



UNIVERSIDADE DE
VASSOURAS

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde

Rodrigo Henriques Reis Souza

**RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO:
LESÃO AGUDA DO TENDÃO
CALCÂNEO: COMO REALIZAR O
ATENDIMENTO NA URGÊNCIA.**

**VASSOURAS
2024**

Rodrigo Henriques Reis Souza

RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO: LESÃO AGUDA DO TENDÃO CALCÂNEO: COMO REALIZAR O ATENDIMENTO NA URGÊNCIA.

Trabalho Final apresentado à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Coordenação do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Orientador: Prof. Stenio Karlos Alvim Fiorelli, Universidade de Vassouras
Coorientadora: MSc. Aduari Silveira Rodrigues Júnior, Universidade de Vassouras

**VASSOURAS
2024**

Rodrigo Henriques Reis Souza

**RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO:
LESÃO AGUDA DO TENDÃO
CALCÂNEO: COMO REALIZAR O
ATENDIMENTO NA URGÊNCIA.**

Trabalho Final apresentado a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Coordenação do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas em Saúde.

Banca Examinadora sugerida:

Orientador:

Prof. Dr. Stenio Karlos Alvim Fiorelli, Universidade de Vassouras
Doutor pela UNIRIO – Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

Co-orientador:

MSc. Adauri Silveira Rodrigues Júnior, Universidade de Vassouras
Mestre pelo Centro Universitário de Volta Redonda, RJ, Brasil.

**VASSOURAS
2024**

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, que torcem por mim mesmo à distância.

A minha esposa Poliana, por estar em todos os momentos do meu lado e ao meus filhos Benício e Arthur, motivação diária e luz na nossa vida.

Aos pacientes, que fazem com que nosso trabalho seja feito com amor e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos aos professores Stenio Karlos Alvim Fiorelli e Eduardo Trajano, pela ajuda constante e persistência em nosso projeto.

A todos os professores do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde, pelo empenho na transmissão dos conhecimentos que espero ter aplicado a este trabalho.

EPÍGRAFE

Não esqueça que o amor, tal como a medicina, é só a arte de ajudar a natureza. (Pierre Laclos)

RESUMO

As lesões do tendão calcâneo ou Aquiles são lesões relativamente comuns (16 a 18% da população) e normalmente em pacientes do sexo masculino, jovens e de meia idade.

Essas lesões são subdiagnósticas em cerca de 25% dos casos, contribuindo para desfecho funcional inadequado.

O objetivo desse projeto é disponibilizar aos profissionais da saúde que realizam o atendimento primário desse paciente uma conduta assertiva, possibilitando um prognóstico favorável à esse tipo de lesão.

A metodologia será a confecção de uma cartilha para os profissionais da saúde com o intuito de informa-los da abordagem inicial correta.

É esperado que esse material didático informe de maneira simples e adequada os profissionais da área da saúde que estão realizando o primeiro atendimento desses pacientes.

Palavras chaves: Tendão, calcâneo, Aquiles, Cartilha, atendimento inicial.

ABSTRACT

Achilles or Achilles tendon injuries are relatively common injuries (16 to 18% of the population) and typically in young, middle-aged male patients.

These lesions are underdiagnosed in about 25% of cases, contributing to an inadequate functional outcome.

The objective of this project is to provide health professionals who perform the primary care of this patient with an assertive conduct, enabling a favorable prognosis for this type of injury.

The methodology will be the preparation of a booklet for health professionals in order to inform them of the correct initial approach.

It is expected that this didactic material will inform in a simple and adequate way the health professionals who are performing the first care of these patients.

Keywords: Tendon, calcaneus, Achilles, Primer, initial care.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	Geral	11
2.2	Específicos	11
3	MÉTODOS	12
4	RESULTADOS/PRODUTO.....	12
5	DISCUSSÃO	13
5.1	Aplicabilidade.....	16
5.2	Impacto para a sociedade.....	17
6	CONCLUSÕES	18
7	REFERÊNCIAS.....	19
8	APÊNDICE.....	22
	ANEXO 1.....	22
	ANEXO 2.....	34
	ANEXO 3.....	35

1 INTRODUÇÃO

As lesões do tendão calcâneo são as mais comuns dos membros inferiores, sendo aproximadamente 11 a 18% da população. Cerca de 68% desses pacientes sofrem a lesão durante atividade esportiva.(6)

O tendão calcâneo é formado pelos músculos gastrocnêmio e sóleo, tendo um comprimento médio de 15 cm e suas fibras apresentam uma rotação interna de 90 graus (26). A vascularização é feita por ramos da artéria tibial posterior e por ramos de artéria fibular, tendo uma vascularização deficitária em uma região de 2 a 6 cm da sua inserção, sendo o local mais comum das rupturas (72% a 73%). (20)

As lesões agudas normalmente são ocasionadas por traumas indiretos, mais também por traumas diretos. Existem alguns fatores de risco como artrites amônicas, disfunção endócrina, infecção, tumor, sangue O+, uso de fluoroquinolonas e também de corticosteroides. (4)

O paciente apresenta quadro de dor súbita em região posterior do tornozelo, palpação de um gap, além de fraqueza de flexão plantar. Em até 25% dos casos esses pacientes não são diagnosticados no primeiro atendimento. (13)

São modalidades de tratamento o conservador através de aparelhos gessados e órteses removíveis ou cirúrgico através da aproximação cirúrgica dos cotos do tendão lesionado, que podem ser feitas de maneira aberta ou percutânea. (5, 6)

O tratamento conservador normalmente é reservado ao paciente idosos com baixa demanda funcional, imunossupressão, pacientes com diabetes descompensado e tabagista, enquanto o tratamento cirúrgico tende a ser considerado para os pacientes ativos, sem comorbidades e com uma demanda funcional importante. (17)

Independente do tratamento instituído (conservador ou cirúrgico), é consenso na literatura que a reabilitação funcional precoce apresenta melhores resultados em relação ao tratamento convencional. (19)

O tendão calcâneo apresenta predomínio colágeno tipo 1 e durante a ruptura, existe a substituição por colágeno tipo 3 (que são menos resistentes) e pouca quantidade tipo 1. (6)

As vantagens relacionadas à reabilitação precoce no tratamento das lesões do tendão calcâneo são a cicatrização mais rápida do tendão, resistência tênsil maior, estímulo à produção de colágeno tipo 1 e ligação entre suas fibras.(10, 15)

O tratamento convencional das lesões do tendão calcâneo mantinha o paciente sem apoio do membro por um longo período e isso ocasionava um atraso no retorno as suas atividades prévias, quando possível.

O tratamento funcional permite ao paciente apoiar precoce do membro, com um equino mantido por órtese ou aparelho gessado, que seria gradativamente diminuído até 0 grau de flexão na articulação tibiotalar. (17)

Existem alguns protocolos de reabilitação funcional acelerada que são utilizados, como é o de Willits e o Glazebrook/Rubinger. Esses protocolos tem como princípio ganho da Amplitude de Movimento (ADM) precoce controlada e a descarga de peso precoce com resultados favoráveis.

