



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências da Saúde

# **Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares**

**Rita Fernandes Ferreira**

Dissertação para obtenção do grau de mestre em  
**Medicina**  
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Dr<sup>a</sup> Margarida Alexandre Oliveira

**Covilhã, Junho de 2016**

Folha em branco

## Dedicatória

Aos meus pais, agradeço-lhes por toda a compreensão demonstrada durante este longo percurso, por serem o meu verdadeiro suporte e cuja presença me transmitiu esperança e força, de modo a alcançar com sucesso todos os meus objectivos.

## Agradecimentos

Expresso o meu sincero agradecimento à Doutora Margarida Alexandre Oliveira, orientadora científica desta dissertação, pela disponibilidade no acompanhamento deste trabalho, pela orientação e supervisão sempre cuidadosa e atenta.

Agradeço ainda a todos que contribuíram para a realização deste trabalho directa ou indirectamente.

## Resumo

A psoríase é uma das doenças inflamatórias dermatológicas mais comuns, com uma prevalência estimada de 2 a 3%. Esta doença tem um carácter crónico e é determinada por uma resposta imune anormal, da qual resultam diversas manifestações, envolvendo predominantemente a pele, as unhas e as articulações.

A psoríase está relacionada com uma forma de espondiloartrite denominada artrite psoriática. A prevalência de artrite psoriática, nos doentes com psoríase, varia entre 5 e 42%, conforme a população estudada. Na maioria dos pacientes as manifestações cutâneas da psoríase precedem o início da doença inflamatória articular, a qual se manifesta principalmente por inflamação das membranas sinoviais e das enteses das diversas articulações.

Nos últimos anos, a ecografia provou ser uma ferramenta não invasiva, económica, acessível e com alta sensibilidade para estudo do envolvimento articular e tendinoso, provando ser efectiva na detecção precoce de alterações inflamatórias articulares, nomeadamente a inflamação da membrana sinovial e das enteses (as enteses são os locais de inserção dos tendões, das cápsulas e dos ligamentos no osso).

Segundo vários estudos, as enteses são um dos locais onde ocorre inicialmente inflamação nas espondilartrites e a identificação de alterações ecográficas características de entesite pode ser feita alguns anos antes do início das manifestações clínicas.

Foi feita uma revisão bibliográfica na literatura já existente, no sentido de avaliar a utilidade do uso da ecografia na pesquisa de alterações ecográficas patológicas precoces em doentes com psoríase diagnosticada. Foram usadas as seguintes palavras-chave: “psoriatic arthritis”, “musculoskeletal ultrasonography”, “subclinical enthesitis”, “psoriasis”, “subclinical synovitis”, “power Doppler” para a pesquisa de artigos científicos na base de dados PubMed e ResearchGate. Foi também realizada a revisão de livros de texto onde este tema era abordado.

## Palavras-chave

Psoríase, Artrite Psoriática, Ultrassonografia, Entesite Subclínica, Sinovite Subclínica, Entesopatia

## Abstract

Psoriasis is one of the most common dermatological inflammatory disorders, with an estimated prevalence of 2 to 3%. This disorder has a chronic disposition and is determined by an abnormal immune response resulting in diverse manifestations involving predominantly the skin, nails and joints.

The psoriasis is related with a form of spondyloarthritis called psoriatic arthritis. The prevalence of psoriatic arthritis, in patients with psoriasis, varies between 5 and 42%, according to the population studied. In the majority of patients, psoriasis cutaneous manifestations precede the initiation of the articular inflammatory disease, which is mainly manifested by inflammation of the synovial membranes and entheses of various joints.

In recent years, the ultrasonography has proved to be a non-invasive, economic and accessible tool with high sensitivity for the study of the joint and tendinous involvement, proving to be effective in the early detection of inflammatory changes in particular the inflammation of the synovial membrane and entheses (the entheses are the insertion sites of tendons, capsules and ligaments to bone).

According to several studies the entheses are the initial place where inflammation occurs in spondyloarthropathies and the identification of sonographic features of enthesitis can be made some years before the clinical onset.

It was made a bibliographic review on existing literature in order to evaluate the value of the use of echography in the search of early pathological changes in diagnosed psoriasis patients. The following keywords were used: “psoriatic arthritis”, “musculoskeletal ultrasonography”, “subclinical enthesitis”, “psoriasis”, “subclinical synovitis”, “power Doppler” for research of scientific articles in the PubMed and ResearchGate Database. It was also made the revision of textbooks where this issue was addressed.

## Key-words

Psoriasis, Psoriatic Arthritis, Ultrasonography, Subclinical Enthesitis, Subclinical Synovitis, Entesopathy

# Índice

Introdução	1
Psoríase	2
Definição	2
Epidemiologia	2
Etiologia e Fisiopatologia	2
Manifestações Clínicas	3
Co-morbilidades	4
Artrite Psoriática	6
Definição	6
Epidemiologia	6
Etiologia e Fisiopatologia	6
Manifestações Clínicas	7
Classificação	8
Prognóstico	9
Preditores de Artrite Psoriática em pacientes com Psoríase	11
Ultrassonografia	12
Noções Básicas	12
Ecografia Musculosquelética	12
Ecografia na Artrite Psoriática	14
Scores Ecográficos	15
Alterações ecográficas em doentes com Psoríase e sem queixas articulares	22
Conclusões	25
Perspectivas Futuras	27
Bibliografia	29

## Lista de Tabelas

<b>Tabela I:</b> Critérios de CASPAR	9
<b>Tabela II:</b> Score de graduação de sinovite de Szkudlarek et al.	16
<b>Tabela III:</b> Glasgow Enthesitis Scoring System (GUESS)	17
<b>Tabela IV:</b> Escala de Avaliação Sonográfica D'Agostino	18
<b>Tabela V:</b> Spanish Enthesitis Index (SEI)	19
<b>Tabela VI:</b> Madrid Sonographic Enthesis Index (MASEI)	20

## Lista de Acrónimos

ARC - American College of Rheumatology  
APso - Artrite Psoriática  
AR - Artrite Reumatóide  
ARA - American Rheumatism Association  
CASPAR - Classification Criteria for Psoriatic Arthritis  
GLOSS - Global OMERACT Sonography Scoring  
GUESS - Glasgow Enthesitis Scoring System  
HLA - Antígeno Leucocitário Humano  
IFDs - Interfalângicas distais  
IFPs - Interfalângicas proximais  
IL - Interleucina  
IMC - Índice de Massa Corporal  
MASEI - Madrid Sonography Enthesitis Index  
MCFs - Metacarpofalângicas  
MCH - Complexo Principal de Histocompatibilidade  
MHz - Megahertz  
OMERACT - Outcome Measures in Rheumatology  
PCR - Proteína C Reactiva  
Pso - Psoríase  
SEI - Sonographic Enteses index  
SpA - Espondilartropatia/espondilartropatias  
TNF - Factor de Necrose Tumoral  
US - Ultrassons/ultrassonografia  
USME - Ultrassonografia Musculosquelética  
VHS - Velocidade de Hemossedimentação  
VIH - Vírus da Imunodeficiência Humana

## Introdução

Apesar da medicina ser atualmente dividida em especialidades de acordo com os diferentes órgãos e sistemas, todos sabemos que o corpo humano não deixa de ser um grande sistema, onde todos os componentes trabalham em perfeita sintonia para garantir a homeostasia interna. Tanto na saúde como na doença, esta interação faz-se notar e muitas alterações patológicas que ocorrem no corpo humano trazem repercussões ao nível dos vários órgãos e sistemas do corpo humano.

Dois destes sistemas, o tegumentar e o musculoesquelético, são afectados simultaneamente por muitas doenças inflamatórias, infecciosas e metabólicas. Entre as patologias mais comuns neste grupo temos as doenças auto-imunes como a dermatomiosite, o lúpus, esclerodermia e a psoríase/ artrite psoriática.

A psoríase é uma doença cutânea, que clinicamente se manifesta por áreas de pele eritematosa e pruriginosa, cobertas por descamação esbranquiçada. Trata-se de uma doença crónica, auto-imune, caracterizada por renovação acelerada da pele.

A artrite psoriática é uma doença crónica inflamatória, muito heterogénea na forma de apresentação, que pode afectar as articulações periféricas ou axiais, as enteses, para além da pele, unhas e outros órgãos.

Apesar da primeira associação entre psoríase e artrite remontar ao início do século XIX, apenas em 1964 a American Rheumatism Association (ARA) reconheceu oficialmente a relação entre psoríase e artrite psoriática. Depois disso, muitos estudos já foram feitos para melhor compreender a relação entre as duas condições, havendo ainda dúvidas se se devem considerar entidades distintas ou apenas variantes de uma mesma doença.

Dermatologistas e Reumatologistas têm trabalhado atualmente na pesquisa de alterações precoces nas articulações de doentes com psoríase cutânea, por forma a permitir identificar os doentes que virão a desenvolver artrite psoriática e assim se fazer um diagnóstico e se iniciar uma terapêutica, de forma mais atempada.

# Psoríase

## Definição

A Psoríase (Pso) é uma doença inflamatória crónica da pele, comum em todo mundo. Esta doença auto-imune é classicamente caracterizada por placas eritematosas cobertas por descamação cutânea branco-acinzentada, em localizações características.

## Epidemiologia

Estima-se que pode afectar 2 a 3% da população mundial<sup>1</sup>, com uma ampla variação nos diferentes grupos étnicos, sendo rara em populações asiáticas<sup>2</sup>.

O surgimento da psoríase não tem predilecção por nenhum dos sexos. Quanto à idade de aparecimento, a doença tem uma distribuição bimodal, com o primeiro pico entre os 15 e 30 anos, associado a uma apresentação mais severa da doença e um pico mais tardio entre os 50 e 60 anos.<sup>2</sup>

Esta distribuição levou a que Henseler e Christophers definissem duas formas de psoríase, de acordo com a idade de apresentação: tipo 1, com idade de aparecimento antes dos 40 anos e a maioria das vezes associada com o antígeno leucocitário humano (HLA)-Cw; e o tipo 2 com início depois dos 40, sem associação com este antígeno.<sup>3</sup>

## Etiologia e Fisiopatologia

Esta doença é caracterizada por uma proliferação e diferenciação anormal dos queratinócitos, angiogénese aumentada e inflamação. Tudo isto ocorre como consequência de uma complexa relação entre as células do sistema imune inato e adquirido e citocinas pró-inflamatórias, produzidas por células dendríticas, células T e queratinócitos, na placa psoriática.

