



SOCIEDADE PORTUGUESA DE
ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

Rev Port Ortop Traum 24(1): 37-50, 2016

REVISÃO

ENTORSE LATERAL DO TORNOZELO: CAPACIDADE DIAGNÓSTICA DO EXAME OBJECTIVO E EXAMES IMAGIOLÓGICOS

Francisco RL Guerra Pinto, Nuno Côrte-Real, José A. Guimarães Consciência
Serviço de Ortopedia do Hospital Dr. José de Almeida, Cascais, Serviço de Ortopedia do Centro
Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE

Francisco RL Guerra Pinto

Assistente de Ortopedia do Hospital Dr. José de Almeida, Cascais

Nuno Côrte-Real

Director do Serviço de Ortopedia do Hospital Dr. José de Almeida, Cascais

José A. Guimarães Consciência

Director do Serviço de Ortopedia do Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental

Professor Associado Convidado de Ortopedia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

Submetido em 4 junho 2015

Revisto em 31 março 2016

Aceite em 27 maio 2016

Tipo de Estudo: Revisão

Nível de Evidência: V

Declaração de conflito de interesses: Nada a declarar

Correspondência

Francisco Guerra Pinto,

Serviço de Ortopedia do Hospital Dr. José de Almeida,
Cascais

Av. Brigadeiro Victor Novais Gonçalves, 2755-009
Alcabideche

Telefone: +351 214 653 000

fguerrapinto@gmail.com

RESUMO

Introdução:

A instabilidade lateral aguda (entorse) do tornozelo é uma das patologias músculo-esqueléticas mais frequentes. Um traumatismo em supinação pode causar, entre outras lesões, uma rotura dos ligamentos laterais do tornozelo. O ligamento peroneo-astragalino anterior (LPAA) é o mais fraco e o primeiro a romper. O diagnóstico desta rotura tem interesse prognóstico na medida em que um terço destes doentes referem algum tipo de limitações no seguimento a longo prazo.

Material e Métodos:

Neste artigo de revisão narrativa indicamos qual a evidência mais relevante no exame objectivo e imagiológico de doentes com rotura do LPAA.

Resultados:

Na avaliação clínica tem interesse a identificação de edema, hematoma, dor sobre o LPAA e presença de gaveta anterior. O edema com um aumento de perímetro superior a 4 cm tem um valor preditivo positivo e sensibilidade importantes. A presença de hematoma sobre o complexo ligamentar lateral sugere uma rotura ligamentar, enquanto que a ausência de dor à palpação da sua inserção praticamente a exclui. O teste da gaveta anterior, um teste de estabilidade, é controverso mas pode ser útil se realizado 4 a 7 dias após o entorse.

Os exames de imagem com utilidade incluem a radiografia simples (se houver suspeita de fractura), a ecografia e a ressonância magnética. A ecografia tem uma boa relação custo-benefício e é um exame de primeira linha para confirmar o diagnóstico. Pode ainda detectar derrame articular, sinal indirecto de outras lesões intra-articulares. A ressonância magnética nuclear deve ser usada em doentes com um entorse grave com evidência clínica ou radiológica de outras lesões para além da rotura dos ligamentos laterais do tornozelo.

Conclusão:

A presença de edema, hematoma e gaveta anterior podem ajudar a reconhecer os doentes com entorse grave (em quem ocorre rotura ligamentar) e em quem se justifica realizar uma ecografia ou outros auxiliares de diagnóstico.

Palavras chave: *Entorse lateral do tornozelo; diagnóstico; ecografia; radiografia; ressonância magnética nuclear.*

ABSTRACT

Introduction:

Ankle sprain is the most frequent musculoskeletal injury. A supination ankle trauma might cause lateral ligaments' rupture and several associated lesions. The weakest of the lateral ankle ligaments is the anterior talo-fibular ligament (ATFL), and it's the first to rupture. Recognizing this rupture has prognostic impact because one third of patients with ATFL rupture report restriction on long-term follow-up.

Material and Methods:

In this narrative review paper we outline the most relevant evidence regarding the clinical examination and imaging modalities in the diagnosis of ATFL rupture.

Results:

The clinical examination should identify the swelling, haematoma, tenderness over the ATFL and a positive anterior drawer. A significant swelling has an important positive predictive value and sensitivity. The presence of a hematoma over the lateral ligaments suggests an ATFL rupture while absence of tenderness on its insertion practically excludes it. The anterior drawer test is controversial but might be useful if performed 4 to 7 days after the injury.

The imaging modalities include x-rays, sonography and magnetic resonance imaging. The sonography is cost effective and definitely a first line exam to confirm the diagnosis. It can also detect ankle effusion, which is a sign for other existing intra-articular lesions. MRI should be used in patients in which there are clinical or imaging signs of lesions other than the lateral ligaments.

Conclusion:

The presence of swelling, haematoma and positive drawer might assist in the diagnosis of severe ankle sprain, in whom there's evidence to ask for a sonography or other exams.

Key words: *Ankle lateral ligament; diagnosis; ultrasonography; radiography; magnetic resonance imaging.*

INTRODUÇÃO

Os entorses do tornozelo são muitas vezes tratados por médicos generalistas. Apesar da sua incidência persiste, ainda, a controvérsia no seu diagnóstico, abordagem clínica e prognóstico. São utilizados exames auxiliares redundantes, imobilizações e períodos de descarga apesar de vasta evidência contra e apenas alguma a favor.

Se realizarmos uma pesquisa na PubMed para artigos de revisão sobre “lateral ankle sprain” encontramos mais de 300 referências. Se limitarmos a pesquisa para revisões sistemáticas nos últimos 5 anos encontramos cerca de 60 artigos. Este tipo de literatura baseada na evidência não responde sistematicamente às questões práticas com que todos os médicos se deparam na sua actividade clínica: estou a fazer um diagnóstico clínico correcto? Como deveria confirmá-lo?

Neste artigo de revisão narrativa procuraremos determinar a capacidade diagnóstica do exame objectivo e dos exames imagiológicos disponíveis.