Alternativa ao gesso, as botas com salto interno do retropé com cunhas removíveis ou botas imobilizadoras com equino regulável são as opções para o tratamento, sendo de difícil acesso e alto custo. Outro inconveniente a este tipo de órtese é a possibilidade de remoção, o que pode comprometer o resultado do tratamento, pois o próprio paciente poderia removê-la.

Devido ao subdiagnóstico das lesões do tendão calcâneo, a criação de material instrucional tem grande valia pois oferece aos profissionais de forma sintética informações que auxiliem no diagnóstico e conduta inicial correta.(19, 20)

Esse material através de informações visuais e didáticas auxilia uma consulta rápida que tem como intuito fornecer informações para o diagnóstico e conduta corretas, o que poderia mudar o prognóstico dessas doentes.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Desenvolver material didático para auxílio no diagnóstico e conduta inicial nas lesões agudas do tendão calcâneo.

2.2 Específicos

Disponibilizar material didático para tratamento das lesões agudas do tendão calcâneo que permita orientação para os profissionais da saúde auxiliando em uma conduta inicial adequada.

Disponibilizar amplo acesso a material informativo de maneira rápida e fácil sobre atendimento inicial as lesões do tendão calcâneo.

3 MÉTODOS

Desenvolvimento de material didático com cartilha, fluxograma e infográfico para disponibilizar aos diversos profissionais de saúde do serviço primário, orientando a abordagem inicial nas lesões agudas do tendão calcâneo com fácil acesso nos atendimentos de urgência e emergência, assim como nos pronto atendimentos e unidades básicas de saúde.

Será realizado capacitação com os profissionais do pronto atendimento da Casa de Saúde de Muriaé – MG, através de palestra presencial e implantação do fluxograma simplificado.

4 DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS PRODUTOS

Os produtos técnicos deste estudo são: Cartilha informativa da abordagem inicial das lesões agudas do tendão calcâneo, Fluxograma de Atendimento inicial das lesões do tendão calcâneo para profissionais da saúde, Capacitação dos profissionais do pronto atendimento da Casa de Saúde Santa Lúcia, Muriaé – MG e infográfico.

I Cartilha informativa da abordagem inicial das lesões do tendão calcâneo

A cartilha se propõe a informar o profissionais da saúde a reconhecer uma possível lesão do tendão calcâneo e oferecer o primeiro atendimento e encaminhamento ao serviço médico.

Ela pretende de forma ilustrativa e lúdica elucidar os pontos chaves presentes na lesões, facilitando assim que o profissional reconheça e possa auxiliar no atendimento inicial. Ela foi confeccionada mediante contratação da empresa Interagir Editora, especializada em *design*, comunicação e criação em geral, localizada no município de Vassouras, Rio de Janeiro.

II Fluxograma de Atendimento inicial das lesões do tendão calcâneo para profissionais da saúde

Foi desenvolvido um Fluxograma, com base na literatura médica atual, através da empresa Interagir Editora com o objetivo de ilustrar e sumarizar os principais sintomas e abordagem inicial dos pacientes com lesão aguda do tendão calcâneo. Esse tipo de produto técnico é mais representativo que um processo escrito, facilita e agiliza a abordagem inicial além de evitar erros comuns que podem interferir no prognóstico desses pacientes. O fluxograma será confeccionado e anexado ao ambiente de emergência ortopédica da Casa de Saúde Santa Lúcia em Muriaé, Minas Gerais.

III Treinamento:

O treinamento é destinado a profissionais da área de saúde que atuam em serviços de emergência, para melhor identificação e abordagem dos pacientes com suspeita de lesão do

tendão calcâneo. A capacitação foi produzida com base na cartilha e no fluxograma, objetivando aprimorar o treinamento da equipe para realização do atendimento inicial.

IV Infográfico:

Confecção de Infográfico informativo com título “*Lesões agudas do tendão de Aquiles*”, produto técnico que objetiva informar de forma clara, rápida e ilustrativa a abordagem em relação às lesões agudas do tendão calcâneo.

Esse produto foi desenvolvido através do aplicativo VISME, e posteriormente impresso e disponibilizado aos profissionais da saúde.

5 DISCUSSÃO

A revisão da literatura foi realizado através de busca na plataforma pubmed, buscando o tema “Achilles tendon “, nos últimos 20 anos.

O tendão calcâneo, tendão este mais forte do corpo humano, formado pelo músculos gastrocnêmio e sóleo e com íntima relação com a fásia plantar, tolera até 10 vezes o peso corporal durante salto e corrida. Com amplo espectro de lesões, as agudas apresentam ruptura em 80% das vezes de 2 a 6 cm proximais na inserção do calcâneo. Apresenta na sua composição 95% de colágeno do tipo I e as lesões estão associados à sua quantidade e qualidade (Dederer e Tennant).

Estudos demonstram que a taxa de lesões negligenciadas ou crônicas podem chegar à 25% dos casos o que faz com que seja perdido o melhor tratamento nesses pacientes (Cotton e Sisovsk). Essas lesões normalmente necessitam de tratamento cirúrgico e são cirurgias que apresentam uma morbidade maior pois na maior parte das vezes são necessários acessos cirúrgicos maiores e eventualmente usados enxerto de tendões para reforço.

A revisão bibliográfica demonstra uma extensa literatura sobre a temática das rupturas negligenciadas ou crônicas do Aquiles, como o estudo de Gross e Nunley, que cita como sendo lesões com mais de 4 semanas, não diagnósticas inicialmente pelos profissionais da saúde. Essas lesões formam um tecido cicatricial que faz com que o tendão de Aquiles se torne ineficaz na função de flexão plantar, podendo apresentar como sequela dificuldade de equilíbrio, salto, subir ladeiras e correr.

As diretrizes da prática clínica da Academia Americana dos cirurgiões ortopédicos recomendam que o diagnóstico das lesões agudas do tendão calcâneo sejam feitas por dois ou mais dos seguintes achados: Teste de Thompson positivo, diminuição da força de flexão plantar, Gap palpável, aumento de dorsiflexão do tornozelo. (Chalmers et al).

Sobre as lesões agudas do tendão calcâneo, elas podem ser considerada como uma solução de continuidade que envolver parcialmente ou totalmente sua estrutura, comprometendo assim a funcionalidade do indivíduo. No exame clínico observa-se uma perda de continuidade ou gap na região de ruptura que normalmente se apresenta de 2 a 6 cm da tuberosidade posterior do calcâneo. O teste de Thompson, teste de compressão da panturrilha, o paciente deve ser posicionado em decúbito ventral com os pés para fora da maca, em que durante a compressão da panturrilha o tornozelo deverá realizar a flexão plantar se íntegro e o permanecer estático se rompido (Kraeutler e Purcell). Além desse teste, o teste de Matles em decúbito ventral com os joelhos fletidos em 90°, será observado no lado lesado um ângulo mais agudo entre o dorso do pé e a perna em relação ao lado ileso. Outros teste como o teste de O'Brien e Copeland também são citados, porém menos utilizados na prática clínica.

