

REVIEW ARTICLE

Sensitive Skin Syndrome: Literature Review of an Emerging Condition

Síndrome de Pele Sensível: Revisão da Literatura de uma Entidade Emergente

Received/Recebido
2021/06/20Accepted/Aceite
2021/09/19Published/Publicado
2021/12/30Frederico Bonito¹ , Diogo Cerejeira¹ , Ana Filipe Monteiro¹¹Serviço de Dermatovenereologia do Hospital Garcia de Orta, E.P.E., Avenida Torrado da Silva, 2805-267, Almada, Portugal.

ABSTRACT – Sensitive skin syndrome (SSS) can be defined by the occurrence of unpleasant sensations such as stinging, burning, pain or itching after the skin is exposed to physical, chemical or thermal stimuli that would not normally cause these symptoms. With an estimated prevalence of up to 50% in women and up to 30% in men, this condition can be diagnosed using questionnaires and skin reactivity tests. The pathophysiology appears to involve a decrease in epidermal barrier function and neurosensory and immunological dysfunction. Treatment includes general measures, such as avoiding trigger factors, reducing the number of cosmetics applied, and using biocompatible moisturizers. Treatments targeting the signaling pathways affected in the disease, such as TRPV1 inhibitors, are under development.

KEYWORDS – Hyperesthesia; Skin/physiopathology; Skin Diseases; Skin Physiological Phenomena.

RESUMO – A síndrome de pele sensível (SPS) pode ser definida pela ocorrência de sensações desagradáveis como picada, ardor, dor ou prurido após a exposição da pele a estímulos físicos, químicos ou térmicos que normalmente não causariam estes sintomas. Com uma prevalência estimada de até 50% nas mulheres e até 30% nos homens, esta entidade pode ser diagnosticada com recurso a questionários e a testes de reatividade cutânea. A fisiopatologia parece envolver uma diminuição da função da barreira epidérmica e uma disfunção neurosensorial e imunológica. O tratamento inclui medidas gerais, como evicção de fatores desencadeantes, redução do número de cosméticos aplicados e utilização de hidratantes com biocompatibilidade. Tratamentos dirigidos às vias de sinalização afetadas na doença, como inibidores da TRPV1, estão a ser desenvolvidos.

PALAVRAS-CHAVE – Doenças da Pele; Hiperestesia; Fenómenos Fisiológicos da Pele; Pele/fisiopatologia.

INTRODUÇÃO

A pele sensível é uma queixa dermatológica frequente na população geral. Embora inicialmente considerada uma condição puramente cosmética ou psicossomática, a pele sensível tem sido objeto de estudo nos últimos anos e, atualmente, a designação de síndrome de pele sensível (SPS) está amplamente difundida na literatura. Esta síndrome é atualmente considerada uma entidade clínica específica, com sintomas e fatores desencadeantes característicos. A SPS merece ser identificada e tratada, pois tem um elevado impacto na qualidade de vida dos doentes. O objetivo deste artigo é efetuar uma revisão da literatura sobre esta síndrome muitas vezes esquecida, negligenciada ou desconhecida, e fornecer um algoritmo prático para o diagnóstico e tratamento.

Definição e Classificação

A definição mais recente de SPS, e a primeira a receber um consenso internacional, foi apresentada em 2017, no Fórum Internacional do Estudo do Prurido.¹ O grupo de estudo propôs a seguinte definição: síndrome definida pela ocorrência de sensações desagradáveis (de picada, ardor, dor, prurido ou dormência) após a exposição da pele a estímulos físicos, químicos ou térmicos que normalmente não causariam estes sintomas. Estas sensações desagradáveis não podem ser

explicadas por outra doença cutânea. A pele pode parecer objetivamente normal ou acompanhar-se de eritema, e pode ocorrer em qualquer local, sendo mais frequente na face.¹

Mais recentemente houve necessidade de distinguir a SPS da sensibilidade seletiva a produtos específicos. Nesse sentido, Misery propôs o termo “pele reativa” para substituir “pele sensível”. Embora este novo termo seja mais preciso no que diz respeito à etiologia e fisiopatologia da doença, a expressão “pele sensível” continua a ser mais difundida e utilizada.¹