MATERIAL E MÉTODOS

Efectuámos uma pesquisa bibliográfica na PubMed através do software Papers 2 (© 2007-2013 Mekentosj; version 2.7.3) com as chaves “lateral ankle sprain” e “diagnosis”, resultando 96 artigos. Revimos todos esses resumos e seleccionámos 45 artigos (apontados na Tabela I) que descrevem especificamente: a incidência de entorses; a incidência de rotura ligamentar nos entorses; sensibilidade e especificidade do exame objectivo no diagnóstico de rotura ligamentar; sensibilidade e especificidade de exames imagiológicos (radiografias, radiografias em stress, ecografia e ressonância magnética nuclear) no diagnóstico de rotura ligamentar. Incluímos na nossa bibliografia ainda duas teses (de Van Dijk e Pijnenburg) citadas em muitos destes artigos, que nos pareceram ter dados relevantes nos campos citados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Definição de entorse: strain ou sprain

Um entorse do tornozelo é definido como uma lesão do complexo ligamentar externo do tornozelo durante

Tópico da pesquisa	Referências
Entorse do tornozelo e rotura ligamentar	
Incidência	1,3-7
Estruturas lesadas nos traumatismos em supinação	1,3-10
Exame Objectivo	
Edema	3,4,11,12
Hematoma	4,13
Palpação	4
Teste da gaveta anterior	3,4,8,9,14-17
Radiografias	4,18-23
Radiografias em stress	4,24-33
Ecografia, Ressonância Magnética Nuclear	33-36
No entorse agudo:	
Artigos comparando a ecografia com achados intra-op	36-38
Artigos comparando a RMN com achados intra-op	39
Artigos comparando a ecografia com a RMN	36,40
Na instabilidade crónica:	
Artigos comparando a ecografia com achados intra-op	41
Artigos comparando a RMN com achados intra-op	42,43
Artigos comparando a ecografia com a RMN	4,44-46

Tabela I – Referências seleccionadas de acordo com a capacidade diagnóstica para a lesão dos ligamentos laterais do tornozelo

um movimento de inversão. Resulta habitualmente da colocação do pé numa superfície que não oferece suporte para o seu bordo lateral, produzindo o que alguns autores denominam de trauma em supinação ou inversão.

A AAOS, academia americana de ortopedia, distingue sprain de strain. Uma distensão de um

músculo ou tendão é considerado um strain. O entorse ligamentar é considerado um sprain. Durante um traumatismo em supinação do tornozelo pode ocorrer um entorse (sprain) dos ligamentos laterais e uma distensão (strain) dos tendões peroneais.

Incidência

O entorse do tornozelo é, provavelmente, a lesão músculo-esquelética mais frequente. Ocorre um entorse em cada 10.000 pessoas, por dia, nos países ocidentais. Os doentes com entorse do tornozelo constituem cerca de 5% de todas as admissões aos serviços de urgência. O tornozelo está envolvido em 20 a 40% de todos os acidentes desportivos. Em cada 1000 exposições ocorrem 13,6 entorses nas mulheres e 6,94 entorses nos homens.

Os entorses laterais são muito mais frequentes do que os outros entorses do tornozelo. Numa meta-análise de 181 estudos prospectivos o autor conclui que os entorses sindesmóticos e mediais constituem apenas 15% de todos os entorses. Os estudos de menor qualidade tendem a subestimar a incidência de entorses, quando comparados com os estudos de alta qualidade (0,54 contra 11,55 / 1000 exposições), o que sugere que a maior parte das pessoais não relata entorses ligeiros^{1,3-7}.

Quais são as estruturas lesadas durante um traumatismo em supinação do tornozelo?

O entorse lateral do tornozelo pode lesar várias estruturas (Tabela II): os ligamentos laterais (ligamento peroneo-astragalino anterior, LPAA; ligamento peroneo-calcaneano, LPC; ligamento peroneo-astragalino posterior, LPAP), (Figura 1) os ligamentos mediais, a sindesmose, a cartilagem articular (geralmente da cúpula astragalina) e os tendões peroneais. Outras lesões mais raras estão também descritas.

Quando observamos alguém com uma possível rotura ligamentar aguda a anamnese revelar-nos-à a etiologia (traumática), com o doente a relatar um movimento súbito de supinação e inversão do pé, com maior ou menor energia. É importante descartar episódios prévios de entorse porque o principal factor predisponente para a ocorrência de um entorse é outro entorse grave prévio, e estes doentes podem manter uma instabilidade crónica. O exame objectivo tentará esclarecer a localização da lesão^{3,1}.

Durante o movimento de supinação do pé são os

ligamentos laterais que sofrem o entorse. Se o pé está em flexão plantar o ligamento peroneo-astragalino anterior (LPAA) é o primeiro a ser lesado. O LPAA é, também, o mais fraco dos 3 ligamentos laterais, com menor capacidade elástica, portanto com maior probabilidade de rotura. No entanto se for aplicada uma força progressiva de supinação o ligamento peroneo-calcaneano (LPC) pode também romper³⁻⁷. Não é clara a percentagem de roturas ligamentares entre os entorses do tornozelo. Alguns autores relatam que em 10 a 15% dos entorses ocorre rotura completa de um (LPAA) ou mais (LPC) ligamentos. Outros descrevem essas roturas em 75% dos entorses. Isto pode estar relacionado com o viés da referenciação e diagnóstico. Um entorse em que ocorre lesão ligamentar é referida por Van Dijk como um entorse grave (severe), em contraste com os entorses “ligeiros”, em que não ocorre rotura completa de nenhum ligamento^{4,8}.

A questão do diagnóstico da rotura ligamentar em entorses é muito importante, na medida em que tem valor prognóstico. Este prognóstico parece ser semelhante e independente do facto de ocorrer apenas lesão única (do LPAA) ou lesão combinada (dos LPAA e LPC)^{4,10}.

Em 50 a 75% dos entorses graves a lesão ligamentar é única (apenas o LPAA), enquanto que em 15 a 25% desses entorses a lesão ligamentar é múltipla (LPAA e LPC)⁸⁻¹⁰.

Que fiabilidade diagnóstica tem o exame objectivo?

Uma rotura ligamentar é provável se o doente apresentar edema, hematoma, dor local ou um teste da gaveta anterior positivo. Este teste de stress, ou outro, devem apenas ser usados após recolha dos restantes dados clínicos. Analisaremos cada um destes elementos semiológicos segundo a sua utilidade diagnóstica¹¹.