Ressalta-se que o subdiagnóstico pode ocorrer em torno de 20 a 25% dos casos e isso pode trazer repercussões importantes incluindo dor residual, disfunção permanente como dificuldade de correr ou saltar. As lesões negligenciadas apresentam normalmente diagnóstico menos claro em detrimento às lesões agudas. Ocorre preenchimento do gap por tecido cicatricial que se apresenta mais fraco e alongado em relação as fibras de colágeno tipo 1 que compõem o tendão íntegro. Além disso a dor e edema regridem e os tendão flexor longo do hálux funciona com um tendão que exercer função similar ao tendão calcâneo. (Maffulli e Denaro).

O diagnóstico para as lesões do tendão de Aquiles são feitos através de uma anamnese cuidadosa, exame físico e exames de imagem se necessário. Na história clínica o relato de estalo súbito acompanhado de dor intensa na região da ruptura e dificuldade de apoiar sobre o membro são frequentes. No exame físico, as lesões do tendão calcâneo normalmente são feitas em decúbito ventral onde se observa aumento de volume na região posterior do tornozelo, perda de continuidade no trajeto do tendão através da palpação (gap palpável), testes especiais como o Teste de Thompson, Teste de Matles, Teste de O'Brien e o Teste de Copeland (Glazebrook, Rubinger).

O diagnóstico e conduta inicial precoce e assertiva tem fundamental importante por alguns motivos, entre eles o fato de que o tamanho do Gap, ou seja, a distância entre os cotos do tendão, interfere no manejo. A lesão dita aguda e com diagnóstico precoce os cotos do tendão estão próximos podendo assim ser optado tanto pelo tratamento conservador ou pelo tratamento cirúrgico percutâneo, ou seja, com menos agressão à partes moles e assim tendo recuperação mais rápida e funcional em detrimento às lesões crônicas. Essas por sua vez, também chamadas de lesões negligenciadas apresentam uma distância maior entre os cotos, preenchida por tecido cicatricial que tem uma menor resistência. Na maior parte das vezes essas lesões devem ser tratadas de forma cirúrgica além de serem cirurgias mais invasivas e com maior morbidade.

No estudo de Glazebrook e Rubinger é citado que o tratamento não cirúrgico somente seria adequado se forem diagnosticados dentro de 2 dias da lesão e tiverem atividade mínima de sustentação de peso durante esse período. Portanto treinamento adequado e conscientização são fundamentais para diagnóstico rápido, o que proporciona ao paciente a possibilidade da escolha entre as modalidades de tratamento possíveis.

Desse modo, a ausência de protocolos, fluxogramas norteadores e capacitação para os profissionais que atuam no pronto atendimento, a discrepância entre o elevado número de casos descritos na literatura como negligenciados motivaram a elaboração deste projeto.

Por meio da cartilha e fluxograma simplificado de atendimento para pacientes com suspeita de lesão aguda do tendão calcâneo, destinado ao pronto socorro de um Hospital com serviço de Pronto Atendimento localizado na cidade de Muriaé, região da Zona da Mata Mineira, Casa de Saúde Santa Lúcia, busca-se capacitar os profissionais de saúde para realizar o primeiro atendimento de maneira rápida e adequada, dando oportunidade para estes pacientes a possibilidade a escolha de métodos de tratamento mais eficazes e menos invasivos, fazendo com que esse paciente possa ter uma recuperação funcional adequada e com menos morbidades.

Mais estudos são necessários para avaliação dos principais fatores que causam o subdiagnóstico em até ¼ dos pacientes, que podem ser desde falta de treinamento adequado dos profissionais até mesmo a desinformação dos pacientes quanto a lesão fazendo com que esses pacientes posterguem sua ida à um serviço médico. Tais estudos servirão para desenvolver políticas voltadas para a capacitação desses profissionais e até mesmo para futuras campanhas informativas a população.

5.1 Possíveis aplicabilidades do produto

Este trabalho foi desenvolvido em conformidade com a linha de pesquisa II do Mestrado em Ciências Aplicadas em Saúde da Universidade de Vassouras: Prevenção e Qualidade. Os produtos técnicos: fluxograma e capacitação em modelo presencial objetivam aprimorar a qualidade (habilidades e competências) dos profissionais que atuam no ambiente pronto atendimento. Os produtos técnicos: cartilha e infográfico objetivam facilitar e direcionar de maneira rápida e assertiva o diagnóstico e abordagem inicial em lesões do tendão calcâneo; portanto, de forma mais específica, espera-se obter as possíveis aplicabilidades:

1. Padronizar o atendimento quanto à abordagem das lesões agudas do tendão calcâneo em ambiente hospitalar.

Os pacientes com queixa de dor e incapacidade funcional na região posterior do tornozelo devem ser atendidos seguindo o fluxograma de atendimento. Isso visa minimizar

riscos de não diagnóstico e conduta inicial inapropriada. Após abordagem inicial adequado esses pacientes tem tempo hábil para atendimento ortopédico e decisão terapêutica adequada.

A anamnese e o exame físico adequados são necessários e imprescindíveis para diagnóstico das lesões do tendão calcâneo. A história de pedrada ou chute na região posterior do tornozelo associado ao estalido audível é frequentemente relatado pelos pacientes. Durante a inspeção observa-se muitas das vezes um gap palpável ou até mesmo visível, associado a perda de força e edema na região posterior do tornozelo.

Protocolos clínicos promovem a padronização do atendimento que se tornam mais uniformes e consensuais entre a equipe. São ferramentas clínicas importantes para gerenciar o ato médico, permitindo o amplo atendimento ao paciente, possibilitando maior variação e qualidade ao atendimento, além disso, permite fácil acesso às informações em caso de dúvidas.

O protocolo contempla as principais especificidades ao atendimento dos pacientes vítimas de lesão do tendão calcâneo, propondo capacitar a equipe de saúde à realizar o atendimento inicial adequado e encaminhamento precoce para o cirurgião ortopédico a fim de proporcionar aos pacientes possíveis opções terapêuticas com menor morbidade em detrimento às lesões negligenciadas.

