



Substâncias específicas de nova série de cosméticos para teste de contato: uma revisão narrativa

Specific substances in a new cosmetic patch test series: a narrative review

Paulo Eduardo Silva Belluco^{1,2}, Jaime Alberto Guggiari³, Martti Anton Antila⁴,
Jullia Eduarda Feijó Belluco⁵, Fabíola da Silva Maciel Azevedo⁶, Rosana Zabulon Feijó Belluco¹

RESUMO

As lesões de dermatite de contato constituem uma causa frequente de consulta na prática diária do alergista, entre elas, as induzidas por substâncias presentes em cosméticos. O diagnóstico adequado desses eczemas requer a realização de testes de contato por séries atualizadas com relevância clínica. No Brasil existe uma bateria de cosméticos antiga proveniente do período da composição da bateria padrão brasileira. Recentemente foi proposta uma nova série de cosméticos, com 20 elementos, seguindo-se o número específico de cada hapteno. Partindo-se desta sugestão, foi realizada busca nas bases de dados PubMed e ClinicalKey, considerando as publicações dos últimos 10 anos que conectavam os alérgenos no contexto da dermatite de contato. Neste cenário, esta revisão tem como objetivo explicar sobre os alérgenos selecionados envolvidos na dermatite de contato associada a cosméticos, destacando a importância científica atual destas substâncias e reafirmar a necessidade da criação de uma nova série específica.

Descritores: Teste de contato, cosméticos, dermatite de contato, alergia.

ABSTRACT

Contact dermatitis lesions are a frequent cause of consultation in the daily practice of allergists, particularly those induced by substances present in cosmetic products. Accurate diagnosis of these eczematous conditions requires patch testing using updated series with clinical relevance. In Brazil, the currently available cosmetic patch test series is outdated, originating from the period in which the Brazilian standard series was established. Recently, a new cosmetic series comprising 20 elements has been proposed, following the specific numbering of each hapten. Based on this proposal, a literature search was conducted in PubMed and ClinicalKey databases, focusing on publications from the past 10 years that addressed allergens in the context of contact dermatitis. Within this scenario, the present review aimed to discuss the selected allergens involved in cosmetic-related contact dermatitis, highlight their current scientific relevance, and reaffirm the need for the development of a new, specific cosmetic patch test series.

Keywords: Patch testing, cosmetics, contact dermatitis, allergy.

Introdução

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), cosméticos são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano,

pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e/ou corrigir

1. Universidade do Distrito Federal - UnDF, Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) - Brasília, DF, Brasil.
2. Câmara dos Deputados, Departamento de Atenção à Saúde (DAS) - Brasília, DF, Brasil.
3. Clínica Guggiari, Fundação Respirar - Assunção, Paraguai.
4. Clínica de Alergia Martti Antila - Sorocaba, SP, Brasil.
5. Centro Universitário UNIEURO - Brasília, DF, Brasil.
6. Hospital de Força Aérea de Brasília (HFAB) - Brasília, DF, Brasil.

Submetido em: 01/07/2025, aceito em: 26/10/2025.

Arq Asma Alerg Imunol. 2025;9(3):316-26.

<http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20250027>

odores corporais e/ou protegê-los ou mantê-los em bom estado¹. Posto esta definição, cabe perceber que a suspeita de hipersensibilidade aos ingredientes de produtos de uso pessoal, notadamente dos cosméticos, é o motivo mais habitual de encaminhamento de indivíduos para a realização de testes de contato. Centros que realizam estes exames precisam de ampla série de cosméticos para complementar sua série base quando clinicamente necessário².

No Brasil existe uma bateria de cosméticos antiga, com apenas 10 haptenos, advinda do período da formatação da bateria padrão brasileira. Esta bateria nunca foi reformulada. Testar os próprios produtos dos pacientes e seus ingredientes é essencial não apenas para evitar a omissão de alérgenos relevantes, mas também para monitorar flutuações na incidência de hipersensibilidade, visto que a composição dos cosméticos e dos itens de uso pessoal estão em constante mudança². A indústria da beleza não para e está continuamente se reinventando.

Trabalho recentemente publicado traz uma proposta para uma nova série de cosméticos³. Ali, através de levantamento do *European Surveillance System on Contact Allergies* (ESSCA), encontrou-se haptenos normalmente testados em diferentes centros quando se suspeita de alergia a cosméticos. A partir daí foi pesquisado nos principais trabalhos que mostram grandes casuísticas de testes de contato, quais as substâncias que na maioria destas pesquisas apresentavam prevalência acima de 0,3%. Em seguida buscou-se em bancos de dados de produtos comerciais para se certificar se os alérgenos selecionados eram encontrados em cosméticos vendidos no varejo. Por fim, 20 substâncias foram selecionadas, todas com seu *CAS number individual*³. Este é um identificador numérico único e exclusivo atribuído a cada substância química registrada pelo *Chemical Abstracts Service* (CAS), independentemente do nome comercial.

É importante se observar que muitos haptenos presentes nos cosméticos têm prevalência suficiente para serem incluídos diretamente numa série base (frequência de positividade superior a 0,5%-1% dos indivíduos testados). Portanto, na prática da investigação de suspeita de dermatite de contato a cosméticos, é correto se testar conjuntamente série base adequada e série “específica” de cosméticos. Deveriam estar incluídos nesta série base: formaldeído, bronopol, diazolidinil ureia, quaternium-15, metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona, metiliso-tiazolinona, metabissulfito de sódio, parabeno mix,

propil galato, álcool de lanolina, amerchol L-101, própolis, cocamidopropil betaína, decil glicosídeo, propilenoglicol, colofônio, resina tonsilamida formaldeído, 2-hidroxietil metacrilato. Estas substâncias (já incluídas na série base) estão fora do escopo desta revisão.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é mostrar os alérgenos selecionados envolvidos na dermatite de contato associada a cosméticos, destacando a importância científica atual destas substâncias e a necessidade da criação de uma nova série específica.

Método

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada com o objetivo de reunir e analisar dados sobre alérgenos propostos para uma nova série de cosméticos. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed e ClinicalKey, considerando publicações dos últimos 10 anos em inglês, no período de novembro de 2024 a fevereiro de 2025. Foram utilizados descritores correspondentes ao nome de cada hapteno associado ao termo “*contact dermatitis*”, conectados pelo operador booleano “AND”. A seleção das publicações foi baseada na leitura de títulos e resumos, sendo incluídos aquelas que apresentavam informações relevantes ao tema com o intuito de ilustrar a relevância clínica das substâncias investigadas. Adicionalmente artigos da revista Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia foram acrescentados como referências, quando pertinente. Além dos artigos científicos, relatos de caso foram incluídos sempre que disponíveis, visando demonstrar casos representativos da importância de se testar referida substância.

Os haptenos avaliados com suas respectivas concentrações, veículos e *CAS number* específicos são apresentados (Tabela 1).

Resultados

A seguir, discutiremos sobre cada uma das substâncias pesquisadas de acordo com as respectivas referências e achados.

Hidroxianisol butilado (BHA)

É um antioxidante utilizado em alimentos e medicamentos. Tem sido progressivamente mais utilizado em cosméticos⁴. Avaliação das substâncias químicas presentes em cosméticos encontrou BHA em 1,6%

dos produtos (xampu e protetores labiais). Portanto, foi visto em produtos de enxague e maquiagens, mas não em produtos *leave-on*⁵. O *North American Contact Dermatitis Group* (NACDG) utilizando-se de série suplementar, que visa identificar alérgenos adicionais, encontrou positividade de 1% para o BHA⁶. Apresenta reatividade cruzada com beta hidróxi-tolueno (BHT) e t-butil hidroquinona (TBHQ)⁴.