Epidemiologia

A SPS é muito frequente. A prevalência estimada no Japão, Europa e Estados Unidos da América é de 50% das mulheres e 30% dos homens, com uma distribuição semelhante entre os vários países (Tabela 1).²⁻⁵ A maior parte destes estudos baseia-se em entrevistas telefónicas e na avaliação subjetiva dos doentes e não numa observação objetiva por um dermatologista. A prevalência de pele sensível em doentes com dermatoses pré-existentes poderá ser ainda superior. Por exemplo, 83,6% das mulheres com dermatite atópica refere ter pele sensível e a prevalência em doentes com rosácea pode ser até 100%.⁶

A SPS é mais frequente em idades mais jovens^{2,4} e as mulheres parecem ser mais afetadas do que os homens.^{1,4,7} A síndrome é mais comum nos fotótipos mais baixos,^{2,7,8} e a prevalência é mais alta no

Tabela 1 - Frequência de pele sensível em diferentes países.

País	Pele sensível (%)
Japão	54,47
Itália	53,8
França	51,9
EUA	44,6
Rússia	39,72
Alemanha	35,6
Brasil	34,22
Espanha	31,6
Suíça	30,8
Grécia	29,8
Portugal	27,4
Bélgica	25,8

Adaptado de Taieb C, et al. Sensitive skin in Brazil and Russia: an epidemiological and comparative approach. Eur J Dermatol. 2014;24:372-6.⁵

verão.⁹ Não parece existir correlação com o ambiente rural, urbano ou classe sócio-económica.¹ A SPS é também mais frequente em doentes com diabetes *mellitus*, insulinoresistência e obesidade, provavelmente pela disfunção epidérmica e do sistema nervoso autónomo a que estas condições estão associadas.⁶ A associação entre SPS e síndrome do intestino irritável também já foi descrita.¹⁰

Fisiopatologia

A fisiopatologia da SPS ainda é pouco compreendida. A evidência atual sugere que indivíduos com pele sensível têm uma ou mais das seguintes alterações cutâneas: diminuição da função de barreira epidérmica, disfunção neurosensorial e disfunção imunológica.^{1,11,12} Estas alterações contribuem para o desenvolvimento dos sintomas habituais da SPS quando a pele entra em contacto com estímulos agressores. Estes estímulos podem ser exógenos – físicos (luz ultravioleta, vento, humidade e poluição), térmicos (frio e calor) e químicos (cosméticos) – ou endógenos, relacionados com a alimentação, stress ou fatores hormonais.¹³ Num estudo realizado na China, as mulheres foram mais sensíveis a estímulos ambientais, como o sol e humidade, e os homens foram mais sensíveis a estímulos emocionais.¹¹

Diminuição da função de barreira epidérmica

A integridade da barreira epidérmica é essencial à manutenção da estrutura e funções da pele. Para muitos autores, a disfunção desta barreira, resultando numa camada córnea mais fina e permeável, está na origem da SPS.^{14,15} Esta barreira epidérmica incompetente facilita a permeabilidade cutânea de irritantes e alérgenos, torna as fibras nervosas intraepidérmicas desprotegidas e aumenta a perda transepidérmica de água.^{1,9,13,16} Todos estes fatores poderiam explicar os sintomas da SPS.

A causa desta disfunção da epiderme não está estabelecida. Uma das hipóteses é existir uma alteração da composição lipídica da epiderme. De facto, alguns estudos demonstraram que a pele sensível tem menos lípidos neutros, esfingolípídeos e ceramidas do que a pele normal.¹ Num estudo com espectrometria de massa e cromatografia, indivíduos com SPS a nível do couro cabeludo revelaram

um aumento do pH, da produção de sebo e da concentração de porfirinas, bem como uma disrupção do microbioma com aumento da proliferação de *Cutibacterium* e menor diversidade bacteriana, em comparação com indivíduos saudáveis.¹⁷ Em contrapartida, outros estudos mostraram características biofísicas e composição química semelhantes entre indivíduos com pele sensível e indivíduos com pele normal.^{8,11} Por exemplo, um estudo que utilizou a microespectroscopia confocal para avaliar a espessura da camada córnea e a quantidade de ácidos gordos e ceramidas não revelou diferenças significativas entre os dois grupos.^{8,11} Estes autores argumentam que a SPS se deve sobretudo a uma disfunção neurosensorial na pele.