As células efectoras da imunidade inata incluem neutrófilos e células dendríticas. Estas últimas produzem TNF- $\alpha$ , que por sua vez supra-regula o factor nuclear-kB (NF-kB) e induzem a produção de citocinas inflamatórias como a IL-1, IL-8, IL-5 e iNOS (óxido nítrico sintetase induzível). O TNF- $\alpha$  promove ainda a migração de leucócitos para a pele, estimula a adesão molecular e supra-regula o factor de crescimento vascular endotelial (VEGF), o que facilita a inflamação e a angiogénese da pele lesada. As células detriticas são responsáveis também por produzirem IL-23, a qual estimula o desenvolvimento de células T-Th17 e a produção de importantes citocinas pró-inflamatórias como IL-17 e IL-22.<sup>2</sup>

Embora existam evidências da activação do sistema imune, com infiltração linfocitária da epiderme psoriática, há também grandes indícios de defeitos primários dos queratinócitos. Na epiderme lesada, proteínas que são expressas em estadios iniciais da diferenciação dos queratinócitos como a Involucrina e a Transglutaminase-1, são expressas mais cedo e em

maior quantidade. Por outro lado, a expressão de proteínas que são usualmente expressas em fases mais tardias da diferenciação dos queratinócitos, como a Filagrina e a Loricrina, estão infra-reguladas na epiderme das placas psoriáticas.<sup>4</sup>

Cerca de 5 a 10% dos pacientes com psoríase reportam antecedentes familiares da doença. Estudos recentes sugerem uma transmissão poligénica, com envolvimento dos antígenos B13, B17, B39 e Cw6, do complexo maior de histocompatibilidade (MHC) I e o antígeno DR7 do MHC II. Uma variação no cromossoma 17q também está ligada à susceptibilidade para a psoríase.

Apesar do forte componente genético, os fatores ambientais desempenham igualmente um importante papel no aparecimento da doença. O tabagismo, climas frios (resultando em menos exposição solar), certos medicamentos (Interferão- $\alpha$ , lítio, anti-maláricos,  $\beta$ -bloqueantes), infecções, como as estreptocócicas ou pelo vírus da Imunodeficiência Humana (VIH), são alguns dos desencadeantes ambientais já identificados.<sup>2,3</sup>

## Manifestações Clínicas

Classicamente, as lesões da psoríase são pápulas ou placas eritematosas circulares, relativamente simétricas, bem circunscritas, cobertas por áreas de descamação seca e esbranquiçada, frequentemente acompanhadas de prurido. Estas lesões estão tipicamente distribuídas de modo simétrico nos cotovelos, joelhos, couro cabeludo e na área lombosacral, embora possam aparecer em qualquer parte do corpo. A remoção das escamas induz trauma nos capilares subjacentes, resultando num ponteadado hemorrágico na superfície da lesão conhecido como sinal de Auspitz, patognomónico da doença. Outro fenómeno característico da psoríase é o desenvolvimento de lesões nas áreas de trauma, denominado fenómeno de Koebner ou resposta isomórfica, surgindo as lesões uma a duas semanas após o ferimento.<sup>2,3</sup> Este padrão descrito acima representa a forma mais comum da doença (cerca de 90% dos casos) e denomina-se Psoríase Vulgaris. Embora esta seja a forma de apresentação mais frequente, estão relatadas outros quatro subtipos: a psoríase gutata, a eritodérmica, a pustulosa e a inversa.<sup>2</sup>

A Psoríase Gutata consiste na erupção, geralmente de início agudo, de numerosas pequenas pápulas (2-10 mm diâmetro), distribuídas principalmente de forma centrípeta pelo tronco, mas que também podem aparecer na cabeça e nos membros superiores. Habitualmente, esta forma de psoríase, que representa 2% dos casos de psoríase, surge após uma infecção respiratória superior, por estreptococos B-hemolíticos do grupo A de Lancefield.<sup>3</sup>

Já na Psoríase Eritodérmica existe um envolvimento total ou subtotal da pele, com eritema e descamação generalizados. Pode surgir gradualmente da extensão e confluência de placas crónicas de psoríase ou pode ser precipitada por infecções, substâncias contendo alcatrão, medicamentos e a suspensão repentina de corticóides, ou mesmo a sua introdução. Estes

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

pacientes têm risco aumentado de contrair infecções, termorregulação prejudicada e de sofrerem desidratação ou alterações hidro-electrolíticas.<sup>2,3</sup>

A Psoríase Inversa atinge as flexuras cutâneas como as axilas, virilhas, períneo, sulcos internadegueiros e regiões infra mamárias, com eritema bem delimitado, brilhante e sem escamas. É muitas vezes confundido com infecções fúngicas, dado as suas semelhanças.<sup>2,3</sup>

Na Psoríase Pustulosa encontramos vários padrões de distribuição:

- Generalizada (Von Zumbusch) - é rara e representa doença activa e instável, com pústulas assépticas disseminadas numa pele eritematosa, dolorosa e inflamada. Há ainda um comprometimento grave do estado geral do paciente podendo ocorrer febres altas, leucocitose e hepatotoxicidade. Esta forma de psoríase é geralmente precipitada pelos mesmos fatores referidos para a psoríase eritrodémica;
- Palmo-plantar - caracterizada por pústulas amarelas que se localizam nas palmas das mãos e/ou plantas dos pés e com envolvimento frequente do leito ungueal. Esta forma é mais comum nas mulheres e está fortemente associada ao tabagismo;
- Acrodermite contínua de Hallopeau - variante incomum, apresenta-se com pústulas assépticas nos dedos das mãos e/ou dos pés.<sup>5</sup>

A doença pustulosa palmo-plantar pode ocorrer associada a lesões ósseas inflamatórias, integrando a síndrome de SAPHO (sinovite, acne, pustulose, hiperosteose e osteíte).<sup>6</sup>

Em 40 a 45% dos pacientes com psoríase há envolvimento das unhas com um pequeno ponteadado na lâmina ungueal, onicólise ou uma coloração amarelo-alaranjada sob a lâmina ungueal, conhecida como “manchas de óleo”. A unha pode também ficar mais fina, distrófica e descolorada. Estas alterações são mais características nas unhas das mãos. As lesões psoriáticas ungueais podem ser um excelente aliado para diferenciar a APso inicial da artrite reumatóide (AR), em doentes com poliartrite simétrica periférica, estando presentes em 87% dos pacientes com APso.<sup>2,3,6</sup>

## Co-morbilidades

Para além do risco de desenvolver Apso, os portadores de Pso apresentam uma susceptibilidade genética adicional para doenças auto-imunes e desregulação do TNF- $\alpha$  com uma incidência 3,5 a 7,5 vezes superior para desenvolvimento de doença de Crohn e Colite Ulcerosa do que a população normal. Demonstrou-se também que a doença ocorre com mais frequência em famílias com história de esclerose múltipla.<sup>2,7</sup>

A inflamação crónica e sistémica que estes pacientes experimentam acarreta um risco aumentado de síndrome metabólico, com prevalência superior de hipertrigliceridémia, hipertensão, hiperuricémia, obesidade abdominal e diabetes. Uma análise da base de dados dos cuidados primários do Reino Unido mostrou ainda uma maior incidência de enfarte do

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

miocárdio em doentes com Pso, mesmo após o ajuste para os principais fatores de risco ateroscleróticos.<sup>2,7</sup>

Existe controvérsia relativamente ao possível aumento do risco de linfoma em doentes com Pso, quando comparados com a população em geral. Um estudo recente sugeriu que o risco relativo do desenvolvimento de qualquer linfoma é menor que 1,34. O risco de melanoma ou outro cancro de pele parece ser apenas superior em caucasianos que receberam mais de 250 sessões de Psoraleno + UVA (PUVA), pelo que a associação possível com neoplasias da pele permanece duvidosa.<sup>7</sup>

Para além destas co-morbilidades, estes pacientes tem uma prevalência aumentada de alterações psiquiátricas, com ocorrência de depressão em cerca de 60% dos mesmos. A Pso pode ter um impacto emocional e psicológico substancial em doentes com baixa auto-estima, disfunção sexual, ansiedade, depressão e ideação suicida.<sup>7</sup>

# Artrite Psoriática

## Definição

A artrite psoriática (APso) é uma artropatia inflamatória crónica das articulações periféricas, coluna e enteses, associada com a presença de psoríase.<sup>8</sup> Atualmente faz parte do grupo das espondilartrites onde também se incluem doenças como a espondilite anquilosante, a artrite reactiva, a síndrome de Reiter e as artropatias enteropáticas (associadas às doenças inflamatórias intestinais).<sup>9</sup>

Foi o francês Alibert, no ano de 1818, quem estabeleceu a primeira associação entre psoríase e artrite, no entanto, só em 1860 Bazin cria o termo “psoríase artrítica”. Também Bourdillon se dedicou a esta entidade clinica, fornecendo as primeiras descrições detalhadas da doença. Apenas em 1964 o American College of Rheumatology (ARC) classificou a APso pela primeira vez como uma entidade clínica distinta da artrite reumatóide.<sup>6,10</sup>

Em 1973 Moll e Wright definiram a APso como uma artrite inflamatória periférica e/ou sacroileíte e/ou espondilite com psoríase e serologia negativa para os fatores reumatóides.<sup>10</sup>

## Epidemiologia

Os dados epidemiológicos sobre a prevalência desta espondilartrite variam largamente nos diferentes estudos conforme as zonas do mundo ou os países em que são efectuados, à semelhança do acontece em relação ao perfil epidemiológico da psoríase.<sup>8</sup> No entanto, e apesar da falta de consenso relativamente a estes números, estima-se que tem uma prevalência entre 0,04% a 0,1% na população geral.<sup>6</sup> Em relação aos portadores de psoríase que desenvolvem artrite, os números variam de 5% a 42%, dependendo da região geográfica.<sup>11</sup>

A APso atinge indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino, em proporções semelhantes e surge tipicamente entre os 30 e os 55 anos.<sup>6</sup>

A Pso precede a artrite em aproximadamente 75% dos casos e surge em média 10 anos antes. Em 15% ela é posterior e em 10% o quadro cutâneo e articular aparecem em simultâneo.<sup>6,9,11</sup>

## Etiologia e Fisiopatologia

Apesar dos fatores etiológicos e da própria patogénese da APso ainda não estarem completamente esclarecidos, considera-se que as alterações imunológicas que dão início à doença são desencadeadas por um estímulo ambiental, em indivíduos geneticamente predispostos pela presença de determinados antigénios, principalmente alelos HLA classe I do locus B e C.<sup>11-13</sup>

Apesar de ser um dos alelos mais fortemente associado com o surgimento de Pso, o HLA-Cw\*0602, é negativo na maioria dos pacientes com alterações ungueais e articulares. O HLA-B27 pode estar presente em 20% a 60% dos doentes com APso, com aumento de incidência nas formas axiais ou espondilíticas, enquanto que o DR4 é encontrado mais na forma erosiva, e os DR7 e B38 nos doentes com envolvimento articular periférico. Outros foram, ainda, identificados como factores prognósticos, sendo que, B39 isolado, B27 na presença de DR7 ou DQw3 na ausência de DR7, conferem maior gravidade aos pacientes com APso, enquanto o HLA-B22 parece ser protector para progressão do dano estrutural.<sup>11</sup>

O processo imunológico que ocorre nas articulações dos doentes com APso, com alterações quer da imunidade celular, quer da imunidade humoral, é muito semelhante ao das lesões cutâneas da psoríase, sendo mediado pela activação de linfócitos T. O infiltrado inflamatório da membrana sinovial é composto principalmente por células T de memória e citocinas pró-inflamatórias como o TNF- $\alpha$  e a IL-1, enquanto que, no líquido sinovial as células T helper predominam e encontram-se similarmente níveis altos de TNF- $\alpha$ , IL-8, IL-6, IL-1, IL-10, e metaloproteinases de matriz.<sup>6,7,12</sup>

Vários achados enfatizam o importante papel de células precursoras de osteoclastos na patogénese da APso. Estas células estão aumentadas no sangue periférico de pacientes com APso e os níveis diminuem significativamente com apenas 2 semanas de tratamento com agentes anti-TNF- $\alpha$ .<sup>7</sup>

## **Manifestações Clínicas**

Na Apso são características a dor, tumefacção duro-elástica e rigidez matinal das articulações, bem como a inflamação dos ligamentos e tendões subjacentes.