Dietanolamina cocamida

É um surfactante ou emulsificante não iônico, também conhecido como cocamida DEA, sendo um agente para formar espuma e aumentar a viscosidade. É usado em cosméticos, tais como sabonetes líquidos e xampus, bem como em produtos industriais e domésticos⁷. Outras fontes são tinturas capilares, cremes de barbear, desodorantes, antifúngicos tópi-

Tabela 1

Proposta da série de cosméticos

Número	Substância	Concentração (%)	Veículo	CAS ^a
1	Acetato de tocoferol	10	Vaselina	7695-91-2
2	Álcool benzílico	10	Softisan	100-51-6
3	Álcool cetearílico	20	Vaselina	67762-27-0
4	Benzoato de sódio	5	Vaselina	532-32-1
5	Benzofenona-3	10	Vaselina	131-57-7
6	Benzofenona-4	10	Vaselina	4065-45-6
7	BHA (Hidroxianisol butilado)	2	Vaselina	121-00-6
8	Cloreto de benzalcônio	0,1	Aquoso	63449-41-2
9	Coco glicosídeo	5	Vaselina	68424-94-2
10	Dietanolamina cocamida	0,5	Vaselina	68603-42-9
11	Digluconato de clohexidine	1	Aquoso	18472-51-0
12	DMDM hidantoína	2	Aquoso	6440-58-0
13	Dodecil galato/lauril galato	0,25	Vaselina	1166-52-5
14	Goma Laca (Shellac)	20	Álcool	9000-59-3
15	Imidazolidinil ureia	2	Vaselina	39236-46-9
16	Iodopropinil butilcarbamato	0,2	Vaselina	55406-53-6
17	Lauril glicosídeo	3	Vaselina	110615-47-9
18	Menta piperita	2	Vaselina	8006-90-4
19	Sorbitano sesquioleato	20	Vaselina	8007-43-0
20	TBHQ (T-butil hidroquinona)	1	Vaselina	1948-33-0

^a É o identificador numérico da substância química.

cos e soluções antissépticas⁸. Avaliação retrospectiva com mais de 1.700 pacientes mostrou resposta claramente positiva à substância em 1% dos testes. Neste trabalho, todos sofriam de eczema de mãos, mas muitos também tinham acometimento de outras áreas corporais. Além disso, todos tinham alteração da barreira cutânea prévia (dermatite atópica ou de contato)⁷. Ressalta-se que dietanolamina cocamida também pode causar dermatite irritativa⁹. Existe a possibilidade de reatividade cruzada com lauramida DEA e com monoetanolamina cocamida¹⁰.

A demonstração da importância de se testar este alérgeno pode ser dada pelo caso de uma paciente, 50 anos, não atópica, que apresentou eczema genital pruriginoso por 2 meses. Ela tinha iniciado o uso de gel para higiene íntima 1 mês antes do início da dermatite. Aplicação de corticosteroide tópico não melhorou, mas a suspensão do gel levou à melhora clínica. Um teste de aplicação repetido aberto (*ROAT test*) foi positivo com 3 dias de utilização. Procedeu-se a teste de contato, sendo positivo para o produto diluído a 1% e para dietanolamina cocamida, ingrediente do mesmo⁸.

Digluconato de clorexidina

Clorexidina, na forma de digluconato, é usado em solução aquosa, como solução antisséptica e desinfetante. Tem amplo espectro contra bactérias, sejam gram positivas ou negativas, alguns vírus e fungos¹¹. No âmbito dos cuidados de saúde, é usado para higiene oral, limpeza das mãos, limpeza antisséptica pré-cirúrgica, desinfecção intraoperatória, e esterilização de instrumentais médicos. Fora do ambiente hospitalar, é usado como conservante em produtos de uso pessoal, como xampus e afins, filtros solares, soluções de lentes de contato, cremes antirrugas, hidratantes, dentre outros¹¹. Pode ser testado sob a forma de diacetato, mas reatividade cruzada com este composto é esperada. Além de dermatite alérgica de contato, pode causar dermatite irritativa e fotoalergia¹¹. Está relacionado ainda a reações como urticária de contato e até anafilaxia. Recomenda-se realizar teste cutâneo para hipersensibilidade imediata para pacientes com teste de contato positivo ou dosagem de IgE específica¹². Utilizamos o mesmo extrato para a realização do *prick test*.

Análise de antissépticos químicos utilizados por profissionais da saúde e no preparo cirúrgico de pacientes encontrou que um quarto (25,8%) destes continha digluconato de clorexidina. Estes são uti-

lizados para escovação das mãos e para lavagem da área cirúrgica¹³. Estudo do NACDG encontrou reações positivas em 0,7% dos casos. 52,3% das reações tiveram reatividade clínica atual¹¹. Em pesquisa dinamarquesa, foi encontrado 1% de positividade¹². Mãos e face são as áreas mais afetadas¹¹. Já outro trabalho mostra que alergia à clorexidina foi significativamente associada a lesões em membros inferiores e em indivíduos acima de 40 anos¹⁴. Autores destacam que parte dos pacientes positivos são reexpostos após o diagnóstico, ressaltando a necessidade de uma melhor informação sobre as possíveis fontes de exposição à substância¹².

Há inúmeros casos na literatura de reatividade a este alérgeno, como o de uma enfermeira que desenvolveu eczema bilateral das mãos há 6 meses. Ela suspeitou de antisséptico utilizado e procurou a equipe da saúde ocupacional que a aconselhou evitar o produto que continha clorexidina e passar a usar sabonete emoliente como substituto. Sua dermatite persistiu apesar destas medidas. Realizou-se, então, teste de contato que foi positivo a clorexidina++. Destaca-se que a clorexidina era um componente listado no sabonete substituto que estava usando. Aconselhada a evitar o produto implicado e fazer uso de antisséptico à base de iodopovidona, houve a remissão clínica em três semanas¹⁵.

Benzofenona-3 e Benzofenona-4

Benzofenonas são absorvedores químicos de luz ultravioleta. Elas absorvem primariamente UVB, mas as formas de benzofenonas 3 e 4 também absorvem UVA¹⁶. Existem 6 tipos de benzofenonas, mas as do tipo 3 e 4 compreendem a maioria das encontradas em produtos de uso pessoal. Porém, reatividade cruzada entre as benzofenonas 3 e 4 foi considerada baixa¹⁷. Esse grupo de químicos é achado não somente em filtros solares, mas é largamente usado em outros cosméticos (xampus e hidratantes) e produtos industriais (tintas e vernizes) para prevenir a fotodegradação¹⁸. A expansão deste uso pelo receio causado pelos danos gerados pela exposição solar contribuiu para aumentar a prevalência de sensibilização a benzofenonas. Estes alérgenos ocasionam dermatite alérgica de contato e fotodermatite de contato, mas causam ainda urticária de contato, podendo ocasionar anafilaxia também¹⁶. Autores acreditam que um terço dos eczemas de lábios são devido a agentes de filtros solares, o que justifica a sua investigação em todos os pacientes com dermatites nesta localização¹⁸.