Disfunção neurosensorial

O papel da disfunção neurosensorial na fisiopatologia da SPS tem sido cada vez mais salientado. Para muitos autores, trata-se de uma neuropatia de pequenas fibras.¹⁸ As neuropatias de pequenas fibras são um grupo de doenças que afeta pequenas fibras A δ mielinizadas e fibras-C não-mielinizadas.¹⁸ Alguns estudos demonstraram que a diminuição da função da barreira epidérmica resulta num dano às fibras nervosas intraepidérmicas, especialmente das fibras-C peptidérgicas, em doentes com SPS.^{8,11,18} As fibras-C estão envolvidas na transmissão da dor, prurido e temperatura.⁸ Esta diminuição da densidade de fibras nervosas causaria uma hiperreatividade das fibras nervosas remanescentes, explicando, assim, os sintomas da SPS.¹¹

Um dos focos de maior interesse no estudo da fisiopatologia da SPS está nos chamados canais de potenciais recetores transitórios (TRP). Os canais TRP são expressos em vários tipos de tecidos e estão envolvidos na homeostasia e proliferação celular, função secretória endócrina e exócrina e mecanismos imunológicos e inflamatórios.¹⁰ O papel do TRP vanilóide 1 (TRPV1) na inflamação neurogénica e na patogénese da pele sensível tem sido extensamente estudado.⁴ Este recetor, expresso principalmente nos queratinócitos, é estimulado por químicos, calor, frio, forças mecânicas e pela capsaicina, e atua como sensor celular, com papel na perceção da dor e do prurido e na inflamação cutânea.^{4,13} A expressão de TRPV1 parece estar aumentada em doentes com SPS e parece correlacionar-se diretamente com a intensidade dos sintomas.¹⁶ Outros TRP menos estudados, mas que também podem ser relevantes na patogénese da SPS, incluem: o TRP melastatina 8 (TRPM8) e o TRP anquirina 1 (TRPA1), expressos essencialmente nos neurónios sensitivos e estimulados pelo frio e por substâncias como o mentol^{4,13}; o TRPV3, estimulado pelo calor e pela cânfora; e o TRPV4, estimulado pelo calor, por forças mecânicas e por stress hipoosmótico.¹⁰

Disfunção imunológica

A ativação dos canais TRPV1 na pele reativa despoleta a libertação de substância P e de outros neuropéptidos e, consequentemente, de citocinas pró-inflamatórias, tais como a interleucina(IL)-2, fator de necrose tumor alfa, interferão gama, IL-23 e IL-31.¹⁹ Estas citocinas estimulam a resposta imunológica ao recrutar células do sistema imunitário para a pele. Todos estes fatores podem ser responsáveis pela sensação de ardor e prurido características da SPS.¹

Diagnóstico

O diagnóstico de SPS é clínico e baseia-se sobretudo nas queixas relatadas pelo doente. Um diagnóstico formal mais objetivo é dificultado pela falta de consenso relativamente aos testes de diagnóstico.¹¹

História clínica e exame físico

Os sintomas incluem prurido, dor ou sensação de picada, ardor, calor, queimadura ou dormência.^{4,7} Estes sintomas ocorrem minutos a horas após a exposição a um fator desencadeante, como radiação ultravioleta, vento, humidade, poluição, diferenças térmicas ou cosméticos.¹³ Importa salientar que um cosmético pode desencadear os sintomas mesmo após uso prolongado, por efeito cumulativo.⁴ Com frequência, os doentes referem sentir a pele seca ou espessada.⁴ A face é a região mais afetada, especialmente a região nasogeniana, provavelmente porque é local frequente de aplicação de cosméticos e porque a pele é menos espessa e tem maior densidade de fibras nervosas nesta localização.⁴ Outras regiões frequentemente afetadas são a superfície flexora dos antebraços, mãos, região genital e couro cabeludo.^{4,17,19,20}

Os sintomas podem ser ou não acompanhados de alterações no exame objetivo, como eritema, telangiectasias, xerose ou descamação.² Na presença de sinais ao exame objetivo, é necessário excluir a presença de uma dermatose primária.⁴ A presença de sensações desagradáveis na pele, de natureza transitória, após exposição a um estímulo agressor, e um exame objetivo praticamente normal favorecem o diagnóstico de SPS.⁴