As articulações IFDs estão frequente afectadas e as manifestações ungueais de Pso, como estrias transversas, “pitting nails” e hiperqueratose subungueal ocorrem numa frequência muito maior em pacientes com APso do que naqueles com Pso não complicada, importantes aspectos na hora do diagnóstico diferencial com a AR.<sup>8,11,14</sup>

O envolvimento vertebral e das articulações sacroilíacas é menos severo que aquele que surge na espondilite anquilosante e ocorre em 40% dos pacientes com APso. Manifesta-se por dor lombar inflamatória, de maior intensidade em repouso, melhorando com a movimentação e rigidez matinal prolongada (> 30 minutos). No entanto, neste tipo de envolvimento os doentes podem ser quase totalmente assintomáticos.<sup>8</sup>

As enteses são o local anatómico onde os tendões, ligamentos ou as fibras da cápsula articular se inserem no osso. São consideradas como um “órgão funcional” composto por tecido fibroso denso, correspondente à porção terminal do tendão, fibrocartilagem não calcificada, fibrocartilagem calcificada e o osso adjacente. As lesões inflamatórias destes locais, vulgo entesites, são típicas das espondilartrites e em especial da Apso. Podem ocorrer em qualquer

localização, mas são mais comuns na inserção da fásia plantar, do tendão de Aquiles e nas inserções ligamentares das costelas, pélvis e coluna vertebral.

Outra manifestação característica de APso, presente em cerca de 50% dos pacientes, é a dactilite ou “dedo em salsicha”, uma combinação de tenossinovite dos tendões flexores e paratenonite dos tendões extensores e das articulações MCFs, IFPs e IFDs, envolvendo assim todo o dedo.<sup>7,8,12,14</sup>

Na generalidade, laboratorialmente há um aumento dos reagentes de fase aguda (VHS, PCR e alfa1-glicoproteína). Pode existir ainda anemia, hipoalbuminémia, hiperuricémia e imunocomplexos circulantes, com complemento sérico normal ou elevado,<sup>8,11</sup> não havendo, no entanto, nenhuma alteração laboratorial específica que auxilie na hora de estabelecer o diagnóstico de APso.

A avaliação radiológica na APso mostra a presença concomitante de lesões erosivas, com início na margem articular e progressão para o centro e lesões proliferativas, representadas por neoformação óssea justa-articular. Estas alterações afectam principalmente as pequenas articulações, com envolvimento das IFDs, IFPs e MCFs. Observa-se a perda uniforme do espaço articular mas, e diferentemente do que acontece na AR, a osteopenia periarticular é mínima ou ausente.

Tipicamente, ocorre erosão e afunilamento da parte proximal da falange distal e alargamento por exostose da parte distal da segunda falange, surgindo uma alteração radiológica característica da APso denominada em “lápiz em taça”. Num estado mais avançado da doença pode-se ver também aquilose óssea progressiva.

Em 50% dos pacientes, podemos encontrar ainda envolvimento das articulações sacroilíacas geralmente bilateral e assimétrico. No caso de envolvimento axial semelhante à Espondilite Anquilosante, surgem ossificações paravertebrais ou sindesmófitos.<sup>8,12,11,15</sup>

Além das manifestações músculo-esqueléticas, a Pso e a APso estão associadas com o aparecimento de outras doenças inflamatórias, havendo um risco aumentado de inflamações oculares, doença intestinal inflamatória, doenças cardiovascular ou de desordens metabólicas, como síndrome metabólico, obesidade, dislipidemia ou diabetes *melitus*.<sup>6,8,11,14</sup>

## Classificação

Como referido anteriormente, Moll e Wright desenvolveram uns dos primeiros critérios para classificação desta doença, uma classificação que divide a APso em cinco formas clínicas diferentes, conforme o padrão de envolvimento articular evidenciado. Poliartrite simétrica, semelhante à artrite reumatóide, mas com factores reumatóides negativos (15% pacientes); Oligoartrite assimétrica, com 4 ou menos articulações afectadas (70% dos casos); Artrite mutilante, um tipo altamente destrutivo (5% dos casos); Compromisso predominante das

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

articulações IFDs (5% dos pacientes); uma forma muito semelhante à Espondilite Anquilosante com envolvimento axial e das sacroilíacas (5% dos casos). Apesar desta distinção, esta é uma doença de carácter bastante complexo e heterogéneo e um paciente pode ser classificado em mais do que uma categoria podendo os padrões de afectação articular variar ao longo da evolução da doença.<sup>6,8,12</sup>

Depois disso vários autores como Bennett, Fournié ou Vasey & Espinoza propuseram outros critérios mas nenhuns destes foram universalmente aceites. Assim foi criado um grupo internacional para o desenvolvimento específico de critérios padronizados para diagnóstico e investigação, denominados critérios de CASPAR (*Classification Criteria for Psoriatic Arthritis*) (Tabela 1). Segundo estes critérios de classificação da APso é imprescindível a presença de doença inflamatória articular e atingir no mínimo 3 pontos, conforme se indica em baixo. A presença de psoríase cutânea actual é o factor mais importante (2 pontos). Estes critérios apresentam uma especificidade 98,7% e uma sensibilidade 91.4% para o diagnóstico de APso.<sup>14</sup>

### Tabela 1 - Critérios de CASPAR

Para preencher os critérios de CASPAR o paciente deve apresentar-se com **doença inflamatória articular (periférica, axial ou entesítica)** e obter uma pontuação  $\geq 3$  com base nas seguintes características:

1. Evidência de psoríase	
Actual	2
Passada	1
História familiar (familiar 1º ou 2º grau)	1
2. Distrofia ungueal psoriática	
Onicólise, hiperqueratose, depressões punctiformes	1
3. Fatores reumatóides negativos	1
4. Dactilite	
Dactilite actual	1
História de dactilite	1
5. Evidência radiológica de neoformação óssea justa-articular	
Ossificação bem definida próxima às margens articulares na radiologia simples de mãos e pés	1

Adaptado de: Gladman DD. Psoriatic arthritis. *Dermatol Ther.* 2009;22(1):40-55.

## Prognóstico

Ao contrário do que se considerava anteriormente, a APso não é somente uma forma leve de artrite quando comparada com a AR, e tal como nesta, pode levar a alterações crónicas nas

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

articulações com perda de função, diminuição da qualidade de vida e aumento da mortalidade. Cerca de 20% dos casos de APso apresentam uma forma severa e debilitante da doença.<sup>7,14</sup>

A progressão para dano clínico ocorre na maioria dos pacientes. Após 2 anos, 47% dos pacientes tem pelo menos uma erosão e após 10 anos mais de 50% têm deformidades em pelo menos 5 articulações.<sup>16</sup>

A presença de 5 ou mais articulações tumefactas à apresentação e uma necessidade de altas doses de medicação, foram identificados como preditores da progressão para dano estrutural significativo, enquanto que uma baixa VHS é considerado um factor de bom prognóstico. Apesar de ser impossível prever acuradamente que pacientes vão evoluir para uma forma incapacitante da doença, estes elementos podem ser indicativos para uma intervenção precoce, com terapia efetiva.<sup>7,14</sup>

A doença acarreta ainda implicações sociais e financeiras importantes tanto ao paciente como à sociedade, com custos elevados para os cuidados de saúde e perda de capacidade de trabalho destes indivíduos.<sup>7</sup>

## Preditores de Artrite Psoriática em pacientes com Psoríase

Em 1984, Scarpa e a sua equipa realizaram pela primeira vez uma investigação para estudar a prevalência de artrite em doentes com Pso. Neste estudo foi reportada, pela primeira vez, a presença de alterações ungueais em maior percentagem nos pacientes com APso. Estas conclusões foram corroboradas por vários estudos posteriores.<sup>17-21</sup> A Pso ungueal pode não ser só mais um factor de risco para o desenvolvimento de APso, mas sim uma fase inicial da doença, já que o aparelho ungueal está intimamente relacionado com a entese.<sup>13</sup>

Wilson et al. analisaram uma coorte de 1633 pessoas com Pso ao longo de 30 anos. Neste grupo menos de 10% desenvolveram APso, ao longo deste período. Com base na análise dos dados os autores concluíram que a localização das lesões poderia condicionar uma maior probabilidade de desenvolver a artropatia, sendo que os locais que conferiam maior risco eram o escalpe e a psoríase perianal ou interglútea,<sup>20</sup> facto não foi replicado em outros estudos. Estes investigadores concluíram, também, que indivíduos com lesões em mais de 3 sítios tinham uma hipótese superior de desenvolver APso, indicando que a severidade da Pso pode ser um factor a considerar. Outros estudos, embora com diferentes formas de analisar a afectação dermatológica, chegaram à mesma conclusão.<sup>21, 22</sup>

O significado da duração da doença dermatológica no risco de desenvolvimento de APso não está completamente definido. Sugere-se que quanto mais tempo um paciente tem Pso, mais provável é o surgimento da APso.<sup>21,22</sup> Porém, esta inferência não é consensual.<sup>19</sup>

Apesar de algumas discrepâncias, conforme o estudo de El Miedany et al., não há correlação significativa entre pacientes com Pso que desenvolveram artrite inflamatória e aqueles que permaneceram sem patologia músculo-esquelética em termos de idade e sexo.<sup>19</sup>

Várias investigações comprovaram o valor do Índice de Massa Corporal (IMC) como preditor de risco para o desenvolvimento de APso.<sup>19,21,23</sup> Embora a associação entre as duas condições não seja ainda completamente evidente, a hipótese para explicar este fenómeno considera o aumento da inflamação sistémica induzida pelos adipócitos e o aumento da carga mecânica nas articulações, como factores envolvidos no aparecimento de APso.<sup>23</sup>

A história familiar é um preditor importante para o desenvolvimento da doença, estando mesmo incluída nos critérios de CASPAR.<sup>19,23</sup>