Um edema com uma diferença de perímetro (entre os dois tornozelos) superior a 4 cm tem um valor preditivo positivo para rotura ligamentar de 70 a 77%. No entanto, se esta diferença for inferior a 4 cm o valor preditivo negativo é de 66%. A ausência de edema no exame objectivo sugere a ausência de rotura ligamentar, mas uma tumefacção nas primeiras 48 horas não permite diferenciar entre edema e hematoma. Uma meta-análise que inclui 2499 doentes calcula, para o edema, uma

Traumatismo em supinação do tornozelo; tipo de lesão:	Lateral	Antero-lateral	Antero-medial	Postero-medial	Posterior	Postero-lateral
Osso	Fractura da apófise lateral do astrágalo	Avulsão do cubóide	Fractura do escafóide		Fractura da apófise lateral do astrágalo	
	Fractura maléolo peroneal	Fractura				
		do 5º metatársico				
Cartilagem		Lesão osteo/condral do astrágalo				
Ligamentos	Rotura dos ligamentos laterais	Rotura da sindesmose	Rotura dos ligamentos mediais			
Tendões						Rotura do curto peroneal

Tabela II – estruturas potencialmente lesadas no traumatismo em supinação do tornozelo

sensibilidade de 89% e uma especificidade de 35% no diagnóstico de rotura ligamentar^{3,4,11,12}.

A presença de um hematoma saliente (eggshell) sobre a face lateral do tornozelo após o traumatismo em supinação pode ser um sinal indirecto de rotura ligamentar, mas este achado não é considerado relevante por todos os autores. Na meta-análise de Pijnenburg, que inclui 1165 doentes, está descrita uma sensibilidade de 81-96% e uma especificidade de 27-66%^{4,13}.

Pela palpação directa é possível avaliar a face anterior do maléolo peroneal, onde se insere o LPAA

(Figura 1). Se não houver dor nesta localização pode excluir-se uma rotura ligamentar aguda. Por outro lado, a sua presença não confirma uma rotura porque a dor é frequentemente difusa. De acordo com a mesma meta-análise de Pijnenburg (que inclui 1976 doentes) a dor à palpação tem 96% de sensibilidade mas apenas 7% de especificidade.

O teste da gaveta anterior é o teste de estabilidade concebido para avaliar a integridade do LPAA (Figura 2). Este sinal é positivo em apenas 0,3% das pessoas sem história de patologia do tornozelo. A sua utilidade no entorse agudo é, no entanto, controversa.

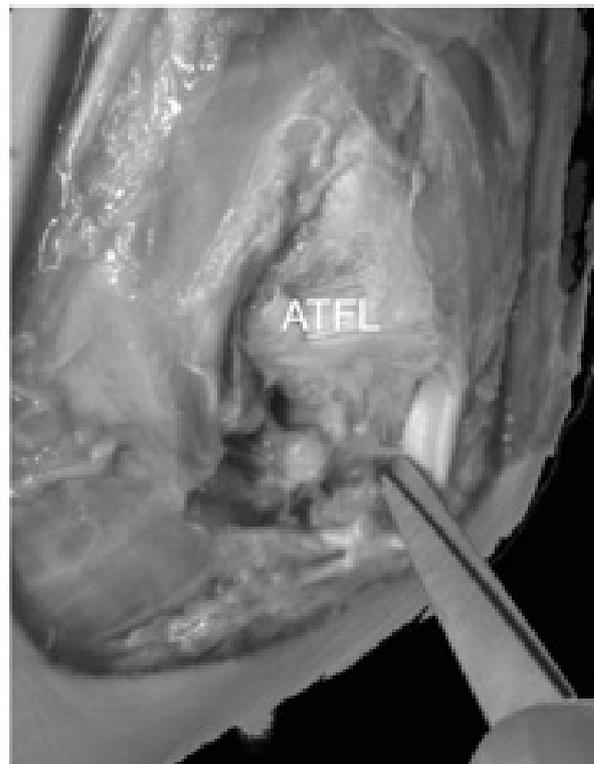


Figura 1 – Anatomia dos ligamentos laterais do tornozelo. O ligamento peroneo-astragalino anterior (ATFL, anterior talo-fibular ligament) insere-se na face anterior do maléolo peroneal e no astrágalo, com uma orientação quase horizontal. O ligamento peroneo-calcaneano (posto a descoberto pela tesoura na modelo em cadáver) insere-se na ponta do maléolo externo e na face lateral do calcâneo, com uma orientação quase vertical. Os tendões peroneais sobrepõem-se ao ligamento peroneo-calcaneano.

Imediatamente após o traumatismo em supinação é possível avaliar a integridade do LPAA, mas algumas horas depois o edema e tensão muscular parecem diminuir a sua utilidade. Em resposta à dor o doente irá activar os estabilizadores secundários dinâmicos (principalmente os músculos peroneais) dando uma falsa sensação de estabilidade mecânica. Se o exame objectivo for realizado 4 a 7 dias após a lesão, o teste da gaveta anterior é considerado altamente fidedigno, como descrito em vários artigos, mesmo que todos do mesmo autor^{3,10,15,16,17}.

Se bem que possamos considerá-lo o dado clínico mais relevante no diagnóstico da rotura do LPAA, este teste mantém-se controverso mesmo em estudos biomecânicos. Vaseenon afirma que a aplicação deste teste com uma translação anterior de 4mm do astrágalo (sob a tibia) tem uma sensibilidade de 100% e uma especificidade de 67% para o diagnóstico de rotura do LPAA. Outro trabalho de Fujii demonstra que quer o teste da gaveta anterior, quer o teste de variação do astrágalo (varus talar tilt, outro teste

de estabilidade), procuram obter deslocamentos do retropé sob a tibia mas nenhum dos testes é suficientemente rigoroso para o diagnóstico de uma lesão ligamentar específica devido à sua elevada variação inter-individual^{4,14,17}.

Apesar disso a meta-análise do Pijnenburg, envolvendo 1034 doentes, apura para este teste uma sensibilidade de 62-86% e uma especificidade de 59-91%. A dispersão destes valores é provavelmente influenciada não só por factores individuais de cada doente mas também por outras atribuíveis ao próprio examinador. Talvez por isso Van Dijk descreve, na sua tese, 5 métodos diferentes para realizar o teste da gaveta anterior e afirma que “muitos mais estão mencionados na literatura”^{3,4,8}.

Quando devemos realizar o teste da gaveta anterior?