A Tabela 2 mostra o “questionário dos 13-itens”, com as questões que se devem colocar na entrevista ao doente e que permitirão o diagnóstico de SPS. As questões do bloco I avaliam a percepção do doente relativamente à sua pele quanto à sensibilidade, irritação e reatividade, as questões do bloco II avaliam a reação da pele a cosméticos e as questões do bloco III avaliam a reação da pele a fatores ambientais. O diagnóstico de SPS pode ser feito se o doente der uma resposta afirmativa em ≥ 2 questões do bloco I, nas 3 questões do bloco II ou ≥ 3 questões do bloco III.¹ Este questionário também pode ser utilizado ao longo das consultas para avaliar a eficácia das medidas terapêuticas.¹¹

Existem outros questionários além do “questionário dos 13-itens”. Misery desenvolveu e validou o *Sensitive Scale-10* (SS-10) – um questionário de 10 itens, no qual um score a partir dos 20 pontos (numa escala de 0-100) identifica indivíduos com SPS.²¹

O SS-10 é uma readaptação do SS-14, que foi a primeira escala de quantificação da gravidade da sensibilidade cutânea.¹¹

Testes de diagnóstico

Os questionários são o método mais fiável para fazer o diagnóstico de SPS.¹² No entanto, existem testes de diagnóstico que podem servir de complemento.¹ A Tabela 3 lista estes testes com as suas vantagens e desvantagens. Existem outros testes descritos além dos referidos, sendo que a maioria consiste em aplicar substâncias pouco concentradas relativamente inertes e inócuas (p.e. dimetilsulfóxido, nicotina ou histamina) numa pele normal mas que desencadeiam os sintomas típicos da SPS numa pele de um indivíduo com este diagnóstico.¹¹

Algoritmo de diagnóstico

De seguida, apresenta-se uma sugestão de algoritmo prático para o diagnóstico de SPS (Fig. 1). A falta de standardização dos exames complementares dificulta o diagnóstico formal da SPS. Por esse motivo, consideramos um resultado positivo para o “questionário dos 13-itens” como suficiente para o diagnóstico.

Diagnóstico diferencial

A SPS é um diagnóstico de exclusão. Por isso, é necessário excluir outras dermatoses que possam cursar com sinais e sintomas semelhantes. De seguida, apresentam-se as principais dermatoses a excluir.

A rosácea deve ser sempre considerada.¹¹ Esta dermatose caracteriza-se por eritema facial e pode acompanhar-se de sensação de picada ou calor, tal como na SPS. No entanto, na SPS, estas queixas são habitualmente transitórias e despoletadas por um fator desencadeante. As lesões primárias típicas da rosácea (pápulas, pústulas e alterações tróficas) estão ausentes na SPS.

A dermatite de contacto alérgica ou irritativa também é um diagnóstico diferencial importante, mas distingue-se facilmente pela história de contacto recente com uma substância causadora e pelas lesões ao exame objetivo.¹¹ As provas epicutâneas permitem o diagnóstico de dermatite de contacto alérgica e devem ser consideradas

Tabela 2 - “Questionário dos 13-itens”

Bloco	Nº	Questão	Sim	Não
I	1	Acha que a sua pele é sensível?		
	2	Acha que a sua pele tem tendência à irritação?		
	3	Acha que a sua pele é “reativa”? (i.e. sente facilmente ardor, dor ou prurido com ou sem vermelhidão associada)?		
	4	Acha que a pele da sua face é mais sensível do que a do restante corpo?		
II	5	A sua pele reage rapidamente a cosméticos?		
	6	Há algum cosmético que cause ardor ou prurido quando o aplica?		
	7	Já teve alguma reação adversa a um cosmético que tivesse aplicado?		
III	8	Acha que a sua pele é especialmente sensível ao frio?		
	9	Acha que a sua pele é especialmente sensível ao calor?		
	10	Acha que a sua pele é especialmente sensível a alterações de temperatura?		
	11	Acha que a exposição ao vento causa prurido ou ardor na sua pele?		
	12	Acha que a exposição ao sol causa prurido ou ardor na sua pele?		
	13	Acha que a exposição à poluição desencadeia alguma reação na sua pele?		

Adaptado de Guerra-Tapia A, et al. Diagnosis and treatment of sensitive skin syndrome: an algorithm for clinical practice. *Actas Dermosifiliogr.* 2019;110:800-8.¹

Tabela 3 - Testes de diagnóstico de Síndrome da Pele Sensível.