# Ultrassonografia

## Noções Básicas

A ultrassonografia recorre ao uso de ondas de som (ultrassons) para a produção de imagens com 2 ou 3 dimensões numa escala de cinzentos. Nesta técnica de imagem, desenvolvida seguindo os princípios dos sonares usados na 1ª guerra mundial, cristais piezoelétricos, contidos na sonda, geram uma onda sonora quando uma corrente elétrica lhes é aplicada. Quando atingem os tecidos os US podem sofrer reflexão, refração e atenuação, conforme as impedâncias acústicas dos diferentes tecidos. Estas ondas sonoras têm frequência na ordem dos MHz, sendo que quanto mais alta a frequência maior a resolução das imagens, mas menor a penetração tecidual.<sup>24,25</sup>

As imagens depois mostradas no monitor do ecógrafo podem ser hiperecóticas (osso), significando uma alta taxa de reflexão dos US, hipoeóticas com pouca reflexão de US ou anecóticas (cartilagem articular, líquido sinovial intra-articular) caso não haja qualquer reflexão dos ecos.<sup>24</sup>

O efeito de Doppler, aplicado à US, é observado como uma mudança na frequência de um ultra-som reflectido a partir de uma substância em movimento, nomeadamente os glóbulos vermelhos.<sup>26</sup>

## Ecografia Musculoesquelética

A ultrassonografia musculoesquelética (USME) tem provas dadas na prática reumatológica-como complemento da avaliação clínica e diagnóstica e para guiar intervenções terapêuticas ou monitorização a atividade das doenças. Esta técnica permite obter imagens de alta resolução em tempo real, de estruturas articulares e periarticulares somando ainda as vantagens de ser um método de baixo custo, portátil, sem radiação ionizante, bem tolerado pelos doentes e repetível sempre que necessário. A melhoria recente desta tecnologia e a sua ampla disponibilidade permitem o diagnóstico acurado de patologia inflamatória ou não inflamatória, com identificação de efusões articulares e das bursas, detecção de sinovites, tendinites ou outras patologias dos tendões e ligamentos ou das suas inserções.<sup>27,28,29</sup>

Apesar das inúmeras vantagens, a USME apresenta limitações sendo a principal o facto de ser altamente dependente do operador, o que se pode traduzir por diferenças na reprodutibilidade dos resultados entre operadores. A curva de aprendizagem para a correta obtenção e interpretação das imagens é praticamente interminável e requer um conhecimento profundo das estruturas músculo-esqueléticas a avaliar. No entanto, é importante referir que investigações recentes demonstraram um alto grau de concordância interobservador e intraobservador no estudo de diferentes patologias por USME.<sup>27, 28, 30-33</sup>

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

A escolha do transdutor a usar depende do tamanho e localização da estrutura a ser examinada. Para estruturas pequenas e superficiais recomenda-se o uso de transdutores de alta frequência (7,5-20 MHz) dado a sua melhor resolução espacial, à custa de uma penetração dos ecos mínima nos tecidos. Já as menores frequências (<7,5 MHz), com uma excelente penetração tecidual, ficam reservadas para estruturas maiores ou mais profundas. Outro factor crítico para o sucesso da USME é a qualidade e resolução de imagem do ecógrafo escolhido. Já existem equipamentos para USME com um poder de resolução menor que 0.1 mm, o que deu origem ao termo “microscopia acústica”.<sup>27</sup>

As modalidades associadas à ecografia, como o *power* e *color* Doppler, conferem uma mais valia substancial na USME na detecção da perfusão tecidual aumentada, importante no diagnóstico e quantificação da actividade inflamatória, das doenças inflamatórias musculoesqueléticas.<sup>26,28,33</sup>

Com o objetivo de eliminar algumas das dúvidas quando à reprodutibilidade e validade das avaliações ecográficas, um grupo internacional de peritos em ultrassonografia conhecido como OMERACT (Outcome Measures in Rheumatology in Clinical Trials) *Ultrasound Task Force*, tem trabalhado na padronização das definições ecográficas das alterações consideradas patológicas, por forma a que estas sejam aplicadas à investigação em ultrassonografia. O primeiro trabalho deste grupo centrou-se no desenvolvimento e publicação de definições *standard* das principais patologias encontradas por USME.

Assim, define-se Tenossinovite como “espessamento tecidual hipoecóico ou anecóico com ou sem fluido, na bainha tendinosa, que é visto em dois planos perpendiculares e que pode exibir sinal Doppler.”; Líquido sinovial como um “material intra-articular anormal, hipoecóico ou anecóico (relativamente à gordura subdérmica) que é compressível e móvel, e que não exibe sinal Doppler.”; já a Hipertrofia sinovial é definida como “tecido intra-articular que é pouco compressível e imóvel, anormalmente hipoecóico, que pode exibir sinal doppler.”<sup>29</sup>

São componentes de sinovite a hipertrofia da sinovial e a presença de líquido anormal intra-articular.

Define-se ainda Entesopatia como “aumento da espessura dos tendões ou ligamentos na inserção óssea e/ou hipoecogenicidade anormal (por perda da arquitectura fibrilar normal); na inserção podem ocasionalmente identificar-se focos hiperecóicos, consistentes com calcificação, que devem ser observados em 2 planos perpendiculares, podem exibir sinal Doppler e/ou alterações ósseas tais como entesófitos, erosões e irregularidades.”<sup>29</sup>

Apesar do termo entesopatia ser muitas vezes usado como sinónimo de entesite, importa no entanto referir que este termo se refere ao envolvimento das enteses por qualquer processo patológico, quer metabólico, inflamatório, traumático ou degenerativo. Por sua vez o termo entesite restringe-se à afectação inflamatória das enteses.

## Ecografia na Artrite Psoriática

Para o estudo dos doentes com APso, os exames de imagem são cruciais. Apesar de bastante usada na prática clínica, sabemos que a radiografia convencional mostra apenas sinais tardios da doença, como osteopenia ou irregularidades na cortical óssea, no local de inserção óssea na entese, erosões, calcificação de tecidos moles e neoformação óssea, alterações essas pouco específicas.<sup>34</sup>

Para além disso, esta técnica é pouco útil no estudo dos tecidos moles articulares e periarticulares, com uma sensibilidade reportada de apenas 32% na detecção de patologia em articulações com alterações clínicas nos doentes com APso num estudo de S. Weiner et al.<sup>35</sup>

A RMN e a US são mais sensíveis na detecção de alterações inflamatórias precoces e mesmo na detecção de lesões ósseas iniciais, nomeadamente erosões.<sup>19, 29,31, 34, 36</sup>

O valor da RMN como método de imagem para estudo destas doenças inflamatórias foi já reportado por vários estudos,<sup>35,37</sup> sendo até considerado como referência para investigação da inflamação tecidual.<sup>38</sup>

No entanto, a RMN apresenta falta de sensibilidade e especificidade para o estudo de entesites periféricas<sup>38</sup>, além da limitação prática em avaliar múltiplos locais ou avaliar as articulações contra laterais, tornando-a mais útil para avaliação do envolvimento axial.<sup>39</sup> Além disso, é um método pouco acessível e de alto custo, tornando-o uma má opção para o estudo de rotina de pacientes com doença inflamatória articular.

Na maioria dos estudos, a sensibilidade e especificidade da US em relação à RMN é comparável na detecção de sinovite das pequenas articulações, e ligeiramente menor mas também análoga, a sensibilidade de detecção de sinovite nas articulações maiores como o ombro e a anca. A ecografia parece ser melhor do que a RMN no estudo de patologia tendinosa, porque diferencia lesões do próprio tendão de lesões na entese e em tecidos adjacentes.<sup>34</sup> Outra vantagem da US, é o facto de ser um exame dinâmico, realizado em tempo real, com resultados imediatos, passível de ser utilizado por reumatologistas na sua prática clínica diária.

Tudo isto torna a ecografia um método de imagem médica promissor e alvo de inúmeras investigações.

Como já referido, a USME tem utilidade demonstrada na detecção e gradação da sinovite. No entanto, a maioria dos dados de que dispomos sobre a avaliação de artrite inflamatória nos pacientes com APso são extrapolados das conclusões obtidas em investigações em doentes com AR.

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

Recentemente, Freeston e os seus colaboradores estudaram 49 pacientes com início recente de Apso oligoartricular. Nestes foram pesquisado sinovite subclínica, por US em escala de cinzentos e PD. Verificaram que em 75% dos pacientes existia evidência de sinovite subclínica, com uma média de 3 articulações afectadas adicionalmente às que eram clinicamente evidentes, afectando principalmente nos punhos, joelhos e articulações MCFs e que 30,6% mostraram ainda alterações também na avaliação com PD. Estes autores concluíram que a maioria dos doentes com apresentação clínica oligoartricular possuíam na realidade uma doença poliarticular, se forem consideradas as alterações subclínicas evidenciadas por ecografia.<sup>40</sup>

Tem sido progressivamente reconhecido que a entese é o local inicial da inflamação nas SpA e a entesite periférica a característica distintiva destas doenças.<sup>41,42</sup> A detecção de entesite tem sido o foco da maioria dos estudos no que diz respeito à avaliação de pacientes com APso.<sup>41</sup>

Clinicamente na entesite há dor espontânea na entese, sensibilidade à pressão regional e edema local.<sup>41</sup> Histologicamente ocorre inflamação local, fibrose, erosões e calcificação de tecidos moles locais.<sup>42</sup>

Lehtinen et al. e Balint et al. foram os primeiros a descrever com exatidão os aspectos ecográficos de entesite dos membros inferiores nas SpA, revelando alta frequência de achados ecográficos sem tradução na avaliação clínica.<sup>41</sup>

Na escala de cinzentos, e de acordo com a publicação de OMERACT de 2011, no estudo das enteses devem procurar-se as seguintes lesões elementares: hipoecogenicidade e aumento da espessura do tendão ou ligamento na sua inserção óssea, entesófitos, calcificações, erosões e sinal doppler na inserção ao nível da entese.<sup>33</sup> Os achados ecográficos mais comuns nos pacientes com entesite são o aumento da espessura tendinosa ou ligamentar e a diminuição da ecogenicidade destas estruturas.<sup>43-45</sup>

As inserções dos tendões de Aquiles, tendões patelares e da fáschia plantar têm sido as áreas mais estudadas, nos pacientes com APso.<sup>43-45</sup>

Mais recentemente, a tecnologia PD permitiu a visualização de vascularização anormal e hiperémia nos tecidos moles nas doenças inflamatórias articulares.<sup>26,41</sup> A presença de sinal doppler na inserção dos tendões, ligamentos e fáschias no osso, é considerada como alteração distintiva e é considerada única, quase patognomónica, deste grupo de doenças.<sup>26,38, 44-46</sup>

Numa investigação recente, D'Agostino et al. usaram a combinação da escala de cinzentos com o PD para demonstrar uma maior frequência de entesite periférica em pacientes com SpA quando comparados com controlos com AR ou doença degenerativa espinhal.<sup>46</sup>

Num estudo ainda por publicar de D'Agostino et al., foram analisados 122 doentes com sintomas sugestivos de SpA, concluindo-se que a detecção de sinal PD nas enteses, tem uma óptima sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de SpA por comparação com outras entesopatias.<sup>41</sup>