Acreditamos que não será necessário realizar esta manobra eventualmente desconfortável em todos os doentes com entorse aguda do tornozelo. Este teste pode desencadear dor e uma consequente resposta

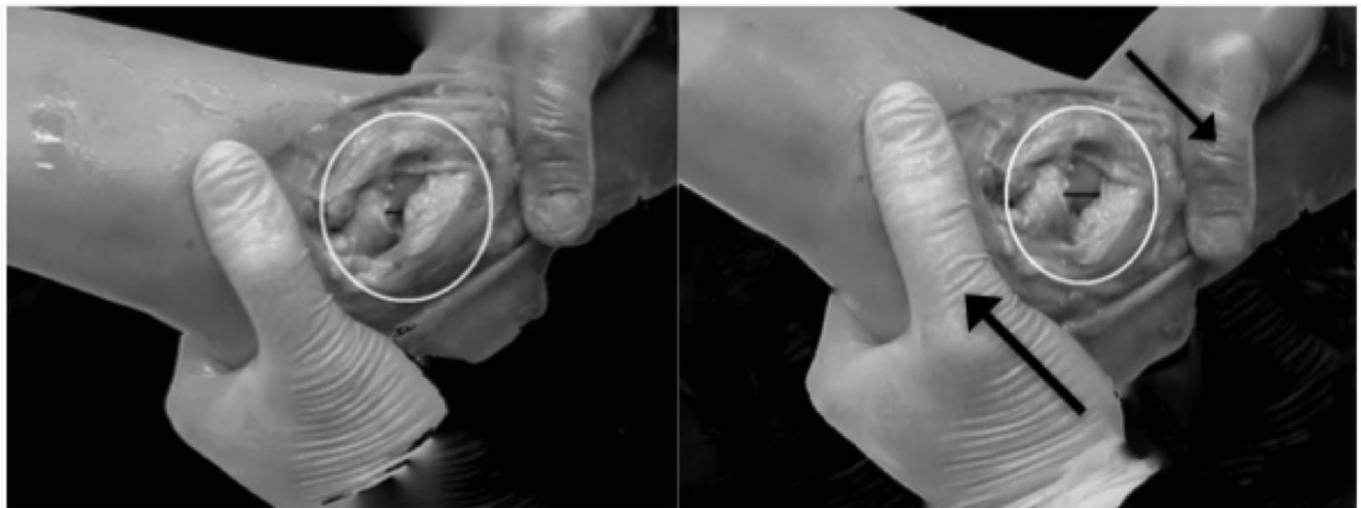
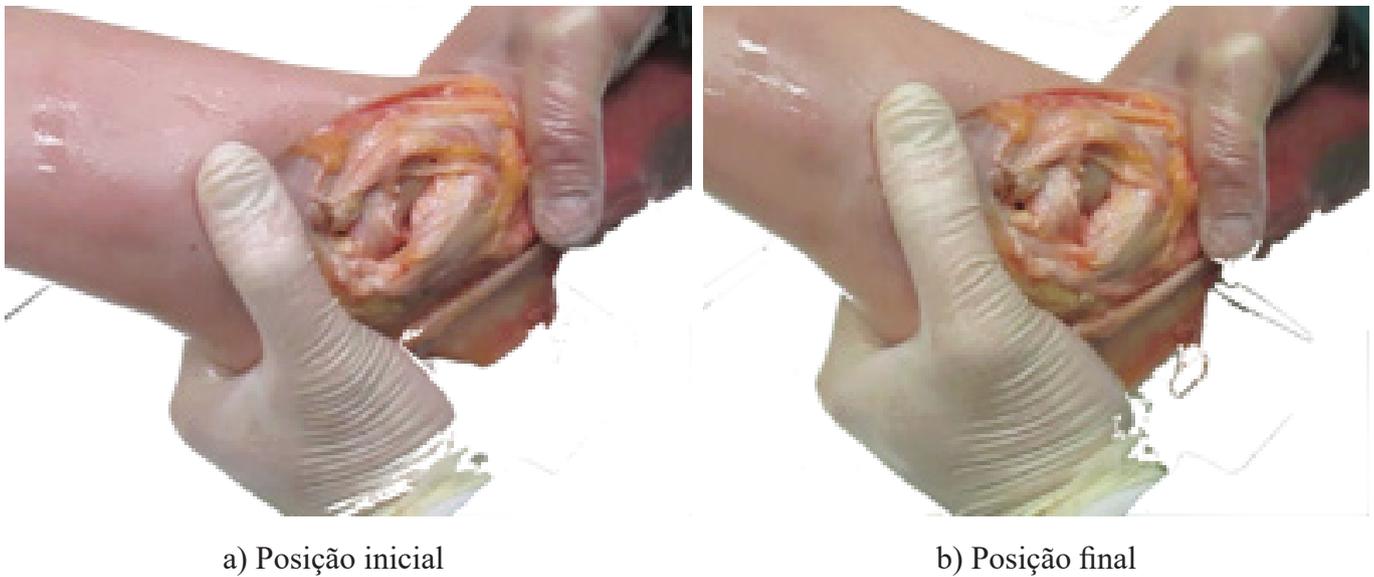


Figura 2: Teste da gaveta anterior. Peça anatómica com exposição e corte do LPAA. Teste da gaveta anterior: translação anterior com a mão esquerda do examinador (a segurar o calcanhar) e contrapressão com a mão direita (na perna). Se houver uma rotura completa do LPAA (exemplificada pela secção do mesmo) o astrágalo sofre uma translação anterior na sua metade externa (ver comprimento da linha preta desenhada sobre a parede lateral do astrágalo). A face antero-lateral do astrágalo sofre uma translação de mais de meio centímetro para fora da pinça maleolar, o que é apelidado de instabilidade rotatória antero-lateral^{3,10}. Este sinal clínico é produzido não apenas pela translação anterior do astrágalo mas pela sua rotação, no plano axial, tendo como eixo o maléolo tibial e o ligamento deltoide.

muscular estabilizadora que acaba por contrariar o movimento. Mesmo os seus grandes defensores reconhecem que poderá causar apreensão, a não ser que seja realizada de forma muito suave^{3,8,9}.

Por outro lado, se o doente refere vários entorses prévios poderemos estar na presença de uma instabilidade crónica do tornozelo por prévia rotura ligamentar. Nesses casos será útil testar a estabilidade tendo presente que e a realização do teste da gaveta anterior num doente com uma rotura

crónica do LPAA não desencadeia, habitualmente, desconforto. Por isso mesmo um teste positivo pode ser desencadeado sem auxílio de anestesia, quando a lesão é antiga.