2. Facilitar a organização do raciocínio dos processos de atendimento.

O fluxograma e o infográfico permitem o acesso à informação de forma mais representativa, facilitando a elaboração das atividades e tarefas, a organização do raciocínio e revisão dos processos; objetiva ilustrar e sumarizar e orientar as principais condutas. O Fluxograma será impresso e ofertado para os serviços de urgência e emergência que adotarem o protocolo. O Fluxograma pode ser utilizado em outros cenários clínicos e, por sumarizar o protocolo e ser de fácil interpretação, tem potencial para ser digitalizado e desenvolvido no formato de aplicativo. Já o infográfico sumariza as informações através de ilustrações de fácil entendimento, podendo ser consultado de maneira rápida e segura.

3. Capacitação profissional através de treinamento contínuo.

Um dos pontos de preocupação dos gestores hospitalares deve ser o cuidado com os profissionais de saúde que atuam no serviço. Fornecer treinamento/capacitação pode ser uma estratégia importante para esse cuidado. A capacitação contínua proporciona à instituição uma forma eficaz de atualização profissional, de maneira que esse serviço minimize riscos de subdiagnóstico e ou abordagem inicial ineficaz.

5.2 Impacto para a sociedade

O tendão calcâneo é o tendão mais forte e mais comumente rompido na população. As lesões agudas vem aumentando por alguns motivos como envelhecimento, obesidade e prática esportiva. O tratamento ideal ainda é controverso, podendo-se optar tanto pelo tratamento conservador quanto cirúrgico. Se por um lado o tratamento cirúrgico apresenta complicações como infecção de sitio cirúrgico, o tratamento conservador convencional com aparelhos gessados por um longo período apresenta em alguns estudos maior risco de rerruptura. Com o advento da reabilitação funcional acelerada ocorreu resultados funcionais semelhantes aqueles tratados cirurgicamente. (Park, Lee).

O diagnóstico realizado em tempo hábil permitem adequado manejo dessas lesões o que em última análise reduz os riscos de sequela, custos associados ao tratamento médico, atraso ao retorno as atividades laborativas e esportivas.

O material didático informativo visa reduzir todos esses inconvenientes, sendo de baixo custo e de fácil acesso ao profissionais de saúde que lidam diariamente com esses pacientes.

6 CONCLUSÕES

Os produtos técnicos elaborados tem como objetivo abordar aspectos fundamentais do atendimento às lesões agudas do tendão calcâneo nos serviços de urgência e emergência, na intenção de promover uma rotina de atendimento direcionado e simplificado, além da redução dos casos negligenciados.

Tendo em vista que ate $\frac{1}{4}$ desses pacientes não são submetidos à um atendimento adequado (lesões negligenciadas), esse trabalho objetiva maior conscientização da equipe de saúde, podendo intervir direta e indiretamente no prognóstico dessas lesões.

REFERÊNCIAS

- 1- Alfredson H, Cook J: A treatment algorithm for managing Achilles tendinopathy: new treatment options, *Br J Sports Med* 41:211–216, 2007.
- 2- Chandrakant V, Lazano-Calderon S, McWilliam J: Immediate weight bearing after modified percutaneous Achilles tendon repair, *Foot Ankle Int* 33:1093–1097, 2013.
- 3- De Jonge S, de vos RJ, Weir A, et al: One-year follow-up of platelet-rich plasma treatment in chronic Achilles tendinopathy: a double-blind randomized placebo-controlled trial, *Am J Sports Med* 39:1623–1629, 2011.
- 4- Fourmiols E, Lazennec JY, Rousseau MA: Salvage technique for postoperative infection and necrosis of the Achilles tendon, *Orthop Traumatol Surg Res* 98(8):915–920, 2012.
- 5- Irwin TA: Current concepts review: insertional Achilles tendinopathy, *Foot Ankle Int* 31(10):933–939, 2010.
- 6- Jiang N, Wang B, Chen A, et al: Operative versus nonoperative treatment for acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis based on current evidence, *Int Orthop* 36(4):765–773, 2012.
- 7- Kang S, Thordarson DB, Charlton TP: Insertional Achilles tendinitis and Haglund's deformity, *Foot Ankle Int* 33:487–491, 2012.
- 8- Kearney R, Costa ML: Insertional Achilles tendinopathy management: a systematic review, *Foot Ankle Int* 31(8):689–694, 2010.
- 9- Maffulli N, Spiezia F, Pintore E, et al: Peroneus brevis tendon transfer for reconstruction of chronic tears of the Achilles tendon: a long-term follow-up study, *J Bone Joint Surg Am* 94(10):901–905, 2012.
- 10-1083. Maffulli N, Longo UG, Maffulli GD, et al: Achilles tendon ruptures in elite athletes, *Foot Ankle Int* 32:9–15, 2011.
- 11-Maffulli N, Del Buono A, Spiezia F, et al: Less-invasive semitendinosus tendon graft augmentation for the reconstruction of chronic tears of the Achilles tendon, *Am J Sports Med* 2013. Epub ahead of print. PMID 23393077.
- 12-Monto RR: Platelet rich plasma treatment for chronic Achilles tendinosis, *Foot Ankle Int* 33:379–385, 2012.
- 13-1112. Park YS, Sung KS: Surgical reconstruction of chronic Achilles tendon ruptures using various methods, *Orthopedics* 35(2): e213–e218, 2012.
- 14-Schon L, Shores J, Faro F, et al: Flexor hallucis longus tendon transfer in treatment of Achilles tendinosis, *J Bone Joint Surg Am* 95:54–60, 2013.

- 15- Vosseller J, Ellis S, Levine D, et al: Achilles tendon rupture in women, *Foot Ankle Int* 34;49–53, 2013.
- 16- Yeoman TF, Brown MJ, Pillai A: Early post-operative results of neglected tendo-Achilles rupture reconstruction using short flexor hallucis longus tendon transfer: 1175. Wilson M, Stacy J: Shock wave therapy for Achilles tendinopathy, *Curr Rev Musculoskelet Med* 4(1):6–10, 2010. a prospective review, *Foot (Edinb)* 22(3):219–223, 2012.
- 17- Wilkins R, Bisson LJ: Operative versus nonoperative management of acute Achilles tendon ruptures: a quantitative systematic review of randomized controlled trials, *Am J Sports Med* 40(9):2154–2160, 2012.
- 18- Vosseller J, Ellis S, Levine D, et al: Achilles tendon rupture in women, *Foot Ankle Int* 34;49–53, 2013.
- 19- Verrall G, Schofield S, Brustad T: Chronic Achilles tendinopathy treated with eccentric stretching program, *Foot Ankle Int* 32; 843–849. 2011.
- 20- Gatz, M., Spang, C., & Alfredson, H. (2020). Ruptura Parcial do Tendão de Aquiles - Uma Entidade Negligenciada: Uma Revisão Narrativa da Literatura sobre Diagnóstico e Opções de Tratamento. *Journal of Clinical Medicine*, 9(10), 3380. doi:10.3390/jcm9103380
- 21- Cottom, JM, & Sisovsky, CA (2021). Rupturas Negligenciadas do Tendão de Aquiles. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, 38(2), 261–277. doi:10.1016/j.cpm.2020.12.010
- 22- Gillies H, Chalmers J. The management of fresh ruptures of the tendo achillis. *J Bone Joint Surg Am* 1970;52(2):337–43.
- 23- Kraeutler, MJ, Purcell, JM, e Hunt, KJ (2017). Rupturas Crônicas do Tendão de Aquiles. *Foot & Ankle International*, 38(8), 921-929. doi:10.1177/1071100717709570
- 24- Glazebrook, M., & Rubinger, D. (2019). Functional Rehabilitation for Nonsurgical Treatment of Acute Achilles Tendon Rupture. *Foot and Ankle Clinics*. doi:10.1016/j.fcl.2019.05.001
- 25- Park, S.-H., Lee, HS, Young, KW e Seo, SG (2020). Tratamento da Ruptura Aguda do Tendão de Aquiles. *Clinics in Orthopaedic Surgery*, 12(1), 1. doi:10.4055/cios.2020.12.1.1
- 26- Dederer, K. M., & Tennant, J. N. (2019). *Anatomical and Functional Considerations in Achilles Tendon Lesions*. *Foot and Ankle Clinics*, 24(3), 371–385. doi:10.1016/j.fcl.2019.04.001