Teste	Metodologia	Resultados	Vantagens	Desvantagens
Testes que podem ser realizados na consulta de Dermatologia				
Teste do ardor	Aplicação de 0,5 mL de ácido láctico a 10% num dos sulcos nasogenianos e água destilada à temperatura ambiente no outro sulco (variantes incluem capsaicina, ácido sórbico, mentol, etanol e ácido benzóico)	O grau de desconforto é classificado numa escala de 1 a 4	Rápido, simples, barato e facilmente acessível	Pouca reprodutibilidade Sem valor preditivo para muitos autores
Medida do limiar de percepção sensitiva	Análise da percepção do doente após a aplicação de capsaicina a 0,075%	Indivíduos com SPS têm um menor limiar de percepção	Rápido e fácil	Pouca reprodutibilidade e falta de objetividade
Teste de reatividade	Medição objetiva da irritação após aplicação de lauril sulfato de sódio	O nível de irritação é avaliado visualmente	Barato e fácil	Pouca reprodutibilidade e falta de objetividade
Testes experimentais difíceis de realizar na consulta de Dermatologia				
Análise transdérmica com adesivos	Medição de biomarcadores proteicos na superfície cutânea utilizando fita adesiva	A medida dos níveis de citocinas é indicadora da inflamação	Fornecer dados objetivos de alterações fisiopatológicas	Teste ainda em desenvolvimento
Teste do stress da oclusão + medida das curvas de desorção da permeabilidade da camada córnea	Os lípidos são removidos da camada córnea com soluções de acetona, éter, clorofórmio ou metanol. Faz-se a oclusão da área com uma câmara plástica. A perda de água é medida com um evaporímetro	Indivíduos com SPS têm uma maior perda de água transepidérmica após a remoção da oclusão	Método quantitativo Método mais apropriado para medir o dano cutâneo	Requer equipamento caro e execução rigorosa Os resultados podem ser alterados pela temperatura e humidade ambientes
Microscopia confocal + dermatoscopia	Análise estrutural da camada córnea	Indivíduos com SPS têm capilares dilatados, manchas hiperpigmentadas, pele áspera e epiderme mais fina	Método simples para dermatologistas com experiência nestas técnicas	Aplicabilidade destas técnicas na SPS ainda em desenvolvimento
Ressonância magnética funcional	Medição da atividade cerebral durante um teste de irritação cutânea	Uma atividade cerebral específica é observável em indivíduos com SPS	Teste funcional	Custo elevado

Adaptado de Guerra-Tapia A, et al. Diagnosis and treatment of sensitive skin syndrome: an algorithm for clinical practice. *Actas Dermosifiliogr.* 2019;110:800-8.¹

na investigação de doentes com suspeita de SPS. Doentes com SPS terão provas negativas.⁴

A fototoxicidade causada por medicamentos também deve ser incluída no diagnóstico diferencial.¹¹ Esta ocorre quando químicos fotoreativos são ativados pela luz ultravioleta e dão origem a espécies reativas de oxigénio, com consequente irritação cutânea. Existem vários medicamentos fotossensibilizantes, tais como antibióticos (quinolonas, tetraciclina ou sulfonamidas), agentes antitumorais (5-fluorouracil, vimblastina ou vemurafenib), antidiabéticos (sulfonilureia), antimaláricos (quinina ou cloroquina) e psicofármacos (fenotiazinas, antidepressivos tricíclicos ou imipramina).¹¹ Não existem exames complementares facilmente disponíveis em ambiente clínico para confirmar esta fototoxicidade. A substituição por medicamentos de outra classe está recomendada para alívio sintomático e confirmação diagnóstica.

Tratamento

Medidas gerais

Os doentes devem compreender a natureza da SPS de forma a evitar os fatores desencadeantes e a cumprirem as recomendações terapêuticas. Recomenda-se suspender a aplicação de todos os cosméticos, durante pelo menos 2 semanas, e reintroduzir cada um deles de modo faseado para detetar reações adversas e identificar o causador. De um modo geral, o número de cosméticos a utilizar deverá ser reduzido ao mínimo essencial.²² Os doentes devem utilizar roupas largas e confortáveis, evitar alterações súbitas de temperatura, exposição solar excessiva, exposição a fontes de calor e ao vento²² e moderar o consumo de álcool.