Avaliação do NACDG observou que comparando as duas principais benzofenonas com pacientes negativos, os positivos tinham significativamente mais história de dermatite atópica e envolvimento facial. Neste trabalho, a maioria das reações apresentava relevância clínica atual¹⁷.

Benzofenona-3, conhecida como oxibenzona, é o mais comum componente de filtro solar a causar alergia. É ainda o mais implicado em casos de fotoalergia¹⁶. No estudo americano, 0,5% dos pacientes testados tiveram reação positiva¹⁷. Há alta reatividade cruzada entre benzofenona-3 e octocrileno (outro produto para proteção solar) e cetoprofeno (anti-inflamatório tóxico)¹⁶.

Benzofenona-4, conhecida como sulisobenzona, é considerada um alérgeno emergente, pois relatos de sensibilizados continuam a ocorrer após sua progressiva incorporação em cosméticos e produtos de higiene pessoal¹⁶. Estudo mostrou 1,6% de positividade entre mais de 19.000 pacientes testados¹⁷. Porém, pode causar reação irritativa, então resultado deve ser interpretado com cautela. Tem sido implicado em eczemas a tintas de impressora, realçando a importância de considerar este composto no campo ocupacional¹⁶.

A ilustração da importância destes alérgenos pode ser dada por caso clínico. Como é o caso de paciente masculino, de 25 anos, que desenvolveu 7 dias após realizar tatuagem em membro inferior, eritema pruriginoso no local. Havia ainda placa eritematosa adicional em fossa poplíteia na perna tatuada. Biópsia foi sugestiva de dermatite. Teste realizado mostrou reação ++ a benzofenona-4 e + ao pigmento da tatuagem. Cromatografia confirmou a presença de benzofenona na tinta empregada¹⁹.

Sesquioleato de sorbitano

É um surfactante não iônico agindo como emulsificante derivado do sorbitol²⁰. É usado em cosméticos e medicamentos tópicos, como os corticosteroides. Está frequentemente relacionado a pacientes com úlceras em membros inferiores²¹. Trabalho mostra que prevalência foi de 0,48%, e que 1,3% dos pacientes tiveram reação duvidosa para esta substância. Em outra pesquisa, a positividade foi de 0,6%. Sorbitol e seus derivados (trioleato de sorbitano, monolaureato de sorbitano, monopalmitato de sorbitano, etc.) podem reagir cruzadamente²⁰.

Fragrância mix I e bálsamo-do-peru apresentam frequentemente reações positivas em testes de

contato. Porém, estes extratos, pelo menos os de grandes empresas internacionais do ramo, contêm o sesquioleato de sorbitano, visando assegurar estabilidade das soluções. A problemática ocorre porque o sesquioleato pode causar reações de contato por si mesmo. Assim, paciente sensível a este alérgeno pode gerar um teste positivo à fragrância, causando um diagnóstico incorreto²². Desta forma, diagnosticar alergia de contato é um desafio quando os pacientes têm reação positiva a sesquioleato simultaneamente com outros alérgenos que contêm o próprio sesquioleato em sua composição²¹. Não temos conhecimento se esta substância está presente nos extratos comercializados no Brasil.

Como ilustração, temos o caso de um paciente de 27 anos que apresentou erupção pruriginosa no pescoço há 3 semanas. Ele fez uso no local do medicamento tópico A, que já havia usado no passado, e medicamento tópico B, que usava pela primeira vez. Estes produtos eram de venda livre. Teste de contato mostrou positividade apenas ao medicamento B + (D7), a estearato de sorbitano e ao sesquioleato. Estes dois alérgenos eram ingredientes do produto B e têm estrutura química similar²³.

Álcool benzílico

É usado em muitos produtos primariamente como um agente bactericida²⁴. Sendo assim, atua como conservante, mas também é um solvente e atua em material de fragrância²⁵. É usualmente achado em medicamentos tópicos, injetáveis e cosméticos^{26,27}. Comparando-se pacientes sensíveis ou não a esta substância, observa-se que os reatores a álcool benzílico tendem a ser polissensibilizados. Eles comumente reagem a alérgenos de fragrâncias, bálsamo-do-peru e própolis. A reação ao bálsamo e própolis é esperada, pois o álcool benzílico está presente nos extratos naturais destes. Quanto a fragrâncias, acredita-se que seja devido à coexposição em medicamentos tópicos e produtos de uso pessoal. Observa-se que a sensibilização ao álcool benzílico não é comum, mas ocorre principalmente em portadores de dermatite de estase²⁵. A prevalência de sensibilidade a este alérgeno é baixa, sendo de 0,3% em levantamento americano²⁸. Porém, está largamente presente como conservantes de produtos (14,7%) identificados na base de dados do *Contact Allergen Management Program (CAMP)*²⁹. Assim, devido ao aumento do seu uso, foi adicionado à série do NACDG²⁸. A concentração atualmente

empregada foi aumentada para 10%, tendo softisan como veículo. Softisan, oriundo de ácidos graxos essenciais, é considerado não sensibilizante e bem tolerado pela pele³⁰.

A importância deste alérgeno foi retratada no caso de uma senhora de 78 anos, com queilite recorrente há vários anos. Melhorava com prednisona oral, mas recorria após suspensão. Estava em uso de hidrocortisona e cetoconazol cremes. Teste de contato realizado mostrou reatividade a algumas substâncias, incluindo o álcool benzílico ++. Avaliação de relevância o encontrou como excipiente do corticoide tópico em uso (tixocortol testado foi negativo). A descontinuação do medicamento resultou em melhora significativa em quatro semanas²⁷.

Tert-butilhidroquinona (TBHQ)

Conhecido pela sigla TBHQ, é um composto fenólico sintético usado como conservante³¹. Previne a oxidação em componentes lipídicos de cosméticos, tais como óleos para a pele, batons e tinturas de cabelo³². É aditivo alimentar comum, pois não altera a sua cor ou sabor³¹. Pesquisa no CAMP revela a presença deste alérgeno em uma ampla variedade de produtos, incluindo produtos para cuidados capilares; produtos de limpeza multiuso, alvejantes e amaciantes; rímel e sombras; cremes antienvelhecimento, hidratantes e sabonetes². É alérgeno comum em indivíduos com úlceras em membros inferiores. Reage cruzadamente com outros compostos fenólicos sintéticos, como o BHA e o hidroxitolueno butilado (BHT)³¹. A prevalência de sensibilidade à TBHQ encontra-se em torno de 0,7%².

Interessante observar que identificar sensibilidade a este alérgeno permite auxiliar no diagnóstico de composto de medicina alternativa. Mulher, 46 anos, com eczema na face, couro cabeludo e ombros, há 2 semanas. Para alopecia, ela havia passado diariamente óleo de *Nigella sativa* (cominho preto) por 2 meses. Corticosteroide tópico e suspensão do óleo resolveram o eczema. Realizou-se teste aberto com o possível alérgeno, sendo positivo. Teste de contato também foi positivo para TBHQ ++³³. É hipotetizado que timoquinona seja o principal sensibilizante, mas não é disponível comercialmente para teste. TBHQ não está contido na *N. sativa*, mas sua estrutura química é semelhante à timoquinona. Os autores reforçam que ao se encontrar positividade à TBHQ, seja indagado o uso deste óleo vegetal³².