APÊNDICE I

Imagens da cartilha de Abordagem inicial as lesões agudas do tendão calcâneo:

LESÃO DO TENDÃO CALCÂNEO:

Como realizar o atendimento na urgência



Mestrando Rodrigo Henriques Reis Souza
Ortopedista e traumatologista

Orientador Prof. Dr. Stenio Karlos Alvim Fiorelli
Doutor pela UNIRIO
Rio de Janeiro/RJ, Brasil



Lesão do tendão calcâneo:

Como realizar o atendimento na urgência

**Rodrigo Henriques Reis Souza
Prof. Dr. Stenio Karlos Alvim Fiorelli**

2020

Vassouras. Rio de Janeiro



INTERAGIR

www.interagireditora.com.br | facebook.com/interagireditora



Contato: www.interagireditora.com.br
contato@interagireditora.com.br
Tel.: [24] 9.8822.4986

Autores: Rodrigo Henriques Reis Souza
Prof. Dr. Stenio Karlos Alvim Fiorelli

Todos os direitos reservados ao autor, incluindo os direitos de reprodução integral ou parcial em qualquer forma.

ISBN: 978-65-86463-57-6

Lesão do tendão calcâneo:

Como realizar o atendimento na urgência

1ª Edição - Vassouras - Rio de Janeiro - Interagir 2022

- 1 . Saúde
- 2 . Lesão
- 3 . Tendão
- 4 . Calcâneo
- 5 . Urgência
- 6 . Atendimento

Índice para catálogo sistemático:

1. Medicina (610)

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do autor, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Editora.

Não é permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, sem a prévia autorização do autor.

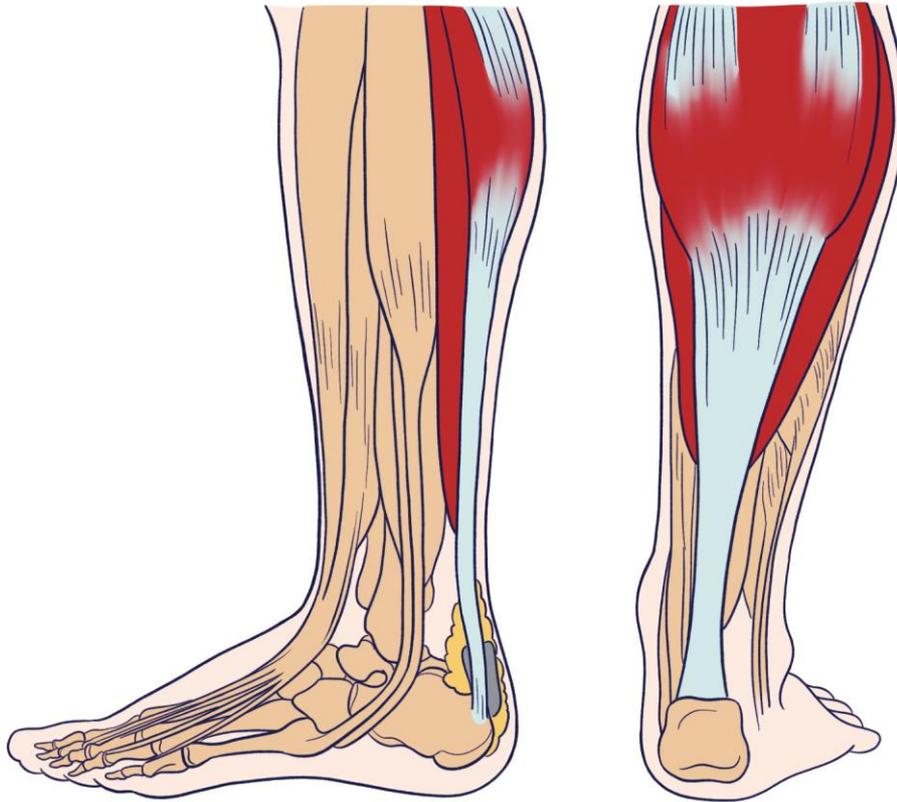
Reproduções para fins comerciais são proibidas.

1 - CLAUDICAÇÃO, DOR, AUMENTO DE VOLUME SÃO QUEIXAS COMUNS



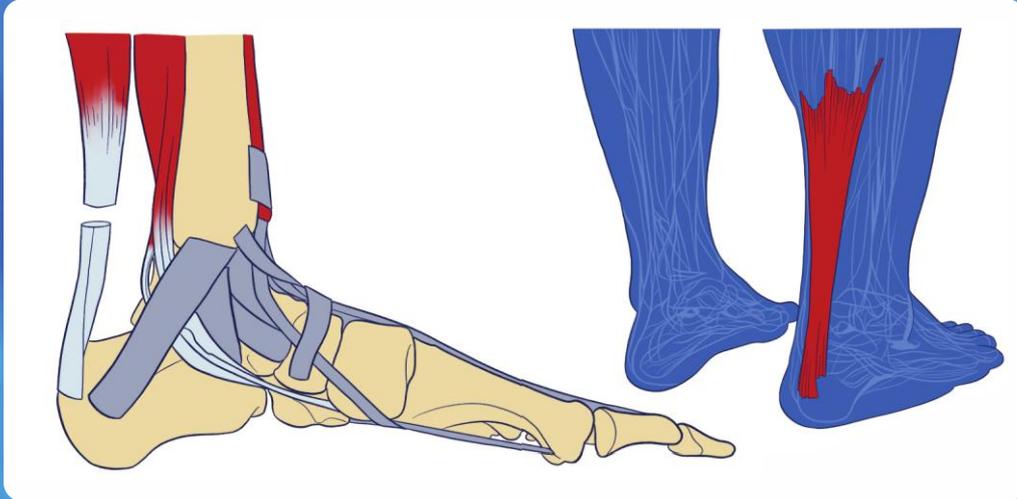
Os pacientes normalmente são do sexo masculino e da terceira a quinta décadas de vida, associado a prática de atividade esportiva, apresentam quadro de dor súbita associado a sensação de ‘chute’ ou ‘pedrada por trás’ no tornozelo, associado a estalido audível e perda de força no membro.