Numa fase aguda, os corticóides tópicos de potência baixa e média podem ser aplicados por um período curto, até 5 dias, para

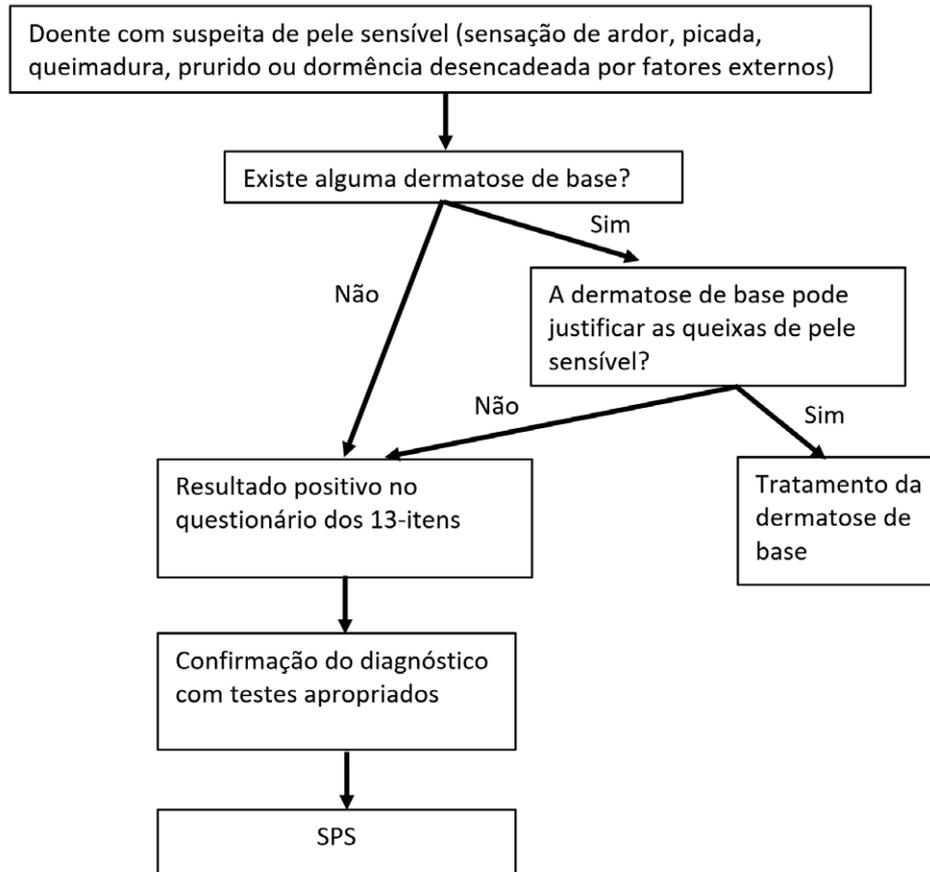


Figura 1 - Algoritmo de diagnóstico de Síndrome da Pele Sensível.

Adaptado de Guerra-Tapia A, et al. Diagnosis and treatment of sensitive skin syndrome: an algorithm for clinical practice. *Actas Dermosifiliogr.* 2019;110:800-8.¹

alívio sintomático, e os inibidores da calcineurina tópicos podem ser mantidos como tratamento de manutenção, se necessário.¹¹

Tratamento da função de barreira alterada

Os doentes com pele sensível devem utilizar hidratantes adequados, que restaurem a função da barreira epidérmica, reduzindo assim a suscetibilidade à irritação e melhorando os sintomas da SPS.² A limpeza diária da pele deve ser suave, sem fricção mecânica e sem recurso a exfoliantes.

Os produtos que os doentes aplicam devem:

1. Conter elementos hidratantes com biocompatibilidade, tais como glicerina, ácido hialurónico e elementos relipidantes, como óleos vegetais e ceramidas.¹ Um dos ingredientes ativos com interesse no tratamento da SPS é a nicotinamida. Esta molécula promove a síntese de lípidos e de ceramidas pela epiderme, reduz a libertação de mediadores pró-inflamatórios, regula a libertação de histamina e tem propriedades pró-bióticas¹;
2. Ter um pH fisiológico (5,5-6)¹;
3. Ser formulações minimalistas, isto é, conter apenas os ingredientes essenciais;
4. Conter conservantes com baixo potencial de sensibilização, como parabenos com um comprimento de cadeia lateral de até 3 átomos de carbono (parabenos metil-, etil-, propil- e isopropil parabenos)¹¹;