Dodecil galato

Oxidação num cosmético é indesejável porque leva à alteração na sua cor e odor, além da deterioração dos constituintes ativos³⁴. Galatos são antioxidantes utilizados como conservantes em alimentos industrializados e cosméticos³⁵. Os três principais são o propil, o octil e o dodecil galato (também chamado de lauril galato). Propil galato é o mais usado e, portanto, é o que mais tem casos relatados na literatura de dermatite alérgica de contato. Por outro lado, reatividade cruzada entre os galatos tem sido observada. Nos alimentos, são classicamente encontrados em margarinas e pastas de amendoim³⁵. Sua presença nas maquiagens se dá principalmente em diferentes tipos de produtos aplicados nos lábios³⁴. Assim, clinicamente a alergia com habitualidade se apresenta como queilite³⁶.

Centro canadense avaliou pacientes testados consecutivamente com série de cosméticos, constatando reação positiva a dodecil galato em 1,53% dos exames². Já avaliação de sensibilização de contato especificamente em portadores de rosácea observou positividade a dodecil galato de 8,74%³⁷. Casos publicados de eczema aos galatos é algo relativamente recente na literatura. Uma hipótese é que o consumo oral destas substâncias induzia tolerância, o que explicaria os baixos índices de alergia no passado a estas substâncias. Atualmente, o uso crescente dos galatos na indústria dos cosméticos, associado com a regulação e diminuição do uso deles nos alimentos, poderia explicar o aumento da incidência de dermatite de contato aos galatos³⁵.

DMDM hidantoína e Imidazolidinil ureia

Dimetiloldimetil hidantoína, usualmente chamado de DMDM hidantoína, e imidazolidinil ureia, também conhecido como Germall 115, são agentes liberadores de formaldeído. Formaldeído e seus liberadores são conservantes onipresentes, sendo amplas as fontes de exposição, seja ocupacional ou não, incluindo cosméticos, produtos de limpeza domésticos e de higiene pessoal, bem como um enorme número de utilizações industriais³⁸. Na verdade, em produtos de uso pessoal, formaldeído tem sido trocado pelos liberadores de formaldeído, exercendo a mesma atividade de amplo espectro contra bactérias e fungos. Ressalta-se que formaldeído nem sempre é declarado no rótulo dos produtos e tem sido identificado como composto oculto em muitos cosméticos³⁹.

Estudo multicêntrico prospectivo encontrou prevalência de 0,34% para imidazolidinil ureia⁴⁰. Pesquisa do ESSCA mostrou prevalência de sensibilidade a DMDM hidantoína e imidazolidinil equivalentes (0,42%)³⁸. Estes valores podem ser devidos à baixa prevalência destes conservantes em cosméticos. Nos Estados Unidos, o uso de imidazolidinil é mais comum e a prevalência de sensibilização é consequentemente mais elevada, variando entre 2 e 3%^{38,39}. Em relação à DMDM hidantoína, o índice de sensibilização em avaliações americanas é de até 4,7%³⁹.

O quadro clínico é amplo envolvendo dermatites localizadas, por aerodispersão e até eritrodermia. Quando o quadro se relaciona a sua presença (formaldeído ou liberadores de formaldeído) em cosméticos, afeta normalmente mulheres de meia idade, que apresentam eczema de face e/ou mãos, desencadeados por produtos de enxague ou não, contendo estes conservantes. Cosméticos faciais podem ainda causar eczema de “baixo grau” mostrando somente eritema e/ou descamação leves, mas persistentes, assemelhando-se à dermatite seborreica³⁹.

Quando indivíduos mostram alergia de contato a formaldeído e um ou mais dos seus liberadores, é presumido que seja devido ao formaldeído presente nos liberadores. Porém, tem sido demonstrado que sensibilidade a um liberador pode existir independentemente da alergia de contato ao formaldeído. Isto sugere que outros componentes dos liberadores de formaldeído podem induzir sensibilização³⁸. Assim, na prática, se sensibilização ao formaldeído ocorre, ambos (formaldeído e seus liberadores) devem ser evitados. Por outro lado, se alguém está sensibilizado a um liberador, mas não ao formaldeído, somente o liberador específico deve ser evitado³⁹.

Iodopropinil butilcarbamato

É um conservante de amplo espectro, tendo propriedades bactericidas e fungicidas⁴¹. É usado em cosméticos como hidratantes, xampus e produtos infantis⁴². De modo domiciliar, está presente também em detergentes. Levantamento australiano encontrou positividade em 2,3% dos pacientes testados, sendo 31% destas reações consideradas relevantes⁴³. Acredita-se que com a substituição do uso de metilisotiazolinona em produtos *leave on*, um aumento na reatividade ao iodopropinil possa ocorrer⁴². Há controvérsia se reações a este conservante, em indivíduos alérgicos ao iodo, seriam devido ao iodo liberado dele⁴¹.

Interessante mostrar o caso de uma mulher de 28 anos, com 12 meses de eczema de face e mãos. Tinha dermatite atópica e rinite. Teste de contato mostrou ser forte reatora (++) a iodopropinil butilcarbamato. Ao se procurar relevância, constatou-se que usava hidratante diário, há mais de 1 ano, rotulado como hipoalergênico e indicado para dermatite atópica. Este produto, que aparentava ser inofensivo, continha o referido conservante⁴⁴.

Lauril e coco glicosídeos

Recente revisão explica que estas substâncias são surfactantes biodegradáveis e não iônicos, sendo integrantes da família dos alquil glicosídeos, muito utilizados em produtos de limpeza. Estão amplamente distribuídos em produtos de enxague como xampus e sabonetes, mas também naqueles que permanecem no tegumento como filtros solares e hidratantes⁴⁵. As mulheres são mais acometidas, provavelmente por usarem cotidianamente mais itens de cuidado pessoal⁴⁶. Interessante constatar que são considerados geralmente seguros até mesmo para peles sensíveis. Em contrapartida, estudo evidenciou importante positividade nos testes de contato para lauril (1,5%) e coco glicosídeo (1,4%)⁴⁷.

O lauril e o decil glicosídeos são os componentes desta família mais comumente implicados na dermatite de contato. Reação positiva concomitante a estes dois foi encontrada em 37% dos testes⁴⁸. Este índice não foi considerado suficientemente alto para testar apenas um como triagem da família. Acredita-se que outro alquil, como o coco glicosídeo, deva ser testado adicionalmente, se dermatite alérgica de contato for suspeitada⁴⁸. Este fato se deve especialmente em casos relacionados a cosméticos, pois reações a alquil glicosídeos não são incomuns e a relevância é alta⁴⁹.

Acredita-se que a prevalência de alergia possa estar subestimada devido a ausência destas substâncias em muitas séries de contato⁵⁰. A importância destes testes foi exemplificada no caso de um senhor de 72 anos que apresentou eczema no dorso e antebraços sete dias após usar filtro solar. Algo similar já havia acontecido com outras marcas. Feito o fototeste de contato constatou-se positividade ++ ao filtro solar implicado tanto na área irradiada quanto na não irradiada. Realizou-se teste com os componentes do produto comercial, constatando-se reação ++ ao lauril glicosídeo. Teste com decil glicosídeo foi negativo⁵¹.