2 - IMPORTANTE ORIENTAR SOBRE AVALIAÇÃO MÉDICA ADEQUADA



O tendão calcâneo é o mais forte do corpo e principal tendão que nos permite correr e saltar. Formado pelos músculos gastrocnêmio e sóleo. Apresenta uma zona de hipovascularização de 2 a 6 centímetros de sua inserção, local onde normalmente ocorrem as rupturas.

2 - IMPORTANTE ORIENTAR SOBRE AVALIAÇÃO MÉDICA ADEQUADA



Mais comum a ocorrência de lesão por trauma indireto, através de uma contração excêntrica do tríceps rural. Alguns fatores de risco associados à ruptura são: Distúrbios endócrinos, Sangue O+, historia de tumor, infecção, uso de fluoroquinolonas, corticoide.

3 - SINAIS DE LESÃO COMPLETA

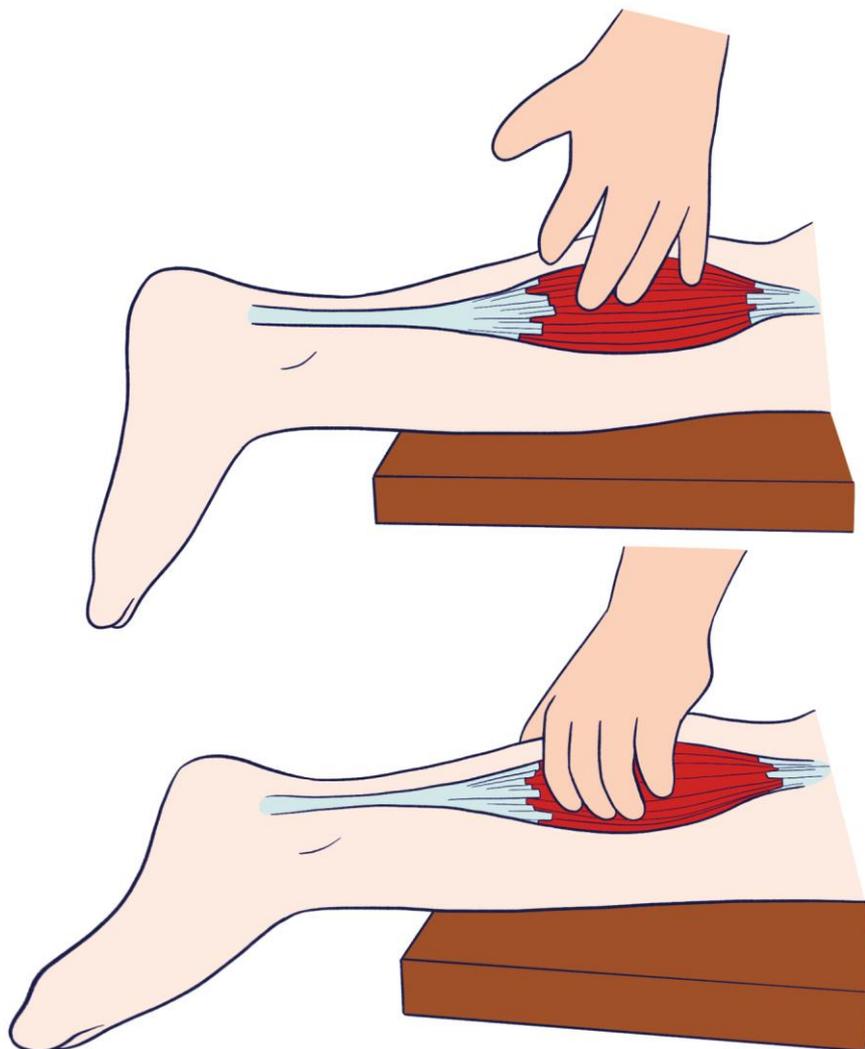
GAP PALPÁVEL



Observa-se um região com perda de continuidade do tendão (Gap) que pode ser visível ou palpável.

3 - SINAIS DE LESÃO COMPLETA.