Exames imagiológicos

Os exames imagiológicos como radiografias, radiografias em stress, ecografia e ressonância magnética nuclear podem ajudar a confirmar o diagnóstico e excluir outras patologias. A artrografia foi o gold-standard para diagnóstico de rotura

ligamentar externa até à década de noventa, mas caiu em desuso pela sua natureza invasiva, apesar da sua elevada sensibilidade.

Radiografias

As radiografias são consideradas um exame de rotina. Projectam toda a morfologia óssea numa só imagem e são o exame de primeira linha para diagnóstico de patologia osteoarticular. A maioria dos clínicos pede radiografias após um entorse do tornozelo, mesmo que apenas 15% desses doentes tenham qualquer tipo de fractura. Esta é uma atitude segura mas defensiva que implica gastos desnecessários^{18,19}.

Alguns autores sugerem que conjuntos de regras de decisão são mais eficazes do que o juízo clínico individual na exclusão de fracturas. As regras de Ottawa para o tornozelo (Ottawa Ankle Rules), desenvolvidas em 1992, são das regras de previsão clínica mais validadas e implementadas. Está descrita, pelos seus criadores, uma sensibilidade de 100% para a detecção de fracturas numa amostra da população canadiana, embora os resultados de outros estudos tenham sido ligeiramente inferiores. Estas recomendações sustentam a requisição de radiografias do tornozelo apenas se houver dor em algum dos maléolos associada a pelo menos um dos seguintes achados: a) idade igual ou superior a 55 anos; b) incapacidade para a carga (menos de 4 passos) logo após o acidente e no momento da observação clínica; c) dor à palpação óssea da ponta de algum dos maléolos ou nos 6 cm distais da sua vertente posterior¹⁹.

Têm sido frequentemente publicados, em diversos países, trabalhos científicos centrados na sua sensibilidade. O seu uso numa série com 494 doentes de Singapura demonstrou uma sensibilidade de 90% e uma especificidade de 34%. Outro trabalho com 350 doentes de uma amostra neozelandesa apurou uma sensibilidade de 93%, enquanto que num trabalho holandês envolvendo 690 doentes estes critérios de Ottawa demonstraram uma sensibilidade de 89% e especificidade de 59%. Numa amostra portuguesa de 123 doentes obteve-se uma sensibilidade de 100%. Com uma sensibilidade global rondando os 93%, devem ser pedidas radiografias quando os critérios de Ottawa as recomendam, mesmo que não tenham utilidade diagnóstica nas roturas ligamentares. Para esta finalidade dispomos de outros exames de imagem^{4,20-23}.

Radiografias em stress

Parece lógico que uma radiografia tirada com o pé na posição de instabilidade possa demonstrar a subluxação e, como tal, confirmar o diagnóstico. Estão descritas radiografias associadas aos dois testes de instabilidade: o teste da gaveta anterior e o teste de varização do astrágalo. Conceptualmente estas radiografias em stress poderiam ser utilizadas para avaliar a integridade do complexo ligamentar externo do tornozelo^{24,25}.

Mas, infelizmente, não sabemos quanto movimento, ou laxidez, se deve considerar patológico. Um baixo limiar aumentará a sensibilidade para rotura ligamentar, mas às custas de um aumento nos falsos positivos. Existe pouco consenso nos valores considerados normais para estes testes e radiografias em stress. O teste da gaveta anterior mede milímetros de translação anterior do astrágalo, cuja amplitude considerada normal oscila entre os 3 e os 10 mm. O teste de varização do astrágalo mede o ângulo entre as superfícies articulares da tíbia e do astrágalo, com uma variação da amplitude normal a oscilar entre 0 e 23 graus²⁶.

Alguns estudos sugerem ainda que não é possível diferenciar entre uma rotura isolada (do LPAA) e uma rotura dupla (do LPAA e LPC) usando estes dois testes de instabilidade de forma convencional em radiografias de stress. Um estudo interessante de Gambler demonstrou que um teste de varização do astrágalo com um ângulo de 15 graus superior ao lado contra-lateral é considerado fidedigno para identificar roturas duplas (LPAA e LPC), o que sugere que uma instabilidade grosseira implica uma rotura dupla. Apesar disso não parece haver correlação entre as roturas do LPAA ou LPC e qualquer dos testes de instabilidade^{24,27}.

Raatikainen realizou um estudo comparativo com 3 braços (artrografia, radiografias em stress e cirurgia aberta) e concluiu que as radiografias em stress apenas diagnosticam metade dos casos de rotura ligamentar. Outro autor, Frost, realizou uma revisão sistemática que incluiu 7 estudos que usaram a exploração cirúrgica aberta como o gold standard para o diagnóstico da rotura do LPAA, tendo desaconselhado o uso de radiografias em stress.

Como referido anteriormente, na descrição da sua utilização como manobra semiológica, os testes de estabilidade podem ser desconfortáveis, e isto

pode explicar porque é que a sua sensibilidade com anestesia geral é 91% e com anestesia local é 70%. Uma meta-análise que incluiu 1330 doentes apura, para as radiografias em stress associadas ao teste da gaveta anterior, uma sensibilidade de 49% com uma especificidade de 82% para o diagnóstico de rotura do LPAA.

Qual é, então, a utilidade clínica destas radiografias? Têm elevadas sensibilidade e especificidade sob anestesia geral. São úteis no planeamento pré-operatório dos doentes com sintomatologia de instabilidade crónica após falência do tratamento conservador, mas não estão indicadas no entorse agudo do tornozelo^{4,24,28-31,32,33}.

Ecografia e Ressonância Magnética Nuclear

Comentamos nas duas modalidades (Eco e RMN) simultaneamente na medida em que têm uma utilidade semelhante para o diagnóstico das roturas do LPAA.

Os ligamentos laterais do tornozelo são facilmente identificados pela ecografia, que é barata, acessível e permite uma avaliação dinâmica. A sua desvantagem, porém, é fornecer toda a informação através do relatório. Sendo um exame dinâmico, além disso, é totalmente dependente do operador e ecógrafo^{33,34}.

Guillodo salienta que a detecção de derrame intra-articular está correlacionada com a gravidade do entorse. Numa série de 110 doentes com entorse agudo (menos de 48 horas) a ecografia e a RMN revelaram derrame em 40 doentes (36%). Em 39 destes 40 doentes foi posteriormente confirmada por RMN uma lesão do LPAA, o que traduz um valor preditivo positivo para a ecografia de 97,5%.