Menta piperita

O extrato é proveniente do óleo essencial obtido pela destilação das flores e folhas da chamada *Mentha x piperita L.*, largamente usada como planta medicinal. O principal alérgeno parece ser o mentol. Tem propriedades refrescantes, sendo usado para aplicação externa em espasmos musculares, neuralgias, cefaleias e odontalgias. É usado oralmente para dispepsia, náuseas e outros distúrbios intestinais. É comumente utilizado como agente flavorizantes de chicletes, pastilhas para tosse, colutórios, cosméticos, dentre outros⁵². Recente publicação levantou mais de 28 mil testes realizados ao longo de 12 anos, encontrando positividade de 0,6% para a substância⁵³. O local de maior acometimento foi a face, afetando especificamente os lábios, mãos e padrão generalizado. Relevância clínica atual foi elevada (80,1%). As fontes mais encontradas foram produtos de higiene oral, cosméticos labiais e alimentos. Ressaltou-se que 40,4% das sensibilidades à menta piperita teriam sido omitidas se fosse realizado apenas série padrão com 3 marcadores de triagem a fragrâncias (bálsamo-do-peru, fragrância mix I e mix II)⁵³.

Relato de caso exemplificou a sensibilidade mostrando mulher que apresenta queilite recorrente há vários anos. Apresentava melhora parcial com hidratante labial e tacrolimo tópico. Teste de contato evidenciou forte reatividade à menta piperita (++) . Admitiu usar pasta dentária relacionada. A orientação para se evitar pastas com aroma de menta e afins, conjuntamente com tratamento local, levou à resolução dos sintomas⁵⁴. Outro caso semelhante de queilite prolongada foi relatado, porém nesse foram realizados testes também com os produtos de uso pessoal implicados (pasta dentária e *spray* para garganta), sendo ambos positivos, bem como os extratos com a substância e com mentol⁵⁵.

Shellac

Shellac, também conhecido como goma laca, é uma forma purificada por extração alcoólica de uma resina secretada por inseto nativo da Ásia conhecido como *Lacifer lacca*⁵⁶⁻⁵⁸. É usado em uma ampla gama de aplicações, por exemplo emolientes (batons), fixadores de cabelos, assim como espessantes em cosméticos tipo rímel e delineadores⁵⁶. Grupo espanhol avaliando pacientes com suspeita de dermatite de contato a cosméticos encontrou prevalência de 3,7% de positividade⁵⁹. Já trabalho alemão, observando pacientes consecutivos submetidos a testes

de contato identificou 3,5%⁵⁶. O NACDG constatou que pacientes com dermatite palpebral isolada ou associada a comprometimento de cabeça e pescoço reagem mais provavelmente a shellac comparado aos sem envolvimento palpebral⁶⁰.

Exemplificando a importância da substância, há o caso de mulher de 66 anos que procura assistência por perda de cabelo progressiva na linha de implantação frontotemporal (alopecia fibrosante frontal) associado a eczema pruriginoso local. Usava diariamente *spray* capilar ecológico. Teste de contato mostrou reação forte (++) a shellac presente no produto indicado pelo seu cabelereiro. Teste ROAT com o *spray* mostrou reação eczematosa após o 3º dia. Descontinuação do produto levou a remissão completa do eczema. Alopecia permaneceu inalterada no acompanhamento⁶¹.

Acetato de tocoferil

Vitamina E, chamada de tocoferol, é uma mistura de antioxidantes lipossolúveis derivados de plantas. É uma molécula instável, sendo normalmente esterificada para uma forma mais estável, o acetato de tocoferil⁶². A vitamina E e seus derivados são frequentemente encontrados em cosméticos, protetores solares e demais produtos para a pele, pois as ações antioxidantes são propostas para acelerar a cicatrização de feridas⁶³. Além disso, possuem propriedades fotoprotetoras e contra o fotoenvelhecimento. Mais de um terço (37,2%) dos produtos da base de dados do CAMP contém tocoferol, estando presente em aproximadamente 50% das maquiagens. Está relacionado a dermatite alérgica de contato e urticária de contato⁶². Por outro lado, a vitamina E tem sido pensada como tratamento adjuvante para dermatite atópica, porque o *stress* oxidativo e inflamação são alguns dos mecanismos envolvidos na patogênese desta doença⁶⁴. Em levantamento com mais de 38 mil pacientes testados, 0,9% apresentaram reação positiva ao tocoferol, sendo 87,6% com relevância atual. Ao se comparar com pacientes negativos, os que foram positivos a este alérgeno eram mais do sexo feminino e tinham um padrão generalizado da dermatite⁶².

Amostra do significado do tocoferol é dado no relato do adolescente de 13 anos, com história de dermatite atópica desde a infância (face, pescoço, dorso e couro cabeludo). Tratamento por muitos anos incluía emolientes “hipoalergênicos” e pomadas de corticosteroide, com mínimo alívio. Devido à ausência de melhora realizou teste de contato que mostrou reação

a tocoferol ++, associado a sensibilidades menores a cobalto e hidroperóxido de limoneno. Evitar o tocoferol (dieta e produtos tópicos) levou à dramática melhora. Foi reintroduzido o alérgeno com retorno do eczema e nova remoção levou à resolução clínica⁶³.

Benzoato de sódio

Benzoato de sódio e ácido benzoico são químicos relacionados, com propriedades tanto como conservantes quanto de fragrâncias. O benzoato é produzido sinteticamente pela adição do ácido benzoico “natural” ao hidróxido de sódio⁶⁵. São normalmente adicionados a alimentos e bebidas acidificadas (por exemplo, picles e refrigerantes). São também empregados em cosméticos (por exemplo, cremes faciais e filtros solares) e medicamentos (por exemplo, antifúngicos e anestésicos tópicos)⁶⁶. Está relacionado com dermatite de contato notadamente da região perioral e lábios. Além de dermatite de contato, pode induzir urticária de contato não imunológica⁶⁵. Avaliação de rótulos de 283 cosméticos encontrou o benzoato de sódio em 35,6% destes produtos. Foi o conservante mais comum em produtos *rinse off* (de enxague) – 57,6%. Também foi o conservante mais visto em produtos ditos orgânicos – 50%⁵.

Cloreto de benzalcônio

É um composto de amônio quaternário usado como conservante e antisséptico⁶⁷. É encontrado habitualmente em produtos de uso pessoal, sendo as principais fontes os colírios, *sprays* nasais, colutórios e cosméticos⁶⁸. Cloreto de benzalcônio foi encontrado em 2,3% dos produtos no CAMP, sendo o surfactante mais prevalente em soluções oftálmicas (27,7%)⁶⁹. Esta substância é bem reconhecida como irritante, porém também pode estar relacionada com alergia de contato. Por isso, a interpretação de um teste positivo ao benzalcônio deve ser visto com cautela⁶⁷. Os profissionais da saúde são particularmente expostos a este alérgeno, tornando-os de alto risco para desenvolverem sensibilidade⁶⁸. Estudo constatou prevalência de positividade de 1,5%, sendo observado aumento progressivo no número de casos. Acredita-se que com a epidemia de alergia de contato à metilisotiazolinona, há uma substituição progressiva dos conservantes para o cloreto de benzalcônio, como por exemplo nos lenços umedecidos⁶⁷. Destaca-se que o alérgeno reage cruzadamente com outras substâncias, como por exemplo o cloreto de benzetonio, cetrimida, cloreto de cetrimônio e correlatos⁶⁸.