5. Conter baixa concentração de alergénios e irritantes comuns, como a lanolina, álcoois de lá, cera de lá, veículos voláteis como substâncias derivadas do álcool, perfumes, ácido benzoico, ácido cinâmico, ácido láctico, propilenoglicol, ureia ou ácido sórbico.^{1,11}
6. Conter alcanodióis com baixo potencial irritativo, tais como o 1,2-hexanodiol e alquil poliglicosídeos C8, C10, C14 e C16¹¹;
7. Conter surfactantes não irritativos. Os surfactantes anfotéricos e não-iónicos são menos irritativos, mas menos apelativos cosmeticamente porque são pegajosos. De entre os surfactantes mais comuns, o lauril sulfato de sódio tem o maior potencial irritativo, e o cocoil isetionato de sódio é o mais suave. O sabão sintético (syndet) é preferível ao sabão detergente convencional.¹¹

Tratamento da disfunção neurosensorial

O tratamento da hiperatividade neurosensorial deverá incluir a evicção de tópicos (cosméticos ou medicamentos) que desencadeiem os sintomas de SPS. Atualmente ainda não existem tratamentos dirigidos às vias de sinalização afetadas na doença, mas estes estão a ser investigados. Os inibidores da TRPV1, como o trans-4-tert-butilciclohexanol e a furocumarina, mostraram ser eficazes no alívio dos sintomas de SPS.^{1,4} O pimecrolimus também parece agir sobre o TRPV1 e mostrou eficácia num estudo real-

izado em mulheres na China.¹ A neurosensina também está a ser investigada no tratamento da SPS e mostrou eficácia em estudos clínicos ao inibir a inflamação neurogénica.¹ Esta molécula estimula a produção de endorfinas e encefalinas nos queratinócitos e contribui para a função de barreira epidérmica, protegendo as fibras-C nervosas.¹

CONCLUSÃO

A SPS é atualmente considerada uma entidade específica e o seu diagnóstico pode ser realizado com recurso a questionários. Os testes de diagnóstico atuais podem ser usados como complemento, mas aguardam validação. Os dermatologistas devem estar consciencializados para esta condição altamente prevalente e estar familiarizados com as recomendações terapêuticas.

O que acrescenta ao conhecimento atual esta revisão

A SPS é uma condição clínica muito prevalente à escala global, mas difícil de objetivar. O diagnóstico pode ser realizado com recurso a questionários. Os testes de diagnóstico atuais aguardam validação. Tratamentos dirigidos estão a ser desenvolvidos.

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare. **Financing Support:** This work has not received any contribution, grant or scholarship. **Provenance and Peer Review:** Not commissioned; externally peer reviewed.

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho. **Suporte Financeiro:** O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa ou bolsa. **Proveniência e Revisão por Pares:** Não comissionado; revisão externa por pares.



Frederico Bonito: <https://orcid.org/0000-0003-2199-5468>
Diogo Cerejeira: <https://orcid.org/0000-0001-8586-6580>

Corresponding Author: Frederico Bonito

Address: Serviço de Dermatovenereologia do Hospital Garcia de Orta
Avenida Torrado da Silva, 2805-267, Almada, Portugal
E-mail: bonitofjp@gmail.com

© Author(s) (or their employer(s)) 2021 SPDV Journal. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) 2021 Revista SPDV. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