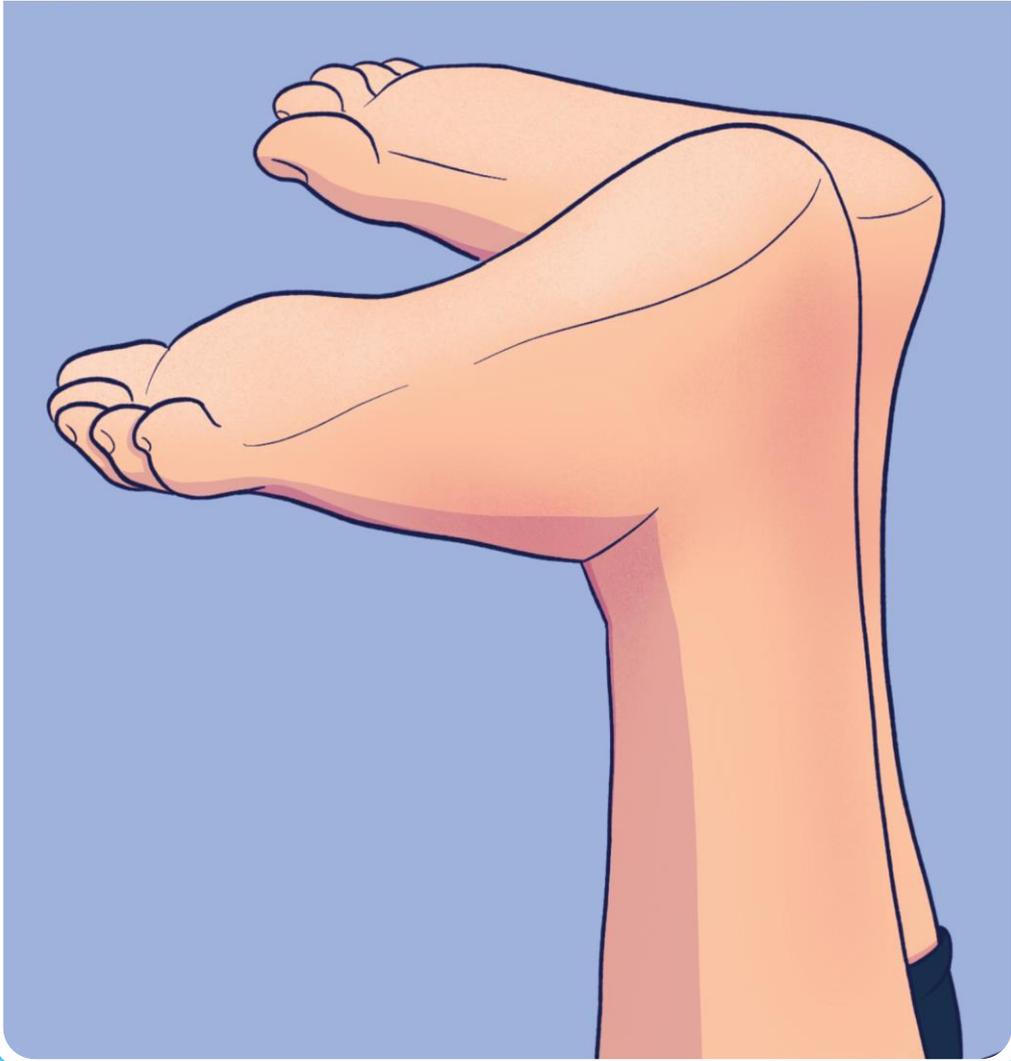
TESTE DE THOMPSON



Durante a compressão da panturrilha o pé deverá realizar uma flexão plantar. Caso não ocorra é um sinal de lesão completa do tendão de aquiles.

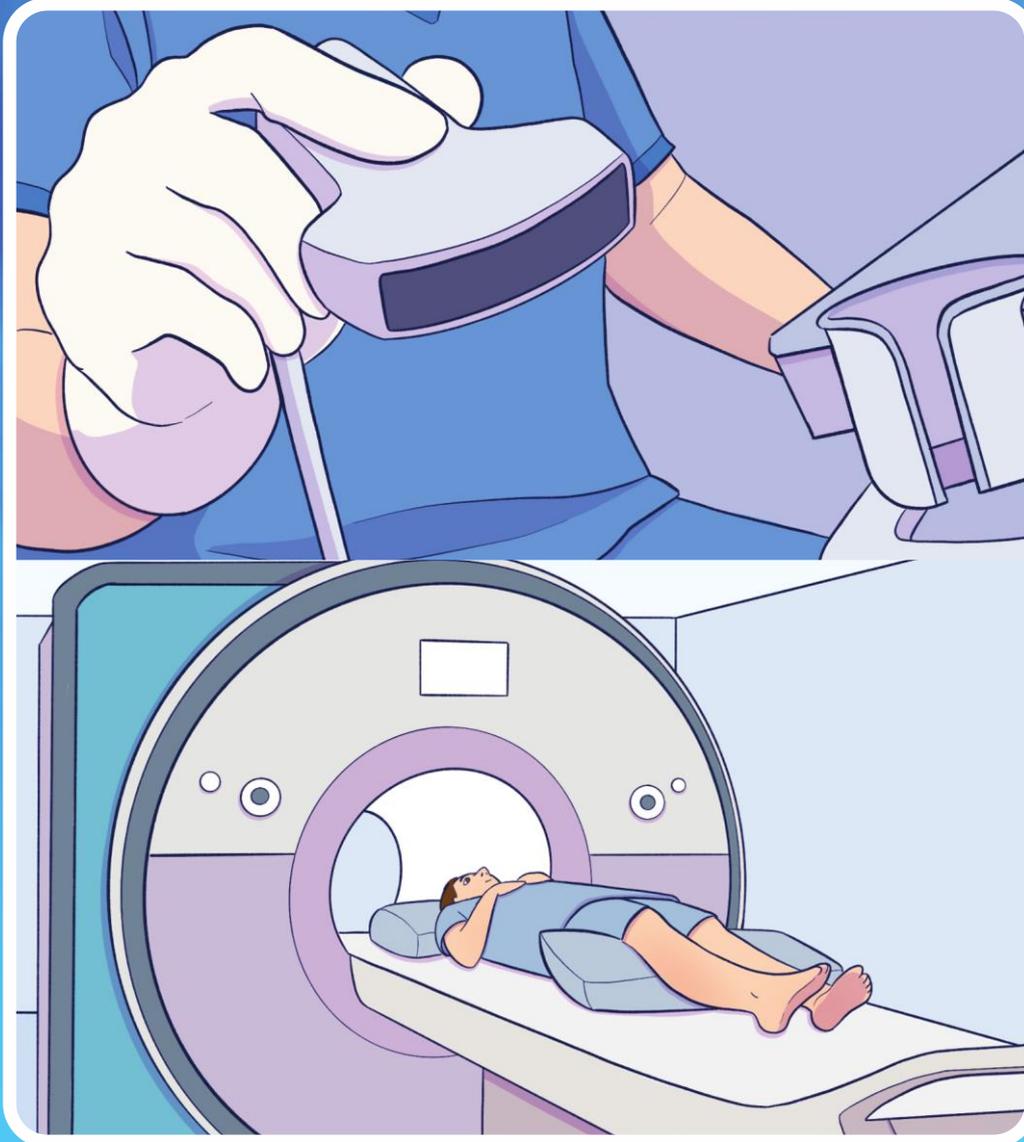
3 - SINAIS DE LESÃO COMPLETA.

TESTE DE MATLES



Observa-se também um perda do equino antigravitacional, ou seja, o pé normalmente esta em discreta flexão plantar que é perdida se lesado.

4 - EXAMES DE ESCOLHA PARA LESÃO AGUDA



Exames de imagem podem ser necessários:

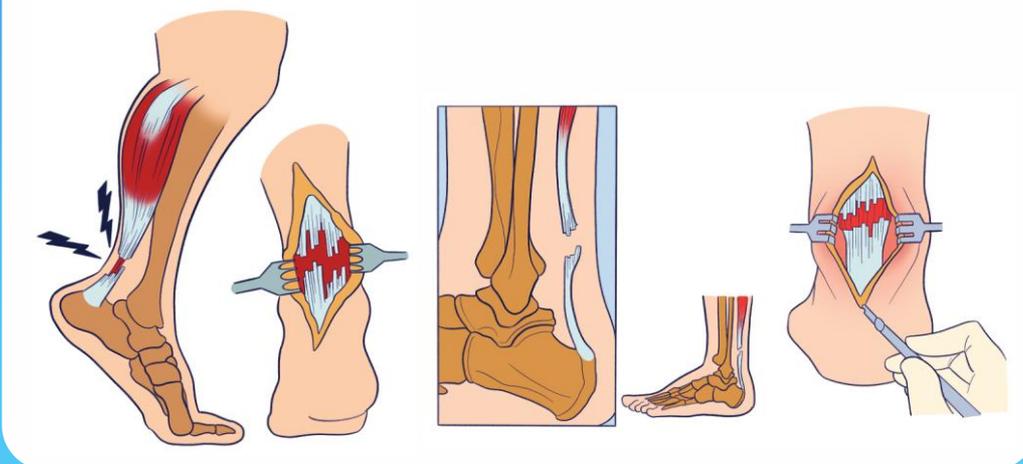
- Radiografia em caso de avulsos ósseas ou fraturas
- Ultrassonografia e ressonância para conformação do diagnóstico assim como para estudar o aspecto da lesão (completa ou incompleta).