Amostra interessante foi dada pela paciente com placas eritematosas recorrentes pruriginosas há 9 meses. As lesões se espalharam pelo corpo, poupando face e couro cabeludo. Diagnosticada como dermatite atópica, foi tratada com metilprednisolona e baricitinibe, sem melhora duradoura. Não havia lesão na área de contato com suas peças íntimas, sugerindo dermatite a têxtil. Havia começado a usar novo sabão desinfetante antes do quadro (roupas íntimas lavadas a mão). Fez teste que mostrou várias positivities. Contatado o fabricante, comprovou-se não haver as substâncias positivas como ingredientes. Porém, o produto continha cloreto de benzalcônio. Novo teste, agora com benzalcônio, foi positivo, e com a suspensão do produto não houve recorrência da doença⁷⁰.

Álcool cetearílico

É uma associação do álcool estearílico com o álcool cetílico, encontrado em muitos medicamentos tópicos e cosméticos. Age como estabilizante e emulsificante⁷¹. Estudo avaliando lenços umedecidos para limpeza facial confirmou que um quarto destes continha este álcool (25,8%)⁷². Em outro trabalho, procurando especificamente produtos ditos “hipoalergênicos”, constatou-se que álcool cetearílico foi o alérgeno mais identificado dentre os produtos *leave on*⁷³. A frequência baixa de alergia a esta substância, apesar do seu amplo uso, correlaciona-se com sua capacidade limitada de penetrar na pele. Portanto, é normalmente tolerado por pacientes sensibilizados, mas com a pele íntegra. Deste modo, a manifestação alérgica costuma aparecer em indivíduos com alteração prévia da barreira cutânea, como nos pacientes com úlceras em membros inferiores⁷¹. Inclusive, realizando-se testes de contato em pacientes com dermatites em membros inferiores (portadores de insuficiência venosa crônica ou úlceras), 4,4% tiveram reação positiva a álcool cetearílico⁷⁴.

Conclusão

Em suma, os trabalhos científicos avaliados demonstraram claramente a importância das referidas substâncias escolhidas para compor a nova série de cosméticos, visando aprimorar cada vez mais os diagnósticos dos pacientes com dermatite alérgica de contato. Portanto, acredita-se que esta revisão fomentará o debate e ajudará na proposição de novas e modernas séries para testes de contato.

Referências

1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 530, de 04 de Agosto de 2021. Dispõe sobre os requisitos técnicos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes [Internet]. Brasília: ANVISA; 2021.
2. Morin CB, Sasseville D. Expanding Patch Testing Beyond the Baseline Series: Usefulness of Customized Antimicrobials, Vehicles, and Cosmetics Series. *Dermatitis*. 2020;31(6):367-72. doi:10.1097/DER.0000000000000674.
3. Belluco PES, Uber M, Silva F de P, Belluco JEF, Abagge KT, Belluco RZF, et al. New cosmetics patch test series : A proposal. *Rev Alerg México*. 2025;72(2):107-18. doi:10.29262/ram.v72i2.1437.
4. Karels S, Weber B, Neeley A. Demonstration of Cross-Reactivity Between trans-Anethole and Butylhydroxyanisole. *Dermatitis*. 2025 Jul-Aug;36(4):e397-e399. doi: 10.1089/derm.2024.0322.
5. Panico A, Serio F, Bagordo F, Grassi T, Idolo A, DE Giorgi M, et al. Skin safety and health prevention: an overview of chemicals in cosmetic products. *J Prev Med Hyg*. 2019;60(1):E50-E57. doi:10.15167/2421-4248/jpmh2019.60.1.1080.
6. Atwater AR, Liu B, Walsh R, Bemby R, Ward JM, Green CL. Supplemental Patch Testing Identifies Allergens Missed by Standard Screening Series. *Dermatitis*. 2024;35(4):366-72. doi:10.1089/derm.2023.0310.
7. Mertens S, Gilissen L, Goossens A. Allergic contact dermatitis caused by cocamide diethanolamine. *Contact Dermatitis*. 2016;75(1):20-4. doi:10.1111/cod.12580.
8. Navarro-Triviño FJ, Ruiz-Villaverde R. Genital allergic contact dermatitis caused by cocamide DEA. *Contact Dermatitis*. 2021;85(6):701-3. doi:10.1111/cod.13934.
9. Presley CL, Militello M, Barber C, Ladd R, Laughter M, Ferguson H, et al. The History of Surfactants and Review of Their Allergic and Irritant Properties. *Dermatitis*. 2021;32(5):289-97. doi:10.1097/DER.0000000000000730.
10. Scheman A, Te R. Contact Allergy to Cocamide Diethanolamine and Cross-reactions. *Dermatitis*. 2018;29(2):91-2. doi:10.1097/DER.0000000000000350.
11. Warshaw EM, Han J, Kullberg SA, DeKoven JG, Adler BL, Silverberg JI, et al. Patch Testing to Chlorhexidine Digluconate, 1% Aqueous: North American Contact Dermatitis Group Experience, 2015-2020. *Dermatitis*. 2023;34(6):501-8. doi:10.1089/derm.2023.0077.
12. Opstrup MS, Johansen JD, Zachariae C, Garvey LH. Contact allergy to chlorhexidine in a tertiary dermatology clinic in Denmark. *Contact Dermatitis*. 2016;74(1):29-36. doi:10.1111/cod.12487.
13. Schlarbaum JP, Hylwa SA. Allergic Contact Dermatitis to Operating Room Scrubs and Disinfectants. *Dermatitis*. 2019;30(6):363-70. doi:10.1097/DER.0000000000000525.
14. Calado R, Calvão da Silva J, Gomes T, Gonçalves M. Is there a place for chlorhexidine in the European baseline series? *Contact Dermatitis*. 2021;85(3):372-3. doi:10.1111/cod.13861.