REFERENCES

- Guerra-Tapia A, Serra-Baldrich E, Prieto Cabezas L, González-Guerra E, López-Esteban JL. Diagnosis and treatment of sensitive skin syndrome: an algorithm for clinical practice. *Actas Dermosifiliogr*. 2019;110:800-8. doi:10.1016/j.ad.2018.10.021
- Escalas-Taberner J, González-Guerra E, Guerra-Tapia A. Sensitive skin: a complex syndrome. *Actas Dermosifiliogr*. 2011;102:563-71. doi:10.1016/j.ad.2011.04.011
- Kamide R, Misery L, Perez-Cullell N, Sibaud V, Taieb C. Sensitive skin evaluation in the Japanese population. *J Dermatol*. 2013;40:177-81. doi:10.1111/1346-8138.12027
- Duarte I, Silveira J, Hafner MFS, Toyota R, Pedrosa DMM. Sensitive skin: review of an ascending concept. *An Bras Dermatol*. 2017;92:521-5. doi:10.1590/abd1806-4841.201756111
- Taieb C, Auges M, Georgescu V, Perez Cullell N, Misery L. Sensitive skin in Brazil and Russia: an epidemiological and comparative approach. *Eur J Dermatol*. 2014;24:372-6. doi:10.1684/ejd.2014.2367
- Chen L, Zheng J. Does sensitive skin represent a skin condition or manifestations of other disorders? *J Cosmet Dermatol*. 2020;20:2058-61. doi:10.1111/jocd.13829
- Gunarić A, Tomić I, Babić R, et al. Sensitive skin in the population of Herzegovina-Neretva county: prevalence and clinical data. *Psychiatr Danub*. 2020;32:290-7.
- Buhé V, Vié K, Guéré C, Natalizio A, Lhéritier C, Le Gall-Ianotto C, et al. Pathophysiological study of sensitive skin. *Acta Derm Venereol*. 2016;96:314-8. doi:10.2340/00015555-2235
- Misery L, Loser K, Ständer S. Sensitive skin. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016;30:2-8. doi:10.1111/jdv.13532
- Misery L, Duboc H, Coffin B, Brenaut E, Huet F, Taieb C. Association between two painful and poorly understood conditions: Irritable bowel and sensitive skin syndromes. *Eur J Pain*. 2019;23:160-6. doi:10.1002/eip.1296
- Do LHD, Azizi N, Maibach H. Sensitive skin syndrome: an update. *Am J Clin Dermatol*. 2020;21:401-9. doi:10.1007/s40257-019-00499-7
- Richters R, Falcone D, Uzunbajakava N, Verkruysse W, van Erp P, van de Kerkhof P. What is sensitive skin? A systematic literature review of objective measurements. *Skin Pharmacol Physiol*. 2015;28:75-83. doi:10.1159/000363149
- Talagas M, Misery L. Role of keratinocytes in sensitive skin. *Front Med*. 2019;6:108. doi:10.3389/fmed.2019.00108
- Pinto P, Rosado C, Parreirão C, Rodrigues LM. Is there any barrier impairment in sensitive skin?: a quantitative analysis of sensitive skin by mathematical modeling of transepidermal water loss desorption curves. *Skin Res Technol*. 2011;17:181-5. doi:10.1111/j.1600-0846.2010.00478.x
- Berardesca E, Farage M, Maibach H. Sensitive skin: an overview. *Int J Cosmet Sci*. 2013;35:2-8. doi:10.1111/j.1468-2494.2012.00754.x
- Ehnis-Pérez A, Torres-Álvarez B, Cortés-García D, Hernández-Blanco D, Fuentes-Ahumada C, Castaneda-Cázares JP. Relationship between transient receptor potential vanilloid-1 expression and the intensity of sensitive skin symptoms. *J Cosmet Dermatol*. 2016;15:231-7. doi:10.1111/jocd.12204
- Ma L, Guichard A, Cheng Y, Li J, Qin O, Wang X, et al. Sensitive scalp is associated with excessive sebum and perturbed microbiome. *J Cosmet Dermatol*. 2019;18:922-8. doi:10.1111/jocd.12736
- Huet F, Dion A, Batardière A, et al. Sensitive skin can be small fibre neuropathy: results from a case-control quantitative sensory testing study. *Br J Dermatol*. 2018;179:1157-62. doi:10.1111/bjd.17082
- Misery L, Sibaud V, Ambronati M, Macy G, Boussetta S, Taieb C. Sensitive scalp: does this condition exist? An epidemiological study. *Contact Dermatitis*. 2008;58:234-8. doi:10.1111/j.1600-0536.2007.01288.x
- Ma L, Guichard A, Humbert P, Nedelec AS, Le Caër F, Bourgeois P, et al. Evaluation of the severity and triggering factors of sensitive scalp in Chinese females. *J Cosmet Dermatol*. 2016;15:219-25. doi:10.1111/jocd.12203
- Misery L, Jean-Decoster C, Mery S, Georgescu V, Sibaud V. A new ten-item questionnaire for assessing sensitive skin: the Sensitive Scale-10. *Acta Derm Venereol*. 2014;94:635-9. doi:10.2340/00015555-1870
- Kligman AM, Sadiq I, Zhen Y, Crosby M. Experimental studies on the nature of sensitive skin. *Skin Res Technol*. 2006;12:217-22. doi:10.1111/j.0909-752X.2006.00206.x