## Scores Ecográficos

Diversos sistemas de graduação são usados na prática numa tentativa de tornar mais objectivos os achados clínicos e melhor distinguir algoritmos diagnósticos, estimar o prognóstico e orientar a decisão terapêutica. Mais concretamente, os scores de imagem ultrassonográfica usados na reumatologia são de extrema importância para a monitorização da atividade da doença, avaliação do dano estrutural e de resposta ao tratamento.<sup>38</sup>

A maioria dos scores de sinovite provêm de estudos em pacientes com AR. O score mais usado na prática para graduação da sinovite é semi-quantitativo e recorre à escala de cinzentos juntamente com avaliação do sinal PD. Desenvolvido por Szkudlarek et al., surgiu da avaliação de pequenas articulações de 30 pacientes com AR e classifica a sinovite em 4 graus.<sup>47</sup> (Tabela II)

**Tabela II - Score de graduação de sinovite de Szkudlarek et al.**

Grau	Espessura sinovial	PD	Efusão articular	Erosões ósseas
0	Ausência de espessamento sinovial	Sem fluxo intra-articular	Sem efusão	Superfície óssea normal
1	Espessamento sinovial leve	Sinal de um único vaso	Quantidade mínima	Irregularidade superfície óssea não visível em 2 planos.
2	Espessamento sinovial com abaulamento da linha que liga os topos ósseos peri-articulares, sem extensão à diáfise óssea	<50% da área sinovial preenchida com sinal Doppler	Moderada (sem distensão da cápsula articular)	Irregularidade superfície óssea vista em 2 planos.
3	Espessamento sinovial com abaulamento acima da linha que liga os topos ósseos peri-articulares e com extensão sobre a diáfise óssea	>50% da área sinovial preenchida com sinal Doppler	Extensiva (com distensão da cápsula articular)	Irregularidade superfície óssea com destruição óssea extensa

Adaptado de: Szkudlarek M, Court-Payen M, Jacobsen S, Klarlund M, Thomsen HS, Østergaard M. Interobserver agreement in ultrasonography of the finger and toe joints in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2003;48(4):955-62

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

O grupo OMERACT trabalha agora numa nova escala o Global OMERACT Sonography Scoring (GLOSS), que combina a avaliação de um pequeno número de articulações na escala de cinzentos e PD, para o estudo AR. Este sistema, aplicado ao nível do paciente vai permitir um seguimento objetivo de pacientes sob tratamento e perspectiva-se como um instrumento prático e confiável para avaliar a atividade de doenças inflamatórias e uniformizar as investigações destas doenças.<sup>33,48</sup>

As alterações nas enteses são usualmente graduadas com recurso ao uso de sistemas semi-quantitativos, que combinam alterações inflamatórias e dano estrutural.<sup>39</sup>

O primeiro sistema de pontuação ecográfico de entesites foi descrito por Balint et al. em 2002 e ainda hoje é muito utilizado. Este sistema, o Glasgow Enthesitis Scoring System (GUESS), recorre à avaliação de enteses de 5 locais (tendão de Aquiles, fáschia plantar, tendão quadríceps, inserções do ligamento rotuliano: proximal e distal) nos membros inferiores e inclui apenas achados ecográficos em escala de cinzentos.<sup>42</sup> (Tabela III)

**Tabela III - Glasgow enthesitis scoring system (GUESS)**

<b>Polo superior da rótula - entese do tendão quadríceps</b>	
Espessura do tendão $\geq 6,1$ mm	1
Bursite supra-patelar	1
Erosão do polo superior da rótula	1
Entesófitos no polo superior da rótula	1
<b>Polo inferior da rótula- entese do ligamento rotuliano proximal:</b>	
Espessamento do ligamento patelar $\geq 4$ mm	1
Erosão do polo inferior da rótula	1
Entesófitos do polo inferior da rótula	1
<b>Tuberosidade tibial- entese do ligamento rotuliano distal</b>	
Espessamento do ligamento patelar $\geq 4$ mm	1
Bursite infra-rotuliana	1
Erosão da tuberosidade tibial	1
Entesófitos na tuberosidade tibial	1
<b>Polo superior do tendão calcâneo- entese do tendão de Aquiles:</b>	
Espessamento do tendão de Aquiles $\geq 5,29$ mm	1
Entesófitos no polo posterior do calcâneo	1
Bursite retrocalcaneana	1
Erosão do polo posterior do calcâneo	1
<b>Polo inferior do calcâneo - entese da fáschia plantar:</b>	
Espessamento da aponeurose $\geq 4,4$ mm	1
Erosão do polo inferior do calcâneo	1
Entesófitos do polo inferior do calcâneo	1

Adaptado de: Balint P V, Kane D, Wilson H, McInnes IB, Sturrock RD. Ultrasonography of enthesal insertions in the lower limb in spondyloarthritis. Ann Rheum Dis. 2002;61(10):905-10.

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

Usando o *score* GUESS, os autores concluíram que a maioria dos casos de entesites era subclínica nas SpA e que a ecografia era uma técnica útil para as detectar. Mostraram que 22% das enteses avaliadas foram anormais no exame clínico e que 56% eram anormais na ecografia em escala de cinzentos, sendo que o achado mais comum era o aumento da espessura do tendão ou ligamento na sua inserção óssea.<sup>42</sup>

Depois deste, outros sistemas foram desenvolvidos. Incluindo os achados na escala de cinzentos e PD, o *score* D'Agostino mede a severidade da entesite conforme a severidade do sinal Doppler e a presença de dano estrutural. Este sistema de pontuação avalia 8 locais (grande trocânter, inserção dos tendões de Aquiles, da fáschia plantar, do tendão tibial anterior, inserção do tendão extensor comum no epicôndilo lateral, inserção do tendão flexor comum no epicôndilo medial, inserção do quadríceps femoral e inserções dos ligamentos rotulianos).<sup>39,46</sup>

Num estudo com 164 pacientes com SpA os autores encontraram evidencia de entesite em 98% dos pacientes com APso, sendo muito menos comum em controlos com dores lombares de ritmo mecânico (44%) ou AR (60%). A maioria destas alterações encontravam-se localizadas na porção distal dos membros inferiores. Segundo estes autores a detecção de vascularização nestas enteses, por PD, tem uma boa sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de SpA, pois nenhuma das enteses do grupo de controlo mostrou vascularização, comparada com 81% das enteses anormais dos pacientes com SpA (traduzido por vascularização na inserção cortical e por vezes também na bolsa sinovial).<sup>46</sup> (Tabela IV)

**Tabela IV - Escala de Avaliação Sonográfica D'Agostino**

<b>Estádio 1</b>	Vascularização da junção cortical sem achados anormais na escala de cinzentos
<b>Estádio 2a</b>	Vascularização associada com edema e/ou hipoecogenecidade na junção cortical na escala de cinzentos
<b>Estádio 3a</b>	Semelhante ao estágio 2a + erosões do osso cortical e/ou calcificação da entesese e bursite envolvente opcional
<b>Estádio 2b</b>	Achados anormais na escala de cinzentos como no estágio 2a mas sem vascularização
<b>Estádio 3b</b>	Achados anormais na escala de cinzentos como no estágio 3a mas sem vascularização

Adaptado de: D'Agostino M-A, Said-Nahal R, Hacquard-Bouder C, Brasseur J-L, Dougados M, Breban M. Assessment of peripheral enthesitis in the spondylarthropathies by ultrasonography combined with power Doppler: A cross-sectional study. *Arthritis Rheum.* 2003 Feb;48(2):523-33.<sup>46</sup>

Um outro *score* de 2007 criado por Alcalde et al., o Spanish Enthesitis Index (SEI), permite uma avaliação da atividade inflamatória global ou do dano estrutural nas enteses. Usa apenas achados ecográficos na escala de cinzentos e não distingue entre envolvimento de enteses,

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

corpo do tendão e bolsa sinovial. Este sistema de pontuação avalia 5 locais (tendão de Aquiles, fáscia plantar, inserção proximal e distal do ligamento rotuliano e quadríceps).<sup>49</sup> (Tabela V)

A pontuação do SEI obtém-se pela soma total das parcelas SEI-A e SEI-C. A pontuação máxima é de 76 pontos. SEI-A varia de 0 a 36, sendo que, cada variável é pontuada com 0 (ausência) ou 1 (presença). Avalia o espessamento do tendão/aponeurose, hipocogenicidade do tendão/aponeurose, edema peri-tendinoso/peri-aponeurótico e bursite (quando aplicável). SEI-C varia de 0 a 40 e cada variável é pontuada com 0 (ausência) ou 1 (presente). Avalia a ruptura do tendão, perda de espessura, calcificação do tendão, erosão óssea.<sup>49</sup>

**Tabela V - Spanish Enthesitis Index**

SEI-A (0 a 36 pontos)	SEI-C (0 a 40 pontos)
<ul style="list-style-type: none"><li>• espessamento do tendão/aponeurose</li><li>• hipocogenicidade do tendão/aponeurose</li><li>• edema peri-tendinoso/peri-aponeurótico</li><li>• bursite (quando aplicável).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ruptura do tendão</li><li>• perda de espessura,</li><li>• calcificação do tendão</li><li>• erosão óssea</li></ul>
Cada variável é pontuada com 0 (ausência) ou 1 (presente)	Cada variável é pontuada com 0 (ausência) ou 1 (presente)

Adaptado de: Alcalde M, Acebes JC, Cruz M, González-Hombrado L, Herrero-Beaumont G, Sánchez-Pernaute O. A Sonographic Enthesitic Index of lower limbs is a valuable tool in the assessment of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2007;66(8):1015-1019.