15. Watts TJ, Li PH, Ue KL, Haque R. Chronic Allergic Contact Dermatitis Due to Chlorhexidine. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018;6(1):254-5. doi:10.1016/j.jaip.2017.08.002.
16. Heurung AR, Raju SI, Warshaw EM. Benzophenones. *Dermatitis*. 2014;25(1):3-10. doi:10.1097/DER.0000000000000025.
17. Warshaw EM, Xiong M, Belsito DV, Adler BL, Atwater AR, DeKoven JG, et al. Patch Testing With Benzophenone-3 and -4: The North American Contact Dermatitis Group Experience, 2013-2020. *Dermatitis*. 2023;34(2):105-12. doi:10.1089/derm.2022.29013.ewa.
18. Hanson JL, Warshaw EM. Sensitivity to Multiple Benzophenone Sunscreen Agents. *Dermatitis*. 2015;26(4):192-4. doi:10.1097/DER.0000000000000131.
19. Tsiogka A, Liopyris K, Gregoriou S. Allergic contact dermatitis associated with benzophenone sensitization after a recent black ink tattoo. *Contact Dermatitis*. 2022;86(6):549-51. doi:10.1111/cod.14071.
20. Özkaya E, Pehlivan G, Babuna Kobaner G. Sorbitan sesquioleate: a rare contact allergen that is also an important indicator of allergic contact dermatitis from crossreacting compounds as well as for false-positive fragrance allergy. *Clin Exp Dermatol*. 2022;47(7):1291-7. doi:10.1111/ced.15158.
21. Sukakul T, Bruze M, Mowitz M, Svedman C. Use of sorbitan sesquioleate in patch test preparations and patch testing with the substance—What do our results mean? *Contact Dermatitis*. 2023;88(2):134-8. doi:10.1111/cod.14239.
22. de Groot A, Gilissen L, Geier J, Orton D, Goossens A. Adding sorbitan sesquioleate to the European baseline series: Necessary, reasonable, or unavoidable? *Contact Dermatitis*. 2019;81(3):221-5. doi:10.1111/cod.13332.
23. Yokoi A, Suzuki K, Takahashi M, Yagami A, Matsunaga K. Case of allergic contact dermatitis caused by sorbitan derivatives included in an over the counter topical medicament. *J Dermatol*. 2017;44(6):e113-e114. doi:10.1111/1346-8138.13731.
24. Tripp M, Ribeiro M, Kmiecik S, Go R. A "Rash" Decision in Anesthetic Management: Benzyl Alcohol Allergy in the Perioperative Period. *Case Rep Anesthesiol*. 2021 Jun 24;2021:8859823. doi:10.1155/2021/8859823.
25. Geier J, Ballmer-Weber B, Buhl T, Rieker-Schwiebacher J, Mahler V, Dickel H, et al. Is benzyl alcohol a significant contact sensitizer? *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2022;36(6):866-72.
26. Kubin ME, Rieki R. Benzyl alcohol allergy mimicking corticosteroid allergy. *Contact Dermatitis*. 2016;75(1):58-9. doi:10.1111/cod.12562.
27. Xiong M, Peterson MY, Hylwa S. Allergic contact dermatitis from benzyl alcohol in hydrocortisone cream. *Contact Dermatitis*. 2022;86(5):424-5. doi:10.1111/cod.14042.
28. Atwater AR, Petty AJ, Liu B, Green CL, Silverberg JI, DeKoven JG, et al. Contact dermatitis associated with preservatives: Retrospective analysis of North American Contact Dermatitis Group data, 1994 through 2016. *J Am Acad Dermatol*. 2021;84(4):965-76. doi:10.1016/j.jaad.2020.07.059.
29. Beene KM, Scheman A, Severson D, Reeder MJ. Prevalence of Preservatives Across All Product Types in the Contact Allergen Management Program. *Dermatitis*. 2017;28(1):81-7. doi:10.1097/DER.0000000000000259.
30. Väänänen A, Hannuksela M. Softisan – a new vehicle for patch testing. *Contact Dermatitis*. 1986;14(4):215-6. doi:10.1111/j.1600-0536.1986.tb01227.x.
31. Sherson DL, Jacobsen IB, Thomsen GF. The antioxidant, tert-butylhydroquinone: a new cause of asthma. *Occup Med (Chic Ill)*. 2023;73(2):109-11. doi:10.1093/occmed/kqac093.
32. Seiller H, Kurihara F, Chasset F, Soria A, Barbaud A. Tert butylhydroquinone is a marker for sensitivity to Nigella sativa oil allergy: Five new cases. *Contact Dermatitis*. 2021;84(6):447-9. doi:10.1111/cod.13750.
33. Kurihara F, Soria A, Lepoittevin J, Chasset F, Barbaud A, Pecquet C. Thymoquinone as a causative allergen in Nigella sativa oil contact dermatitis with cross-reactivity to tert-butylhydroquinone. *Contact Dermatitis*. 2020;83(2):132-4. doi:10.1111/cod.13542.
34. Pal B, Kumari S, Kumari A, Singh SK, Babbar H. Allergic contact dermatitis to lip care cosmetic products – a systematic review. *Cutan Ocul Toxicol*. 2024;43(1):13-21.
35. Holcomb ZE, Van Noord MG, Atwater AR. Gallate Contact Dermatitis: Product Update and Systematic Review. *Dermatitis*. 2017;28(2):115-27. doi:10.1097/DER.0000000000000263.
36. O'Gorman SM, Torgerson RR. Contact allergy in cheilitis. *Int J Dermatol*. 2016;55(7):e386-e391. doi:10.1111/ijd.13044.
37. Ozbacivan O, Akarsu S, Dolas N, Fertil E. Contact sensitization to cosmetic series of allergens in patients with rosacea: A prospective controlled study. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(1):173-9. doi:10.1111/jocd.12989.
38. Whitehouse H, Uter W, Geier J, Ballmer-Weber B, Bauer A, Cooper S, et al. Formaldehyde 2% is not a useful means of detecting allergy to formaldehyde releasers- results of the ESSCA network, 2015-2018. *Contact Dermatitis*. 2021;84(2):95-102. doi:10.1111/cod.13691.