Havia lesão associada do LPC em 12,8% e a RMN revelou ainda lesão da cartilagem ou contusão óssea em 35%. Este autor conclui, assim que o derrame tibio-talar detectado por ecografia pode identificar doentes com entorse grave e que estes deveriam ter sistematicamente uma avaliação complementar por ressonância.

A ressonância magnética nuclear permite uma avaliação completa da cartilagem e partes moles, embora sendo menos acessível. Segundo Pinar, a sua sensibilidade para detectar uma rotura do LPAA é 91,7% e para uma rotura do LPA é 87,5%. Mesmo que a sua sensibilidade para detectar lesões osteocondrais seja apenas 83,3%, tem 100% de

especificidade para diagnosticar lesões do LPAA, LPC, ou osteocondrais. Além disso revela, ainda, o edema ósseo, que está associado em 50% dos casos a uma rotura dupla (LPAA e LPC)³⁴⁻³⁶.

Numa revisão sumária da literatura é difícil comparar estudos que envolvam a capacidade diagnóstica da ecografia e ressonância magnética, uma vez que cada estudo inclui doenças diferentes e usa diversos tipos de controlo. Para uma melhor apreciação agrupámos as referências de acordo com a cronicidade da doença (entorse agudo ou instabilidade crónica) e discutimo-los de acordo com o grupo controlo (Tabela I).

Artigos que comparam a ecografia com achados intra-operatórios no entorse agudo

A capacidade da ecografia para detectar uma rotura ligamentar é consensual^{36,37}. Os dados mais optimistas relativos à sua sensibilidade são descritos por Friedrich. Ao avaliar 105 tornozelos com entorse ele descreve, para o LPAA, uma concordância de 100% entre os achados ecográficos e intra-operatórios, enquanto que para o LPC esta concordância foi de 92%³⁸. Campbell salienta a utilidade da ecografia dinâmica usando uma variante do teste de gaveta anterior, tendo identificado correctamente 14 de 15 roturas, o que corresponde a 93% de sensibilidade³⁸.

Artigos que comparam a RMN com achados intra-operatórios no entorse agudo

Num estudo muito bem desenhado de Kreitner os resultados da RMN foram comparados com os achados intra-operatórios de 18 doentes. A RMN demonstrou uma correcta extensão da lesão do LPAA em todos os casos mas subestimou a extensão da lesão do LPC em 2 dos 8 casos. Após tratamento conservador a ressonância revelou, em 17 dos 18 doentes, uma estrutura espessada em forma de banda ao longo do trajecto do ligamento³⁹.

Artigos comparando a ecografia com a RMN no entorse agudo

Segundo Milz³⁶ a concordância entre ecografia e RMN na detecção de rotura ligamentar é de 95,3% para lesões do LPAA e de 88,3% para lesões do LPC, tendo Majestic descrito achados muito semelhantes na comparação da sensibilidade entre estes dois métodos⁴⁰.

Artigos comparando a ecografia com achados intra-operatórios na instabilidade crónica do tornozelo

De acordo com Cheng⁴¹ os achados intra-operatórios são o gold-standard para o diagnóstico de rotura ligamentar. Numa série de 120 doentes ele comparou os achados ecográficos com os achados intra-operatórios. A sensibilidade e especificidade para a rotura do LPAA foram 98,9% e 96,2%. Para o LPC estes valores foram 93,8% e 90,9%.

Artigos comparando a RMN com os achados intra-operatórios na instabilidade crónica do tornozelo.

Joshy comparou, numa série de 24 doentes, as imagens de RMN com os achados artroscópicos. A RMN demonstrou uma especificidade de 100% para as roturas do LPAA e do LPC, bem como para as lesões osteocondrais. A sensibilidade foi baixa para as lesões do LPC. A fiabilidade da RMN para lesões do LPAA foi 91,7%, para as lesões do LPC foi 87,5% e para as lesões osteocondrais foi 83,3%⁴².

Park avaliou por RMN 48 doentes prestes a ser submetidos a tratamento cirúrgico, com o dado acrescido de tentar quantificar a lesão ligamentar em entorse, rotura parcial ou rotura total.

ARMN demonstrou, para a rotura completa do LPAA, uma sensibilidade de 75% e 86% de especificidade, para a rotura parcial obteve 75% de sensibilidade e 78% de especificidade e para os entorses, 44% de sensibilidade e 88% de especificidade.

Relativamente às lesões do LPC a sensibilidade para rotura completa, parcial ou entorse foi de 50%, 83% e 93%, enquanto que a especificidade para estas mesmas lesões foi 98%, 93% e 90%, respectivamente⁴³.

Artigos comparando a ecografia com a RMN na instabilidade crónica do tornozelo

D'Erme⁴⁴ relatou diferentes concordâncias entre a ecografia e a RMN consoante a cronicidade das queixas. A concordância entre ecografia e RMN em 78 doentes com rotura aguda do LPAA foi 85%. No entanto em doentes com instabilidade crónica esta concordância foi de apenas 58% para a lesão do LPAA, 46% para a lesão do LPC e 21% para as roturas duplas (LPAA e LPC). Não há mais nenhum autor a relatar estas diferenças entre achados agudos e crónicos. Alguns autores afirmam, pelo contrário, que uma rotura crónica do LPAA é mais fácil de detectar do que uma rotura aguda pois o hematoma presente nesta última pode dificultar a avaliação.

Finalmente, um estudo muito interessante de Oae

em doentes com instabilidade crónica comparou a sensibilidade de radiografias em stress, ecografia, RMN e achados artroscópicos. O diagnóstico de lesão do LPAA com estas radiografias, ecografia e RMN teve uma fiabilidade de 67%, 91% e 97%. A ecografia demonstrou a mesma localização que a artroscopia em 63% dos doentes, enquanto que a RMN a evidenciou em 93%⁴⁵.

Pijnenburg, na sua meta-análise, apurou (em 146 doentes) um sensibilidade da ecografia de 57 a 75%. Para a RMN, e em 33 doentes, ele descreve uma sensibilidade de 83 a 100% e uma especificidade de 78 a 80%⁴⁶.

Uma nota sobre tratamento e prognóstico

A maioria dos entorses agudos do tornozelo com rotura do LPAA têm bom prognóstico se for aplicado um tratamento funcional. Este tratamento funcional (que é diferente da ausência de tratamento) implica que o tornozelo não seja imobilizado e que seja permitida carga com algum tipo de contenção externa (como uma bandagem elástica ou uma ortótese semi-rígida) associada a treino proprioceptivo.