5 - IMOBILIZAÇÃO ADEQUADA

A imobilização precoce assim como o diagnóstico são fundamentais para obter bons resultados no tratamento. Bota imobilizado ou imobilização gessada com o pé em flexão plantar são fundamentais.



6 - ATENDIMENTO INICIAL

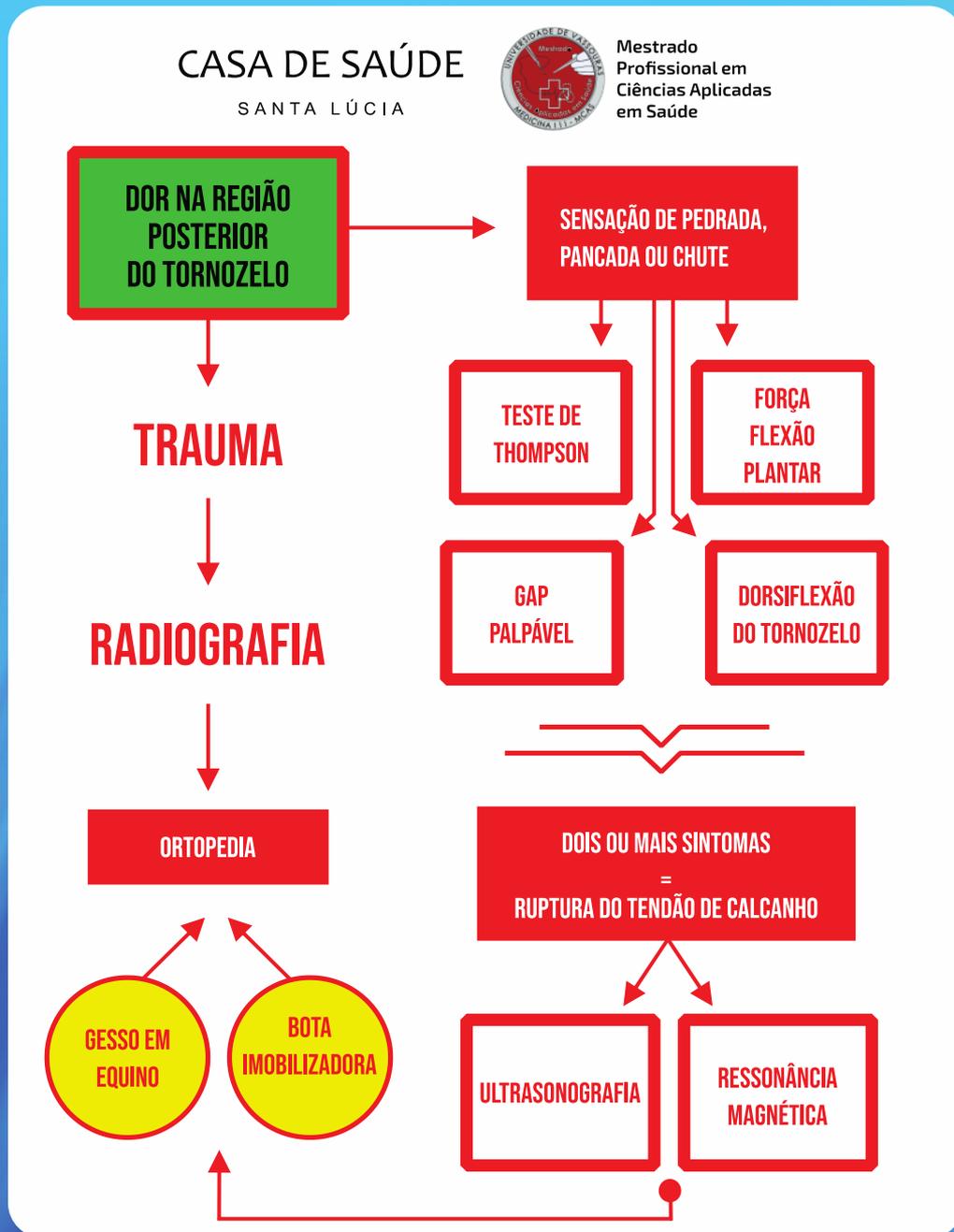


Assim que for feito o atendimento inicial adequado, encaminhe para o médico ortopedista, pois com essas medias será possível discutir e realizar o melhor tratamento.

APÊNDICE II

Imagem do Fluxograma de Atendimento às lesões agudas do tendão calcâneo.

7. FLUXOGRAMA

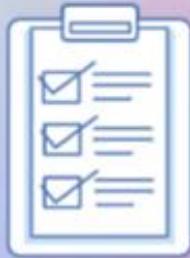


APÊNDICE III

Imagens do Infográficos: Lesões agudas do tendão calcâneo



 <p>DOR NA REGIÃO POSTERIOR DO TORNOZELO</p> <p>Paciente com quadro de dor e incapacidade funcional. Incapacidade para correr e saltar são comuns.</p>	<p>PRIMEIRA FASE</p>  <p>TRAUMA DIRETO OU INDIRETO?</p> <p>Importante avaliar o mecanismo de trauma para direcionamento do raciocínio clínico.</p>	 <p>TRAUMA DIRETO</p> <p>Nos traumas diretos normalmente são solicitadas radiografias para exclusão de fraturas.</p>
<p>SEGUNDA FASE</p>		
 <p>TRAUMA INDIRETO. AVALIAR O TENDÃO CALCÂNEO</p> <p>As lesões do tendão calcâneo normalmente advém de traumas indiretos durante atividade esportiva.</p>	 <p>TESTES:</p> <p>Dois de quatro testes achados</p>	 <p>IMOBILIZAÇÃO</p> <p>Imobilização deve ser realizada com gesso em equino ou bota imobilizadora com calço em retropé.</p>



ACHADOS (DOIS OU MAIS POSITIVOS)

1. Teste de Thompson positivo: Paciente em decúbito ventral com os pés fora da maca e realizar compressão da panturrilha. Se tendão lesado não ocorre a flexão plantar do tornozelo.
- 2- Diminuição de força de flexão plantar: Sendo o principal flexor plantar, a lesão do tendão calcâneo promove uma perda de força deste movimento.
- 3- Gap palpável: Perda de solução de continuidade no trajeto do tendão, que ocorre de 2 a 6 cm de sua inserção.
- 4- Aumento da dorsiflexão do tornozelo: Existe uma dorsiflexão fisiológica do tornozelo, que é perdida após sua lesão.