- 39 Goossens A, Aerts O. Contact allergy to and allergic contact dermatitis from formaldehyde and formaldehyde releasers: A clinical review and update. *Contact Dermatitis*. 2022;87(1):20-7. doi:10.1111/cod.14089.
- 40 Sanz-Sánchez T, García PM, Silvestre Salvador JF, Mendaza FH, Guijarro SC, Pérez RG, et al. Contact allergy to formaldehyde releasers. Prospective multicenter study. *Contact Dermatitis*. 2020;82(3):173-5. doi:10.1111/cod.13417.
- 41 Vanhoutte C, Goossens A, Gilissen L, Huygens S, Vital-Durand D, Dendooven E, et al. Concomitant contact-allergic reactions to iodopropynyl butylcarbamate and iodine. *Contact Dermatitis*. 2019;81(1):17-23. doi:10.1111/cod.13224.
- 42 Batista M, Morgado F, Gonçalves M. Patch test reactivity to iodopropynyl butylcarbamate in consecutive patients during a period of 7 years. *Contact Dermatitis*. 2019;81(1):54-5. doi:10.1111/cod.13213.
- 43 Mizutani H, Nguyen J, Tam MM, Tate B, Cahill J, Nixon R. Patch test reactivity to iodopropynyl butylcarbamate between 2011 and 2018 in Melbourne, Australia. *Contact Dermatitis*. 2021;85(5):604-6. doi:10.1111/cod.13930.
- 44 Kwon HJ, Kim JM, Oh WJ, Park KY, Kim MN, Seo SJ. Allergic contact dermatitis caused by a moisturizer containing iodopropynyl butylcarbamate. *Clin Exp Dermatol*. 2018;43(1):62-3.
- 45 Belluco PES, De-Alcântara CTDA, Belluco JEF, Ferreira MD, Belluco RZF, Azevedo F da SM. Dermatite de contato aos alquil glicosídeos: estamos cientes da importância? *Arq Asmas Alerg e Imunol*. 2024;8(4):371-6. doi:10.5935/2526-5393.20240050.
- 46 Warshaw EM, Xiong M, Atwater AR, DeKoven JG, Pratt MD, Maibach HI, et al. Patch testing with glucosides: The North American Contact Dermatitis Group experience, 2009-2018. *J Am Acad Dermatol*. 2022;87(5):1033-41. doi:10.1016/j.jaad.2022.04.058.
- 47 Warshaw EM, Xiong M, DeKoven JG, Taylor JS, Belsito DV, Reeder MJ, et al. Co-reactivity of glucosides: Retrospective analysis of North American Contact Dermatitis Group Data 2019–2020. *Contact Dermatitis*. 2023;88(2):153-6. doi:10.1111/cod.14237.
- 48 Soriano LF, Bertram CG, Chowdhury MMU, Cousen P, Divekar P, Ghaffar SA, et al. Prevalence of allergic contact dermatitis to decyl and lauryl glucoside in the UK and Ireland. *Br J Dermatol*. 2021;184(3):571-3. doi:10.1111/bjd.19603.
- 49 Severin RK, Belsito DV. Patch Testing with Decyl and Lauryl Glucoside: How Well Does One Screen for Contact Allergic Reactions to the Other? *Dermatitis*. 2017;28(6):342-5. doi:10.1097/DER.0000000000000327.
- 50 Alfalah M, Loranger C, Sasseville D. Alkyl Glucosides. *Dermatitis*. 2017;28(1):3-4. doi:10.1097/DER.0000000000000234.
- 51 Martínez-González MI, González-Pérez R, García-Río I, Heras-González S. Allergic contact dermatitis caused by benzoic acid and lauryl glucoside in a sunscreen. *Contact Dermatitis*. 2017;77(3):186-7. doi:10.1111/cod.12810.
- 52 de Groot A, Schmidt E. Essential Oils, Part V: Peppermint Oil, Lavender Oil, and Lemongrass Oil. *Dermatitis*. 2016;27(6):325-32. doi:10.1097/DER.0000000000000218.
- 53 Warshaw EM, Peterson MY, DeKoven JG, Adler BL, Pratt MD, Belsito DV, et al. Patch Testing to Mentha piperita (Peppermint) Oil: The North American Contact Dermatitis Group Experience (2009–2020). *Dermatitis*. 2024;1-7. doi:10.1089/derm.2024.0118.
- 54 Griggs J, Almohanna H, Ahmed A, Ren S, Tosti A. "Fresh Breath" on Toothpaste: Peppermint as Cause of Cheilitis. *Dermatitis*. 2019;30(1):74-5. doi:10.1097/DER.0000000000000433.
- 55 Bourgeois P, Goossens A. Allergic contact cheilitis caused by menthol in toothpaste and throat medication: a case report. *Contact Dermatitis*. 2016;75(2):113-5. doi:10.1111/cod.12571.
- 56 Schubert S, Worm M, Dickel H, Wagner N, Brans R, Schröder-Kraft C, et al. Patch testing shellac in consecutive patients-Data of the Information Network of Departments of Dermatology (IVDK) 2021. *Contact Dermatitis*. 2023;88(1):77-80. doi:10.1111/cod.14227.
- 57 Mercader-García P, Ruiz-Gonzalez I, Gonzalez-Perez R, Sanz-Sanchez T, Sanchez-Pérez J, Borrego L. Alergia de contacto a shellac. Estudio transversal retrospectivo con datos del Registro Español de Investigación en Dermatitis de Contacto y Alergia Cutánea (REIDAC). *Actas Dermosifiliogr*. 2023;114(5):T377-T381. doi:10.1016/j.ad.2023.04.010.
- 58 Veverka KK, Killian JM, Yiannias JA, Hall MR, Drage LA, Davis MDP. Shellac: A Tertiary Care Center Experience. *Dermatitis*. 2018;29(4):226-7. doi:10.1097/DER.0000000000000394.
- 59 Mercader-García P, Ruiz-Gonzalez I, Gonzalez-Perez R, Sanz-Sanchez T, Sanchez-Pérez J, Borrego L. Contact Allergy to Shellac. Retrospective Cross-Sectional Study With Data From the Spanish Registry of Research in Contact Dermatitis and Cutaneous Allergy (REIDAC). *Actas Dermosifiliogr*. 2023;114(5):377-81.
- 60 Warshaw EM, Voller LM, Maibach HI, Zug KA, DeKoven JG, Atwater AR, et al. Eyelid dermatitis in patients referred for patch testing: Retrospective analysis of North American Contact Dermatitis Group data, 1994-2016. *J Am Acad Dermatol*. 2021;84(4):953-64. doi:10.1016/j.jaad.2020.07.020.
- 61 Navarro-Triviño FJ. Allergic contact dermatitis from shellac in an ecological hair spray occurring in a patient with frontal fibrosing alopecia. *Contact Dermatitis*. 2022;86(6):544-5.
- 62 Warshaw EM, Ruggiero JL, DeKoven JG, Silverberg JL, Maibach HI, Taylor JS, et al. Patch Testing With Tocopherol and Tocopherol Acetate: The North American Contact Dermatitis Group Experience, 2001 to 2016. *Dermatitis*. 2021;32(5):308-18.
- 63 Chen R, Raffi J, Murase JE. Tocopherol Allergic Dermatitis Masquerading as Lifelong Atopic Dermatitis. *Dermatitis*. 2020;31(1):e3-e4. doi:10.1097/DER.0000000000000543.
- 64 Teo CWL, Tay SHY, Tey HL, Ung YW, Yap WN. Vitamin E in Atopic Dermatitis: From Preclinical to Clinical Studies. *Dermatology*. 2021;237(4):553-64. doi:10.1159/000510653.
- 65 Schalock PC, Dunnick CA, Nedorost S, Brod B, Warshaw E, Mowad C. American Contact Dermatitis Society Core Allergen Series: 2017 Update. *Dermatitis*. 2017;28(2):141-3. doi:10.1097/DER.0000000000000261.
- 66 Aerts O, Goossens A. Contact Allergy to Preservatives. In: *Contact Dermatitis*. Springer International Publishing; 2021:835-76. doi:10.1007/978-3-030-36335-2_85.
- 67 Dear K, Palmer A, Nixon R. Contact allergy and allergic contact dermatitis from benzalkonium chloride in a tertiary dermatology center in Melbourne, Australia. *Contact Dermatitis*. 2021;85(2):146-53. doi:10.1111/cod.13826.
- 68 Okeke CAV, Khanna R, Ehrlich A. Quaternary Ammonium Compounds and Contact Dermatitis: A Review and Considerations During the COVID-19 Pandemic. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2023;Volume 16(June):1721-8. doi:10.2147/CCID.S410910.
- 69 Weinhammer AP, Scheman A, Reeder MJ. Prevalence of Surfactant in the Contact Allergen Management Program. *Dermatitis*. 2019;30(6):358-62. doi:10.1097/DER.0000000000000511.
- 70 Chen J, Yin M, Wu R, Dou X. Allergic contact dermatitis caused by benzalkonium chloride from laundry disinfectant. *Int J Dermatol*. 2024;63(1):119-20. doi:10.1111/ijd.16909.
- 71 Armengot-Carbo MAC, Rodríguez-Serna M, Taberner-Bonastre P, Miquel-Miquel J. Allergic contact dermatitis from cetearyl alcohol in Thrombocid® ointment. *Dermatol Online J*. 2016;22(7). doi:10.5070/D3227031656.
- 72 Aschenbeck KA, Warshaw EM. Allergenic Ingredients in Facial Wet Wipes. *Dermatitis*. 2017;28(6):353-9. doi:10.1097/DER.0000000000000268.
- 73 Hiranput S, McAllister L, Hill G, Yesudian PD. Do hypoallergenic skincare products contain fewer potential contact allergens? *Clin Exp Dermatol*. 2024;49(4):386-7. doi:10.1093/ced/llad436.
- 74 Erfurt-Berge C, Geier J, Mahler V. The current spectrum of contact sensitization in patients with chronic leg ulcers or stasis dermatitis – new data from the Information Network of Departments of Dermatology (IVDK). *Contact Dermatitis*. 2017;77(3):151-8.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Correspondência:
Paulo Eduardo Silva Belluco
E-mail: belluco@outlook.com