Em 2008, De Miguel et al., descreveram o Madrid Sonographic Enthesis Index (MASEI) que combina anomalias em escala de cinza, com os achados do PD (incluindo ao nível das bolsas sinoviais). Avalia locais dos membros inferiores e uma entese do membro superior e pontua mudanças estruturais, tais como hipocogenicidade dos tendões, aumento da sua espessura, erosões e calcificações.<sup>32</sup> (Tabela VI)

É um sistema em que a pontuação varia de 0 a 136. As calcificações e as erosões são pontuadas de forma semi-quantitativa de 0 a 3 pontos. As pontuações relativas às alterações do padrão estrutural do tendão, espessura do tendão e bursa são 0 ou 1 ponto. As calcificações devem ser examinadas na área de inserção da entese e classificadas com 0 pontos se ausentes, ou com 1 ponto, caso exista uma pequena calcificação ou ossificação com irregularidade no osso cortical. Às calcificações é dada uma pontuação de 2 pontos se for clara a presença de entesófitos ou se observadas calcificações ou ossificação. Por último, são atribuídos 3 pontos na presença de grandes calcificações ou ossificações.<sup>32</sup>

Estes autores concluíram que o índice MASEI provou ser confiável, com uma sensibilidade de 83,3%, uma especificidade 82,8% e um valor positivo preditivo de 80,8%. Para além disso,

Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

comprovaram que a avaliação US das enteses pode ser uma boa ferramenta diagnóstica nas SpAs.<sup>32</sup>

**Tabela VI - Madrid Sonographic Enthesis Index**

	Valor
<b>Polo inferior do calcâneo: entese fásia plantar</b>	
Estrutura da fásia plantar	(0 ou 1)
Espessura fásia plantar > 4,4 mm	(0 ou 1)
Erosão do polo inferior do calcâneo	(0 ou 3)
Calcificação da entese do polo inferior do calcâneo	(0, 1, 2 ou 3)
PD entese fásia plantar	(0 ou 3)
<b>Polo superior do calcâneo: Entese do tendão de Aquiles</b>	
Estrutura tendão Aquiles	(0 ou 1)
Espessura do tendão Aquiles > 5,29 mm	(0 ou 1)
Bursite retrocalcaneal	(0 ou 1)
Erosão do polo posterior do calcâneo	(0 ou 3)
Calcificação entese do polo posterior do calcâneo	(0, 1, 2 ou 3)
PD polo posterior do calcâneo	(0 ou 3)
<b>Tuberosidade tibial: entese ligamento distal patelar</b>	
Estrutura do ligamento patelar	(0 ou 1)
Espessura do ligamento patelar > 4mm	(0 ou 1)
Burste infrapatellar	(0 ou 1)
Erosão da tuberosidade tibial	(0 ou 3)
Calcificação entese da tuberosidade tibial	(0, 1, 2 ou 3)
PD entese da tuberosidade tibial	(0 ou 3)
<b>Polo inferior da patela: Entese do ligamento proximal patelar</b>	
Estrutura do ligamento patelar	(0 ou 1)
Espessura do ligamento patelar > 4mm	(0 ou 1)
Erosão do polo inferior da patela	(0 ou 3)
Calcificação entese do polo inferior da patela	(0,1, 2 ou 3)
PD entese do polo inferior da patela	(0 ou 3)
<b>Polo superior da patela: entese do tendão quadricipital</b>	
Estrutura do tendão quadricipital	(0 ou 1)
Espessura tendão quadricipital > 6,1 mm	(0 ou 1)
Erosão do polo superior da patela	(0 ou 3)
Calcificação do polo superior da patela	(0,1, 2 ou 3)
PD entese do polo superior da patela	(0 ou 3)
<b>Tuberosidade do olécrano : entese do tendão tricipital</b>	
Estrutura do tendão tricipital	(0 ou 1)
Espessura do tendão tricipital > 4,3 mm	(0 ou 1)
Erosão do olécrano	(0 ou 3)
Calcificação entese do olecrano	(0,1, 2 ou 3)
PD entese do olecrano	(0 ou 3)

Adaptado de: De Miguel E, Cobo T, Muñoz-Fernández S, Naredo E, Usón J, Acebes JC, et al. Validity of entesis ultrasound assessment in spondyloarthritis. Ann Rheum Dis. 2009;68(2):169-74.

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

O GUESS e o sistema de pontuação de D'Agostino foram desenvolvidos para classificar o envolvimento da entese. O MASEI e o SEI foram desenvolvidos como índices de entesite ao nível do paciente. Por essa razão, estes scores não podem ser comparados e, na verdade, ainda há a necessidade de se chegar a um consenso sobre o melhor sistema a usar na prática clínica e em trabalhos de investigação.<sup>34</sup>

Não esquecendo o já referido esforço de padronização, feito pelo grupo de peritos em ecografia reumatológica do OMERACT *Ultrasound Task Force*, ao elaborarem definições ecográficas preliminares e consensuais das principais patologias musculoesqueléticas. Em relação ao assunto abordado nesta tese, o grupo concluiu que continua a haver falta de consenso sobre como quantificar as alterações das entesites, considerando importante uma pontuação que separe a inflamação de danos estruturais. Assim, estes peritos trabalham agora numa nova escala e planeiam mais estudos para desenvolvimento de sistemas confiáveis e válidos para o diagnóstico precoce e monitorização das SpA.<sup>33</sup>

## Alterações ecográficas em doentes com Psoríase e sem queixas articulares

Apesar da escassez de estudos, cada vez mais surgem trabalhos sobre a possibilidade de detecção de alterações ecográficas, em doentes que sofrem de Pso, sem sofrerem de APso e sem qualquer queixa musculoesquelética.

Gisondi et al. obtiveram um score GUESS significativamente mais alto em pacientes com Pso em comparação com controlos. Neste estudo foram analisadas enteses, por US, nos membros inferiores de 30 doentes com Pso sem envolvimento articular documentado e 30 controlos que sofriam de outras doenças dermatológicas. Assim, a espessura média dos tendões examinados revelou-se maior nos casos do que nos controlos, tal como o número médio de entesófitos nos locais avaliados. Associado a este aumento da espessura tendinosa ocorria principalmente perda de ecogenicidade fibrilar em vez de alterações hipoecoicas.<sup>50</sup>

Em 2005, De Filippis et al. encontraram anormalidades ecográficas nas enteses de 33% pacientes com Pso, nenhuma delas com qualquer repercussão no exame clínico. Neste estudo foram avaliadas as inserções do tendão de Aquiles e tendões flexores e extensões de todos os dedos das mãos de 24 pacientes com Pso, sem queixas articulares e 14 pacientes com APso previamente diagnosticada. Em 6 dos 24 (25%) pacientes com Pso, sem queixas articulares, foi documentado derrame envolvendo o tendão extensor do terceiro e quarto dedo de ambas as mãos.<sup>51</sup>

Num estudo mais recente, uma equipa francesa estudou 340 enteses em 34 pacientes com Pso, dos quais 22 sem sintomas músculo-esqueléticos. Acquacalda et al. encontraram pelo menos 1 sinal de entesite ecográfica em 46,4% dos doentes com Pso sem envolvimento articular sintomático, a maioria no tendão de Aquiles. Os achados ecográficos mais frequentes foram calcificações e aumento da espessura do tendão ou ligamento. Os autores analisaram também a relação da presença de entesite nos pacientes com e sem alterações ungueais, sendo que os pacientes com envolvimento ungueal representavam 48,9% em comparação com 44,6% sem doença nas unhas.<sup>52</sup>

Gutierrez et al. também obtiveram um score GUESS mais alto e encontram mais sinais ecográficos de Entesopatia nos membros inferiores de 45 pacientes (32,9%) com Pso sem sinais ou sintomas de artropatia, comparado com 45 controlos saudáveis (8,4%). Os principais achados foram nas enteses do tendão de Aquiles e na entese distal do ligamento rotuliano e consistiam maioritariamente no aumento da espessura da entese e na presença de entesófitos.<sup>42</sup>

Também Naredo et al., mostraram que a sinovite e entesopatia ecográfica aparecia numa percentagem superior nos pacientes com Pso, num estudo com 162 pacientes com Pso e 60

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

controlos. Assim, foi identificada, por US, sinovite em 3,2% de articulações contra 1,3% no grupo de controlo e 11,6% de enteses afectadas ecograficamente nos pacientes com Pso e apenas 5,3% no grupo de controlo. Obtiveram também sinal PD na entese ou peri-entese em 14,8% dos pacientes com Pso, enquanto que nenhuma das enteses dos pacientes do grupo de controlo mostrou esta alteração.<sup>45</sup>

Numa investigação de Ozcakar et al., a média da espessura do tendão de Aquiles medida por US foi superior em pacientes com Pso sem queixas articulares, comparando com voluntários saudáveis.<sup>53</sup>

Offidani et al. recorreram à RMN para avaliação das articulações das mãos de 25 doentes com Pso sem sinais ou sintomas de doença articular e 12 controlos saudáveis. Em 68% dos doentes com Pso identificou-se pelo menos um sinal de artrite (principalmente distensão capsular e/ou efusão articular).<sup>54</sup>

Anormalidades ecográficas do tendão de Aquiles foram documentadas em 59,3% de doentes com Pso, de um total de 59 doentes estudados, por De Simone et al., sendo a tendinite degenerativa e a bursite retrocalcaneana as alterações mais frequentemente encontradas. De ressaltar que, neste grupo de 59 doentes com Pso, 13 referiam sintomas locais e 11 tinham APso diagnosticada.<sup>55</sup>

Investigadores italianos estudaram 59 pacientes com Pso e 59 pacientes com outras dermatopatias e verificaram um score GUESS mais alto nos pacientes psoriáticos. Nestes 22,03% tinham uma espessura do tendão de Aquiles maior que 5,29 mm e uma estrutura irregular. Detectaram ainda bursite em 11,9% dos pacientes com alterações no tendão de Aquiles.<sup>56</sup>

Hamdy e a sua equipa avaliaram ecograficamente 50 pacientes com Pso e 20 controlos saudáveis. Foi detectada artrite em 18% dos pacientes e entesopatia em 74%. Obtiveram também uma diferença significativa entre os grupos no score MASEI, sendo mais alto no grupo de pacientes com Pso.<sup>36</sup>

Como foi referido anteriormente neste trabalho, vários estudos confirmaram o valor da presença de lesões de psoríase nas unhas com preditor para futuro desenvolvimento de APso. Embora considerada parte do sistema tegumentar, de facto, a unha está funcionalmente integrada com a entese. Esta relação ocorre pelo tendão extensor da articulação interfalângica distal que envia fibras do osso envolvendo a raiz da unha, a lâmina ungueal também se funde com os ligamentos colaterais da entese da articulação IFD, que estabilizam as margens da unha. Por esta razão, Ash et al. estudaram 46 pacientes com Pso, sendo que 31 tinham alterações ungueais e 21 controlos saudáveis para avaliar se o envolvimento ungueal corresponderia a entesopatia sistémica subclínica. A avaliação ecográfica revelou scores de entesopatia e de inflamação mais altos nos doentes com doença ungueal em comparação com os doentes com Pso sem atingimento ungueal e com os controlos saudáveis. Os achados

ecográficos mais frequentes foram hipoeogenicidade e espessamento ligamentar/tendinoso.<sup>18</sup>

Mais estudos são necessários para provar esta relação entre as alterações ungueais e a presença de entesopatia sistémica, no entanto, esta mostra-se promissora. A presença de doença psoriática nas unhas ocorre em cerca de 80% dos pacientes com APso em contraste com 30% de pacientes com Pso.<sup>10</sup> Para além disso, sendo um local superficial, confere vantagem na avaliação ecográfica da unha e das enteses relacionadas, permitindo o uso de sondas de alta frequência e por isso alta definição de imagem.

Apesar das inovadoras conclusões que estas investigações trouxeram, todos estes estudos apresentam algumas limitações, levando à necessidade de clarificar alguns dos achados eliminando o máximo de fontes de viés possível.

A maioria das pesquisas realizadas incidiu sobre um pequeno número de doentes e por vezes não há seguimento dos doentes o tempo necessário para perceber quais desenvolveram realmente APso.<sup>49,55</sup>

Alguns autores reconheceram nas suas pesquisas a dificuldade em tornar cega a avaliação dos casos e dos controlos, dado que a Pso é uma doença com manifestações dermatológicas, as placas psoriáticas estavam muitas vezes localizadas em locais de avaliação ecográfica, podendo levar a enviesamento da avaliação ecográfica feita pelos reumatologistas.<sup>45</sup>

Apesar de considerada muitas vezes o *gold standard* na imagiologia musculoesquelética, a RMN não é suficientemente sensível e específica para o estudo das enteses.<sup>39</sup> Para além disso, como já foi referido, só o estudo histológico das enteses permitiria avaliar com precisão se os achados descritos na ecografia correspondem na realidade às alterações inferidas, mas por razões éticas, atualmente este estudo em doentes com Apso não tem sido feito.<sup>42</sup> Ao contrário do que se fez na AR, patologia na qual se compararam os achados ecográficos com a análise histológica e se confirmou uma boa correlação entre os achados.