Uma revisão da Cochrane⁴⁷, envolvendo 892, doentes demonstrou que o uso de uma ortótese semi-rígida resulta num menor absentismo laboral quando comparada com uma bandagem elástica e cita um estudo em que menos doentes referem instabilidade com o uso de uma ortótese semi-rígida do que com uma banda elástica (RR 8.00).

Um doente a quem seja diagnosticada uma rotura do LPAA precisa de seguimento apropriado. Infelizmente não dispomos de quaisquer dados clínicos com valor prognóstico. Não sabemos, de momento, quais os doentes com rotura do LPAA que vão sofrer queixas crónicas (dor e/ou instabilidade) sendo necessária mais e melhor investigação para obter qualquer tipo de evidência neste assunto

CONCLUSÃO

Num primeiro entorse do tornozelo a ausência de dor na inserção do LPAA exclui, praticamente, uma rotura do LPAA. A presença significativa de edema ou hematoma sugere uma rotura ligamentar ou fractura e devem ser pedidas radiografias se os critérios de Ottawa para o tornozelo as aconselharem. Perante a suspeita clínica de rotura ligamentar o médico pode utilizar um teste clínico de

instabilidade, o teste da gaveta anterior. O momento ideal para o executar é 4 a 7 dias após o entorse, o que é provavelmente impraticável na maioria dos contextos. Lembremo-nos que este teste pode ser desconfortável. Por estas razões não o recomendamos, por rotina, no entorse agudo. Segundo a evidência actual não parece existir indicação para realizar radiografias em stress. A ecografia tem uma relação custo-benefício favorável, apesar de ser dependente do operador. É acessível, não invasiva e desprovida de morbilidade ou desconforto para o doente, pelo que deverá ser considerado um exame de primeira linha para confirmar o diagnóstico. Pode ainda detectar derrame articular, um sinal indirecto e importante de outras patologias intra-articulares. Consideramos que deve haver um baixo limiar para o pedido de ecografia. Por outro lado a RMN tem uma excelente capacidade diagnóstica não só para as lesões ligamentares como, também, para as lesões da cartilagem ou tendinosas, pelo que deve ser solicitada perante uma suspeita plausível. Todos os doentes com um entorse grave do tornozelo (ou seja, em que ocorre rotura ligamentar) devem ser referenciados para tratamento funcional e seguimento apropriado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pourkazemi F, Hiller CE, Raymond J, Nightingale EJ, Refshauge KM. Predictors of chronic ankle instability after an index lateral ankle sprain: a systematic review. *J Sci Med Sport*. 2014 Nov;17(6):568-73.
2. Doherty C, Bleakley C, Hertel J, Caulfield B, Ryan J, Delahunt E. Single-leg drop landing motor control strategies following acute ankle sprain injury. *Scand J Med Sci Sports*. 2015 Aug;25(4):525-33.
3. van Dijk CN. On diagnostic strategies in Severe Ankle Sprain. *Rodopi*; 1994.
4. Pijnenburg A. Acute ankle injuries: diagnostic and therapeutic strategies on evidence-based grounds [Internet]. Diagnostic and therapeutic strategies on evidencebased grounds [Thesis]. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam. Universiteit van Amsterdam; 2006. Available from: <http://dare.uva.nl/document/2/38836>
5. van den Bekerom MP, Oostra RJ, Golanó P, van Dijk CN. The anatomy in relation to injury of the lateral collateral ligaments of the ankle: a current concepts review. *Clin Anat*. 2008 Oct;21(7):619-26.
6. Rasmussen O, Kromann-Andersen C. Experimental ankle injuries. Analysis of the traumatology of the ankle ligaments. *Acta Orthop Scand*. 1983 Jun;54(3):356-62.
7. Waterman BR, Belmont PJ, Cameron KL, Svoboda SJ, Alitz CJ, Owens BD. Risk factors for syndesmotic and medial ankle sprain: role of sex, sport, and level of competition. *Am J Sports Med*. 2011 May;39(5):992-8.
8. Broström L. Sprained ankles. 3. Clinical observations in recent ligament ruptures. *Acta Chir Scand*. 1965 Dec;130(6):560-9.
9. Broström L. Sprained ankles. V. Treatment and prognosis in recent ligament ruptures. *Acta Chir Scand*. 1966 Nov;132(5):537-50.
10. Kannus P, Renström P. Treatment for acute tears of the lateral ligaments of the ankle. Operation, cast, or early controlled mobilization. *J Bone Joint Surg Am*. 1991 Feb;73(2):305-12.
11. Funder V, Jørgensen JP, Andersen A, Andersen SB, Lindholmer E, Niedermann B, et al. Ruptures of the lateral ligaments of the ankle. Clinical diagnosis. *Acta Orthop Scand*. 1982 Dec;53(6):997-1000.
12. Nilsson S. Sprains of the lateral ankle ligaments. An epidemiological and clinical study with special reference to different forms of conservative treatment. Part I. Epidemiological and clinical considerations. *J Oslo City Hosp*. 1982 Jan-Feb;32(1-2):3-29.
13. Duquenooy A, Lisélélé D, Torabi DJ. Results of the surgical treatment of the rupture of the external lateral ligament of the ankle. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1975;61(2):159-61
14. Vaseenon T, Gao Y, Phisitkul P. Comparison of two manual test for ankle laxity due to rupture of the lateral ankle ligaments. *The Iowa Orthopaedic Journal*. 2012 Aug 7;32(9):9-16.
15. van Dijk CN, Mol BW, Lim LS, Marti RK, Bossuyt PM. Diagnosis of ligament rupture of the ankle joint. Physical examination, arthrography, stress radiography and sonography compared in 160 patients after inversion trauma. *Acta Orthop Scand*. 1996 Dec;67(6):566-70.
16. van Dijk CN, Bossuyt PM, Marti RK. Medial ankle pain after lateral ligament rupture. *J Bone Joint Surg Br*. 1996 Jul;78(4):562-7.
17. Fujii T, Luo ZP, Kitaoka HB, An KN. The manual stress test may not be sufficient to differentiate ankle ligament injuries. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2000 Oct;15(8):619-23.
18. Stiell IG. A study to develop clinical decision rules for the emergency department use of radiography in acute ankle injuries. University of Ottawa (Canada); 1991.
19. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Nair RC, McDowell I, Worthington JR. A study to develop clinical decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. *Ann Emerg Med*. 1992 Apr;21(4):384-90.
20. Tay SY, Thoo FL, Sitoh YY, Seow E, Wong HP. The Ottawa Ankle Rules in Asia: validating a clinical decision rule for requesting X-rays in twisting ankle and foot injuries. *J Emerg Med*. 1999 Nov;17(6):945-7.
21. Kelly AM, Richards D, Kerr L, Grant J, O'Donovan P, Basire K, et al. Failed validation of a clinical decision rule for the use of radiography in acute ankle injury. *N Z Med J*. 1994 Jul 27;107(982):294-5.
22. Perry S, Raby N, Grant PT. Prospective survey to verify the Ottawa ankle rules. *J Accid Emerg Med*. 1999 Jul;16(4):258-60.
23. Rodrigues P, Rosa I, Campagnolo JL. Validation of the Ottawa rules for the Portuguese population: a prospective study. *Acta Med Port*. 2011 Sep;24(5):713-8.
24. Johannsen A. Radiological diagnosis of lateral ligament lesion of the ankle. A comparison between talar tilt

