, não realiza reforço muscular. O exame de imagem evidencia estiramento isquiocondilar do adutor magno direito, a avaliação cinético funcional constatou redução de força de flexores de joelho, encurtamento de isquiotibiais e tensão de musculatura isquiotibial. Após 8 semanas de tratamento obteve-se melhora na funcionalidade com redução da dor, da tensão muscular e ganho de força de flexão de joelho. A laserterapia de baixa intensidade torna a regeneração muscular mais efetiva assim como um programa de exercícios isométricos, ativos e excêntricos são fundamentais para o retorno ao esporte.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Homem 44 anos, atleta corredor, procura fisioterapia devido a estiramento muscular de adutor magno há 15 meses, relatando dor de intensidade 7 (EVA) como queixa principal que começou como uma pressão e a intensidade foi progredindo ao longo do tempo com atenuação após longos momentos em pé ou dirigindo, somado a isso, alongamentos reduzem a dor.

No exame físico apresenta ausência de edema, contusões, hematomas, incisões. Possui assimetria de membros inferiores, sendo o direito 1,5cm menor que o esquerdo. A palpação evidenciou tensão muscular na inserção de musculatura isquiotibial. A ADM não possui alterações, a força muscular estava reduzida na flexão de joelho (4) devido a dor. Teste de elevação da perna reta evidenciou encurtamento de isquiotibiais bilateral, step down evidenciou queda pélvica e instabilidade bilateral, demais testes (agachamento, teste de Thomas, Single Leg Bridge) não evidenciaram alterações. Equilíbrio preservado bilateralmente.

DIAGNÓSTICO

Dentro das possibilidades de diagnóstico encontrava-se, tendinite de glúteo máximo, tendinite de isquiotibiais, síndrome do piriforme, dor ciática. Que foram refutados ao realizar teste de força de glúteo máximo, teste de Freiberg, Slump test, lasegue test respectivamente, já a tendinite de isquiotibiais foi refutada pelo exame de imagem.

A partir das alterações do exame físico (dor na inserção de isquiotibiais), redução

de força de flexores de joelho, encurtamento de isquiotibiais, tensão de musculatura isquiotibial, associado ao exame de imagem evidenciando estiramento isquiocondilar do adutor magno direito, os objetivos foram traçados bem como o plano de tratamento.

TRATAMENTO

Durante 7 semanas o paciente foi submetido a um protocolo de exercícios que foi dividido em duas etapas: a primeira que envolvia atendimento fisioterapêutico 1x na semana na clínica e a segunda que envolvia um programa de exercícios domiciliares 1x na semana. A primeira etapa foi composta por: liberação miofascial, laserterapia para analgesia e cicatrização iniciado em 3J e progredindo, exercícios ativos e resistidos como: ponte com pés em borboleta apoiados em bola suíça, ostra com mini band, Copenhagen, afundo com flexão de quadril no step, nórdico, agachamento unilateral com rotação externa e abdução de quadril, agachamento unilateral/afundo, stiff unilateral, adução de quadril. A segunda etapa foi composta por exercícios ativos tais como: ponte com elevação de perna com apoio de calcanhar, agachamento unilateral/afundo, stiff unilateral, stiff bilateral, agachamento búlgaro, Copenhagen. Em ambas as etapas ocorreu progressão de carga, series e repetições sempre quando tolerado pelo paciente.

RESULTADO

Durante as semanas, observamos uma redução significativa da dor, conforme relatado subjetivamente pelo paciente. Além disso, houve diminuição da tensão muscular e melhora na força muscular de flexão do joelho, alcançando o grau 5 na escala de força MRC, sem dor. De forma subjetiva, o paciente também relatou se sentir melhor.

DISCUSSÃO

As lesões musculares podem ser causadas por contusões, estiramentos ou lacerações. Mais de 90% de todas as lesões relacionadas ao esporte são contusões ou estiramento. A força tênsil exercida sobre o músculo leva a um excessivo estiramento das miofibrilas. Os estiramentos musculares são tipicamente observados nos músculos superficiais que trabalham cruzando duas articulações, como os músculos reto femoral, semitendíneo e gastrocnêmio. A cicatrização do músculo esquelético segue uma ordem constante, sem alterações importantes conforme a causa. Três fases acontecem neste processo: destruição, reparo e remodelação.

O diagnóstico da lesão muscular inicia-se com uma história clínica detalhada do trauma, seguida por um exame físico com a inspeção e palpação dos músculos envolvidos, assim como os testes de função com e sem resistência externa. O diagnóstico é fácil quando uma típica história de contusão muscular é acompanhada por um evidente edema ou uma equimose distal à lesão. Exames de imagem como ultrassom, tomografia computadorizada e ressonância magnética trazem informações úteis para se verificar e determinar a lesão com maior precisão.

Os músculos isquiotibiais são os menos alongados do membro inferior e, por este motivo, mais facilmente lesionados durante a contração muscular excêntrica. A

gravidade da lesão é geralmente negligenciada, especialmente na fase aguda. O estiramento dos isquiotibiais é a lesão mais comum nos atletas. O diagnóstico da lesão normalmente é realizado a partir de um alto índice de suspeita clínica e exame clínico cuidadoso. A ressonância magnética é valiosa para se diferenciar entre uma lesão completa ou incompleta e para o planejamento do tratamento.

O laser de baixa intensidade é uma fonte de luz que permite boa penetração tecidual, se destaca por tornar a regeneração muscular mais efetiva e evitar a fibrose tecidual. Exercícios isométricos, movimentos ativos controlados são indicados para a fase inicial seguido de exercícios excêntricos e por fim progressão dos exercícios e retorno ao esporte.

REFERÊNCIAS

EGITO, Eloisa Kellen Rocha et al. Reabilitação de lesões dos isquiotibiais no futebol. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. e31101724011-e31101724011, Dezembro 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i17.24011>

HERNANDEZ, Tiago. Lesão muscular-fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e apresentação clínica. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 46, n. 3, p. 247-255, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162011000300003>

MARTINS, Rodrigo Silva Fadel. **Tratamento fisioterápico no estiramento muscular: uma revisão de literatura**. Monografia (Especialização Fisioterapia em Ortopedia), Curso de Especialização de Fisioterapia em Ortopedia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, p. 21. Dezembro 2010.

MATIAS, Bruno et al. **Tratamento em atletas profissionais e não profissionais com lesão por distensão de isquiotibiais: Uma revisão de literatura**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança), Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p.70. 2023.

SCHABER, Morgan et al. The neuromuscular effects of the Copenhagen adductor exercise: a systematic review. **International Journal of Sports Physical Therapy**, v. 16, n. 5, p. 1210, Outubro, 2021. <https://doi.org/10.26603/2F001c.27975>

RAMOS, Gabriel Amorim et al. Rehabilitation of hamstring muscle injuries: a literature review . **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 52, p. 11-16, Janeiro-Fevereiro 2017. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.12.002>

RUDISILL, Samuel S. et al. Evidence-based management and factors associated with return to play after acute hamstring injury in athletes: a systematic review. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 9, n. 11, p. 23259671211053833, Novembro 2021. <https://doi.org/10.1177/23259671211053833>

SOUZA, Kéilisson Aparecido. **Efetividade do fortalecimento excêntrico na prevenção de estiramento muscular dos isquiotibiais em jogadores de futebol**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Fisioterapia Esportiva), Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, p26. 2015.



2024