Como já referido, muitas reservas foram impostas à USME, por ser uma modalidade dependente de operador. No entanto, todos os estudos têm relatado uma boa reprodutibilidade inter-observador entre ecografistas experientes, bons conhecedores da anatomia ecográfica.<sup>30-32,35,44,45</sup> Para corretas avaliações longitudinais e estudos clínicos multicêntricos é aconselhável o uso do mesmo equipamento de US e um *software* semelhante, bem como reuniões de consenso prático entre os ecografistas, prévias ao início dos estudos.

É também importante reflectir as consequências destas descobertas, apesar de já provados os benefícios de iniciar o tratamento precocemente,<sup>57</sup> não o podemos fazer despreocupadamente. Há que considerar que todos os tratamentos têm efeitos secundários e

## **Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares**

a sua instituição deve ser sempre ponderada na óptica de cada paciente, tendo em conta não só a apresentação clínica, como a avaliação ecográfica e os indicadores de prognóstico.

Não são de ignorar as possíveis consequências de antecipar uma doença que para o doente ainda não existe, trazendo ansiedade e sofrimento desnecessários ou provocando uma falta de adesão ao tratamento. No entanto, o diagnóstico de alterações subclínicas pode ser particularmente útil para os clínicos, que passarão a monitorizar os doentes de forma mais apertada e atenta.

Estes dados devem ser objecto de mais investigação, em estudos longitudinais, prospectivos, para definir o valor real destes achados subclínicos e o valor preditivo de evolução para artropatia inflamatória.

## Conclusões

Na avaliação de doentes com Pso interessa não só apresentar-lhe soluções terapêuticas para a sua condição dermatológica, mas também ter em consideração co-morbilidades associadas e eventual desenvolvimento de patologias a longo prazo.

A APso tem estado na agenda da investigação médica, colocando a trabalhar lado a lado Reumatologistas e Dermatologistas, com o objetivo de perceber melhor a fisiopatologia desta doença, sua relação com a Pso e tentando perceber até que ponto a intervenção precoce pode melhorar a história natural da doença.

Poderemos antecipar o início da APso? Esta foi a pergunta que motivou e continua a motivar a comunidade médico-científica. Apesar de alguns dos mecanismos fisiopatológicos desta doença ainda estarem por esclarecer, hoje sabemos que sim.

A ecografia musculoesquelética surgiu como uma poderosa ferramenta capaz de facilitar o trabalho dos reumatologistas na obtenção de um diagnóstico precoce, na diferenciação da APso de outras patologias reumáticas inflamatórias (muitas vezes difícil de conseguir apenas com base na clínica), monitorizar a atividade da doença de forma precisa e objectiva, evitar o desenvolvimento de danos estruturais, com impacto na qualidade de vida dos doentes, prescrever terapia eficaz com o mínimo de efeitos colaterais e monitorizar a resposta a esses mesmos tratamentos.

A APso é uma doença muito heterogénea, tendo diferentes formas de apresentação, sendo a sinovite e particularmente a dactilite e a entesite as alterações distintivas desta doença inflamatória articular. A importância do envolvimento das enteses periféricas entre as manifestações das SpA, nas quais se inclui a APso, foi enfatizada por vários grupos de investigadores.<sup>42,45,49-52,54,55</sup>

A USME é superior ao exame clínico na deteção de derrame articular, mesmo nas articulações mais facilmente palpáveis, como os joelhos e punhos. Para além disso permite graduar a sinovite e identificar sinovite e entesite subclínicas. Esta singularidade da ecografia foi previamente relatada e amplamente corroborada por diversos autores, que a consideraram uma excelente ferramenta, válida e confiável para a avaliação das anormalidades ecográficas referidas.

É unânime a permissão que a Pso está associada com uma prevalência considerável de achados ecográficos de artropatia assintomática. O que indica um envolvimento subclínico do sistema musculoesquelético nestes pacientes, possivelmente devido a inflamação articular relacionada com o processo inflamatório subjacente à Pso e quem sabe talvez também pela partilha de fenómenos fisiopatológicos comuns.

## **Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares**

Os principais achados das diferentes investigações relatam a entesite como condição patológica distintiva, que afecta os pacientes com Apso sendo a maioria das entesopatias relatadas ao nível dos membros inferiores, nomeadamente no tendão de Aquiles, tendão patelar e fáscia plantar. As alterações US mais reportadas nesta doença são a hipoecogenicidade e aumento da espessura dos tendões e suas inserções.

Apesar do longo caminho que ainda importa percorrer, urge contornar as limitações encontradas nos estudos já realizados e reunir esforços para compreender o verdadeiro significado destas alterações. A curto prazo, espera-se que sejam revistas classificações e modificados protocolos de orientação para esta entidade reumatológica, levando a um diagnóstico precoce e melhores resultados nos tratamentos, esperando-se que altere significativamente a evolução da doença e consequentemente a qualidade de vida destes doentes.

## Perspectivas Futuras

Durante largos anos, reumatologistas e demais investigadores dedicaram-se ao estudo da AR, uma das principais doenças reumatológicas e das primeiras a ser descrita. Nos últimos anos este trabalho direccionou-se para as espondilartrites, aplicando-se muitos dos achados feitos anteriormente relativamente à artrite reumatóide, particularmente no que toca às alterações ecográficas patológicas.

Dentro do grupo das SpA, há um grande foco na APso, a qual, até meados do século XX, era considerada apenas uma manifestação da artrite reumatóide. A APso é muitas vezes uma doença progressiva da qual resulta dano articular, mesmo numa fase precoce da doença.

Como foi descrito ao longo deste trabalho, nos últimos 15 anos diversos trabalhos na área das APso e da Pso trouxeram importantes conclusões que levaram a comunidade científica a perceber melhor a fisiopatologia destas doenças, a redefinir os critérios de classificação/diagnóstico, à identificação de factores de risco para que um doente com Pso evolua para APso e dentro destes últimos, que doentes têm pior prognóstico. Em paralelo com estes progressos também os protocolos de diagnóstico, terapêuticos e de monitorização da APso foram melhorando. Para a proceussão destes últimos objectivos muito contribuiu a USME.

Assim assistimos a:

- Melhor conhecimento da fisiopatologia da Pso e APso e eventual relação fisiopatológica destas duas entidades;
- Maior e melhor uniformização dos critérios de classificação da Apso e o seu reconhecimento como entidade patológica autónoma;
- Maior disponibilidade e acessibilidade ao uso de USME nos diversos consultórios e instituições e maior treino dos reumatologistas nesta técnica, nomeadamente, incluindo treino em USME no currículo dos internatos desta especialidade;
- Melhor conhecimento da anatomia das enteses, área anatómica particularmente relevante enquanto local caracteristicamente envolvido na APso, documentada por USME e correlacionada com achados em cadáveres;
- Criação de normas orientadoras e uniformizadoras para a obtenção das imagens na USME e desenvolvimento de definições *standard* dos achados ecográficos patológicos;
- Melhoria da tecnologia dos aparelhos de ultrassonografia, permitindo uma documentação mais precisa dos achados ecográficos patológicos;

Ainda assim diversos peritos em USME estão a trabalhar na melhoria das definições ecográficas já estabelecidas já que, a título de exemplo, a descrição proposta pelo grupo OMERACT para entesopatia junta na mesma definição achados da inflamação crónica e aguda, assim como danos estruturais.<sup>33</sup>

## Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares

Em teste está o uso de tecnologias que, associadas à US, podem tornar a técnica ainda mais sensível e específica na deteção de alterações articulares, periarticulares e das enteses de forma precoce.

Assim, o uso de agentes de contraste, principalmente os agentes de contraste ecográfico baseados em microbolhas intravenosas, parece melhorar a sensibilidade na deteção de vascularização tecidual.<sup>28</sup>

Outra inovação é a imagem ecográfica de 3D, também designada por 4D por ser vista/obtida em tempo real. Obtida em segundos, uma imagem virtualmente reconstruída da anatomia nos 3 principais planos, longitudinal, transversal e coronal, que permite a visualização de vários detalhes anatómicos indetectáveis pela USME convencional. A adicionar a isto, tem a vantagem de ser independente do operador, melhorando a qualidade e validade da técnica. Apesar dos escassos estudos, considera-se uma técnica promissora para a identificação de achados ecográficos precoces.<sup>28</sup>

Outra das inovações são as imagens de fusão, obtidas por sobreposição de achados obtidos por US e por RMN.

É legítimo antever que, num futuro não muito longínquo, o leque de aplicações da USME seja cada vez maior nesta patologia.

## Bibliografia

1. Lima XT, Minnillo R, Spencer JM, Kimball AB. Psoriasis prevalence among the 2009 AAD National Melanoma/Skin Cancer Screening Program participants. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2013;27(6):680-5.
2. Levine D, Gottlieb A. Evaluation and Management of Psoriasis: An Internist's Guide. *Med Clin North Am.* 2009;93(6):1291-303.
3. Langley RGB. Psoriasis: epidemiology, clinical features, and quality of life. *Ann Rheum Dis.* 2005;64(suppl\_2):ii18-23.
4. Hampton PJ, Ross OK, Reynolds NJ. Increased nuclear  $\beta$ -catenin in suprabasal involved psoriatic epidermis. *Br J Dermatol.* 2007;157(6):1168-77.
5. Sopkovich J a, Anetakis Poulos G, Wong HK. Acrodermatitis continua of hallopeau successfully treated with adalimumab. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2012;5(2):60-2.
6. Ruiz DG, Azevedo MNL de, Santos OL da R. Artrite psoriásica: entidade clínica distinta da psoríase? *Rev Bras Reumatol.* 2012;52(4):623-38.
7. Menter A, Korman N, Elmets C, Feldman S, Gelfand JM, Gordon KB, et al. Guidelines of care for the management of psoriasis and psoriatic arthritis. *J Am Dermatology.* 2009;60(4):643-59.
8. Fernández Ávila DG, Beltrán A, Patiño JL, Sanmiguel ER, Karam CM, Moreno PS, et al. Diagnóstico de Artritis Psoriática. *Rev Colomb Reumatol.* 2009;16(4):342-51.
9. Sampaio-barros PD, Azevedo VF, Bonfiglioli R, Campos WR. Consenso Brasileiro de Espondiloartropatias: Outras Espondiloartropatias Diagnóstico e Tratamento - Primeira Revisão. *Rev Bras Reumatol.* 2007;47(4):243-50.
10. Moll JMH, Wright V. Psoriatic arthritis. *Semin Arthritis Rheum.* 1973;3(1):55-78.
11. Goldenstein-schainberg C, Favarato MHS, Ranza R. Conceitos atuais e relevantes sobre artrite psoriásica. *Rev Bras Reum.* 2012;52(1):92-106.
12. Walecki J, Sankowski A, Lebkowska U, Cwikla J, Walecka I. Psoriatic arthritis. *Polish J Radiol.* 2013;78(1):7-17.
13. Wollina U, Unger L, Heinig B, Kittner T. Psoriatic arthritis. *Dermatol Ther.* 2010;23(2):123-36.
14. Gladman DD. Psoriatic arthritis. *Dermatol Ther.* 2009;22(1):40-55.

**Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares**

15. Barcelos A, Nour D, Silva JAP. Radiografia das Mãos: Elementos típicos em artropatias comuns. *Orgão Of da Soc Port Reumatol.* 2002;27:201-9.
16. Goupille P. Psoriatic arthritis. *Jt Bone Spine.* 2005;72(6):466-70.
17. Scarpa R, Oriente P, Pucino A, Torella M, Vignone L, Riccio A, et al. Psoriatic arthritis in psoriatic patients. *Br J Rheumatol.* 1984;23(4):246-50.
18. Ash ZR, Tinazzi I, Gallego CC, Kwok C, Wilson C, Goodfield M, et al. Psoriasis patients with nail disease have a greater magnitude of underlying systemic subclinical enthesopathy than those with normal nails. *Ann Rheum Dis.* 2012;71(4):553-6.
19. El Miedany Y, El Gaafary M, Youssef S, Ahmed I, Nasr A. Tailored approach to early psoriatic arthritis patients: clinical and ultrasonographic predictors for structural joint damage. *Clin Rheumatol.* 2015;34(2):307-13.
20. Wilson F, Icen M, Crowson C, McEvoy M, Gabriel S, Kremers H. Incidence and clinical predictors of psoriatic arthritis in patients with psoriasis: A population study. *Arthritis Rheum.* 2011;61(2):233-9.
21. Soltani-Arabshahi R, Wong B, Feng B-J, Goldgar DE, Duffin KC, Krueger GG. Obesity in Early Adulthood as a Risk Factor for Psoriatic Arthritis. *Arch Dermatol.* 2010 Jul 1;146(7):721-6.
22. Christophers E, Barker J, Griffiths C, Daudén E, Milligan G, Molta C, et al. The risk of psoriatic arthritis remains constant following initial diagnosis of psoriasis among patients seen in European dermatology clinics. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2010;24(5):548-54.
23. Ogdie A, Gelfand JM. Clinical Risk Factors for the Development of Psoriatic Arthritis Among Patients with Psoriasis: A Review of Available Evidence. *Curr Rheumatol Rep.* 2015;17(10):64.
24. Jacobson JA, Holsbeeck V. Musculoskeletal Ultrasonography. *Orthop Clin North Am.* 1998;29(1):135-67.
25. Moore CL, Copel JA. Point-of-Care Ultrasonography. *N Engl J Med.* 2011;364(8):749-57.
26. Wakefield RJ, Brown AK, O'Connor PJ, Emery P. Power Doppler sonography: improving disease activity assessment in inflammatory musculoskeletal disease. *Arthritis Rheum.* 2003;48(2):285-8.

**Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares**

27. Kane D. Musculoskeletal ultrasound - a state of the art review in rheumatology. Part 1: Current controversies and issues in the development of musculoskeletal ultrasound in rheumatology. *Rheumatology*. 2004;43(7):823-8.
28. Kane D. Musculoskeletal ultrasound - a state of the art review in rheumatology. Part 2: Clinical indications for musculoskeletal ultrasound in rheumatology. *Rheumatology*. 2004;43(7):829-38.
29. Wakefield RJ, Balint P V., Szkudlarek M, Filippucci E, Backhaus M, D'Agostino M-A, et al. Musculoskeletal ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. *J Rheumatol*. 2005 Dec;32(12):2485-7.
30. Balint P V, Sturrock RD. Intraobserver repeatability and interobserver reproducibility in musculoskeletal ultrasound imaging measurements. *Clin Exp Rheumatol*. 2001;19(1):89-92.
31. Wiell C, Szkudlarek M, Hasselquist M, Møller JM, Vestergaard A, Nørregaard J, et al. Ultrasonography, magnetic resonance imaging, radiography, and clinical assessment of inflammatory and destructive changes in fingers and toes of patients with psoriatic arthritis. *Arthritis Res Ther*. 2007;9(6):R119.
32. De Miguel E, Cobo T, Muñoz-Fernández S, Naredo E, Usón J, Acebes JC, et al. Validity of enthesis ultrasound assessment in spondyloarthropathy. *Ann Rheum Dis* . 2009;68(2):169-74.
33. Naredo E, Wakefield Rj, Iagnocco A, Terslev L, Filippucci E, Gandjbakhch F, et al. The OMERACT Ultrasound Task Force -- Status and Perspectives. *J Rheumatol [Internet]*. 2011;38(9):2063-7.
34. D'Agostino MA, Breban M. Ultrasonography in inflammatory joint disease: Why should rheumatologists pay attention? *Jt Bone Spine*. 2002;69(3):252-5.
35. Weiner SM, Jurenz S, Uhl M, Lange-Nolde A, Warnatz K, Peter HH, et al. Ultrasonography in the assessment of peripheral joint involvement in psoriatic arthritis. *Clin Rheumatol*. 2008 Aug 8;27(8):983-9.
36. Hamdy M, Omar G, Elshereef RR, Ellaban AS, Amin M. Early detection of spondyloarthropathy in patients with psoriasis by using the ultrasonography and magnetic resonance image. *Eur J Rheumatol*. 2015;2(1):10-5.
37. Klarlund M, Østergaard M, Jensen K, Madsen JL, Skjødt H, Lorenzen I. Magnetic resonance imaging, radiography, and scintigraphy of the finger joints: one year follow up of patients with early arthritis. *Ann Rheum Dis [Internet]*. 2000;59(7):521.

**Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares**

38. D'Agostino MA. Ultrasound imaging in spondyloarthropathies. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010 Oct;24(5):693-700.
39. Gandjbakhch F, Terslev L, Joshua F, Wakefield RJ, Naredo E, D'Agostino M. Ultrasound in the evaluation of enthesitis: status and perspectives. *Arthritis Res Ther* [Internet]. BioMed Central Ltd; 2011;13(6):R188.
40. Freeston JE, Coates LC, Nam JL, Moverley AR, Hensor EMA, Wakefield RJ, et al. Is There Subclinical Synovitis in Early Psoriatic Arthritis? A Clinical Comparison With Gray-Scale and Power Doppler Ultrasound. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014 Mar;66(3):432-9.
41. D'Agostino MA, Olivieri I. Enthesitis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2006;20(3):473-86.
42. Balint P V, Kane D, Wilson H, McInnes IB, Sturrock RD. Ultrasonography of enthesal insertions in the lower limb in spondyloarthropathy. *Ann Rheum Dis*. 2002;61(10):905-10.
43. Evangelisto A, Wakefield R, Emery P. Imaging in early arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2004 Dec;18(6):927-43.
44. Gutierrez M, Filippucci E, De Angelis R, Salaffi F, Filosa G, Ruta S, et al. Subclinical Enthesal Involvement in Patients with Psoriasis: An Ultrasound Study. *Semin Arthritis Rheum*. Elsevier Inc.; 2011;40(5):407-12.
45. Naredo E, Moller I, de Miguel E, Batlle-Gualda E, Acebes C, Brito E, et al. High prevalence of ultrasonographic synovitis and enthesopathy in patients with psoriasis without psoriatic arthritis: a prospective case-control study. *Rheumatology*. 2011;50(10):1838-48.
46. D'Agostino M-A, Said-Nahal R, Hacquard-Bouder C, Brasseur J-L, Dougados M, Breban M. Assessment of peripheral enthesitis in the spondylarthropathies by ultrasonography combined with power Doppler: A cross-sectional study. *Arthritis Rheum*. 2003 Feb;48(2):523-33.
47. Szkudlarek M, Court-Payen M, Jacobsen S, Klarlund M, Thomsen HS, Østergaard M. Interobserver agreement in ultrasonography of the finger and toe joints in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 2003;48(4):955-62.
48. Iagnocco A, Naredo E, Wakefield R, Bruyn G a W, Collado P, Jousse-Joulin S, et al. Responsiveness in rheumatoid arthritis. A report from the OMERACT 11 ultrasound workshop. *J Rheumatol*. 2014;41(2):379-82.

**Pesquisa de alterações ecográficas patológicas em doentes com Psoríase sem queixas articulares**

49. Alcalde M, Acebes JC, Cruz M, González-Hombrado L, Herrero-Beaumont G, Sánchez-Pernaute O. A Sonographic Enthesitic Index of lower limbs is a valuable tool in the assessment of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2007;66(8):1015-1019.
50. Gisondi P, Tinazzi I, El-Dalati G, Gallo M, Biasi D, Barbara LM, et al. Lower limb enthesopathy in patients with psoriasis without clinical signs of arthropathy: a hospital-based case-control study. *Ann Rheum Dis.* 2008;67(1):26-30.
51. De Filippis LG, Caliri A, Lo Gullo R, Bartolone S, Miceli G, Cannavò SP, et al. Ultrasonography in the early diagnosis of psoriasis-associated enthesopathy. *Int J Tissue React.* 2005;27(4):159-62.
52. Acquacalda E, Albert C, Montaudie H, Fontas E, Danre A, Roux CH, et al. Ultrasound study of entheses in psoriasis patients with or without musculoskeletal symptoms: A prospective study. *Jt Bone Spine [Internet]. Elsevier Masson SAS;* 2015;82(4):267-71.
53. Ozçakar L, Cetin A, Inanici F, Kaymak B, Güner CK, Kölemen F. Ultrasonographical evaluation of the Achilles' tendon in psoriasis patients. *Int J Dermatol.* 2005 Nov;44(11):930-2.
54. Offidani A, Cellini A, Valeri G, Giovagnoni A. Subclinical joint involvement in psoriasis: Magnetic resonance imaging and X-ray findings. *Acta Derm Venereol.* 1998;78(6):463-5.
55. De Simone C, Guerriero C, Giampietruzzi AR, Costantini M, Di Gregorio F, Amerio P. Achilles tendinitis in psoriasis: clinical and sonographic findings. *J Am Acad Dermatol.* 2003 Aug;49(2):217-22.
56. Pistone G, La Vecchia M, Pistone A, Bongiorno MR.. Achilles tendon ultrasonography may detect early features of psoriatic arthropathy in patients with cutaneous psoriasis. *Br J Dermatol.* 2014;171(5):1220-2.
57. Kirkham B, de Vlam K, Li W, Boggs R, Mallbris L, Nab HW, et al. Early treatment of psoriatic arthritis is associated with improved patient-reported outcomes: findings from the etanercept PRESTA trial. *Clin Exp Rheumatol.* 2015;33(1):11-9.