- and anterior drawer sign. *Acta Orthop Scand*. 1978 Jun;49(3):295–301.
25. Dowling LB, Giakoumis M, Ryan JD. Narrowing the normal range for lateral ankle ligament stability with stress radiography. *J Foot Ankle Surg*. 2014 May;53(3):269–73.
26. Rubin G, Witten M. The talar-tilt angle and the fibular collateral ligaments a method for the determination of talar tilt. *J Bone Joint Surg Am*, 1960 Mar; 42 (2): 311–326
27. Gaebler C, Kukla C, Breitenseher MJ, Nellas ZJ, Mittlboeck M, Trattnig S, et al. Diagnosis of lateral ankle ligament injuries. Comparison between talar tilt, MRI and operative findings in 112 athletes. *Acta Orthop Scand*. 1997 Jun;68(3):286–90.
28. Raatikainen T, Putkonen M, Puranen J. Arthrography, clinical examination, and stress radiograph in the diagnosis of acute injury to the lateral ligaments of the ankle. *Am J Sports Med*. 1992 Jan;20(1):2–6.
29. Frost SC, Amendola A. Is stress radiography necessary in the diagnosis of acute or chronic ankle instability? *Clin J Sport Med*. 1999 Jan;9(1):40–5.
30. van Moppes FI, van den Hoogenband CR, van Engelshoven JM, Betts-Brown A. Arthrography, talar tilt and surgical findings after inversion trauma of the ankle. *Rofo*. 1981 Apr;134(4):413–6.
31. Ahovuo J, Kaartinen E, Slätis P. Diagnostic value of stress radiography in lesions of the lateral ligaments of the ankle. *Acta Radiol*. 1988 Nov;29(6):711–4.
32. TE L Jr, TR M, WE G Jr. Injury to the lateral ligaments of the ankle. *Orthop Clin North Am*. 1989 Oct 1;20(4):629–40.
33. Polzer H, Kanz KG, Prall WC, Haasters F, Ockert B, Mutschler W, et al. Diagnosis and treatment of acute ankle injuries: development of an evidence-based algorithm. *Orthop Rev (Pavia)*. 2012 Jan 2;4(1).
34. Guillodo Y, Riban P, Guennoc X, Dubrana F, Saraux A. Usefulness of Ultrasonographic Detection of Talocrural Effusion in Ankle Sprains. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2007 Jun;26(6):831–6.
35. Pinar H, Akseki D, Kovanlikaya I, Araç S, Bozkurt M. Bone bruises detected by magnetic resonance imaging following lateral ankle sprains. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 1997;5(2):113–7.
36. Milz P, Milz S, Putz R, Reiser M. 13 MHz high-frequency sonography of the lateral ankle joint ligaments and the tibiofibular syndesmosis in anatomic specimens. *J Ultrasound Med*. 1996 Apr;15(4):277–84.
37. Friedrich JM, Schnarkowski P, Rübenacker S, Wallner B. Ultrasonography of capsular morphology in normal and traumatic ankle joints. *J Clin Ultrasound*. 1993 Mar;21(3):179–87.
38. Campbell DG, Menz A, Isaacs J. Dynamic ankle ultrasonography. A new imaging technique for acute ankle ligament injuries. *Am J Sports Med*. 1994 Nov;22(6):855–8.
39. Kreitner KF, Ferber A, Grebe P, Runkel M, Berger S, Thelen M. Injuries of the lateral collateral ligaments of the ankle: assessment with MR imaging. *European Radiology*. 1999 Mar 24;9(3):519–24.
40. Margetic P, Pavic R. Comparative assessment of the acute ankle injury by ultrasound and magnetic resonance. *Coll Antropol*. 2012 Jun;36(2):605–10.
41. Cheng Y, Cai Y, Wang Y. Value of ultrasonography for detecting chronic injury of the lateral ligaments of the ankle joint compared with ultrasonography findings. *Br J Radiol*. 2014 Jan;87(1033):20130406
42. Joshy S, Abdulkadir U, Chaganti S, Sullivan B, Hariharan K. Accuracy of MRI scan in the diagnosis of ligamentous and chondral pathology in the ankle. *Foot and Ankle Surgery*. Elsevier; 2010 Jun;16(2):78–80.
43. Park HJ, Cha SD, Kim SS, Rho MH, Kwag HJ, Park NH, et al. Accuracy of MRI findings in chronic lateral ankle ligament injury: Comparison with surgical findings. *Clinical Radiology*. 2012 Apr;67(4):313–8.
44. D’Erme M. Lesions of the collateral ligaments of the ankle: diagnosis and follow-up with magnetic resonance and ultrasonography. *Radiol Med*. 1996 Jun;91(6):705–9.
45. Oae K, Takao M, Uchio Y, Ochi M. Evaluation of anterior talofibular ligament injury with stress radiography, ultrasonography and MR imaging. *Skeletal Radiol*. Springer-Verlag; 2009 Aug 15;39(1):41–7.
46. Doherty C, Delahunt E, Caulfield B, Hertel J, Ryan J, Bleakley C. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. *Sports Med*. 2014 Jan;44(1):123–40.
47. Kerkhoffs GM, Struijs PA, Marti RK, Assendelft WJ, Blankevoort L, van Dijk CN. WITHDRAWN: Different functional treatment strategies for acute lateral ankle ligament injuries in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;3:CD002938.