

DERMATITE DE CONTATO

A dermatite de contato ou eczema de contato é uma dermatose de etiologia exógena. É causada por agentes externos que em contato com a pele, desencadeiam uma reação inflamatória, clinicamente caracterizada por se apresentar como um eczema. Com relação à etiopatogenia, o eczema de contato é classificado em:

1. Dermatite alérgica de contato
2. Dermatite de contato fotoalérgica
3. Dermatite de contato por irritação primária (sem mecanismo imunoalérgico)
4. Dermatite de contato fototóxica (sem mecanismo imunoalérgico)

Dermatite Alérgica de Contato e Dermatite de Contato Fotoalérgica:

A dermatite alérgica de contato corresponde a uma reação imunológica do tipo IV. A substância ou hapteno que entra em contato com a pele, é capaz de estimular o sistema imunológico do indivíduo, a produzir linfócitos T os quais liberam várias citocinas, provocando uma reação inflamatória, clinicamente, lesão de um eczema. O eczema de contato fotoalérgico, tem o mesmo mecanismo imunológico, com a participação de luz solar no desencadeamento do processo. A formação da reação imunológica do tipo IV necessita da presença concomitante da radiação apropriada e do fotoalérgico. Após a absorção da energia da luz a substância é convertida em molécula em estado ativado. Neste processo, a molécula se une ao carregador proteico para formar um antígeno completo. Uma vez que o antígeno é formado, o mecanismo que se segue é o mesmo da dermatite alérgica de contato.

Dermatite de Contato por Irritantes Primários e Fototóxica:

A dermatite de contato por irritação primária surge em consequência da exposição única ou repetida a agentes agressores, que danificam a pele (desnaturação proteica, alteração da barreira cutânea, desorganização lipídica, perda de água, citotoxicidade e queratólise) sem a participação de eventos imunológicos, assim como a dermatite de contato fototóxica que é desencadeada por substâncias que se transformam em elementos fototóxicos pela ação da irradiação de luz UVA, levando a uma reação eczematosa e sem mecanismo imunoalérgico.

Teste de contato (patch test) ou Teste Epicutâneo:

O teste de contato ou teste epicutâneo é o método mais eficiente para confirmar o diagnóstico etiológico do eczema alérgico de contato. A presença de teste positivo a certa substância, relacionada com a história clínica do paciente, possibilita identificar os materiais que em contato com a pele do paciente, podem desencadear um quadro eczematoso. Os testes de contato também podem auxiliar na distinção entre eczema alérgico de contato e eczema de contato por irritação primária. A ausência de testes positivos em pacientes com quadro de eczema de contato pode confirmar a hipótese de quadro eczematoso ocasionado pela ação cáustica (álcalis, ácidos, solventes) da substância na pele.

TERMINOLOGIA:

Para evitar uso incorreto de terminologia, neste livreto será utilizado o termo “hapteno” no lugar de “alérgeno”. Os haptenos são substâncias incapazes de induzir uma resposta imunológica no teste de contato “in vivo” como um composto isolado. Um hapteno necessita ligar-se a uma proteína para se tornar um “alérgeno completo” capaz de induzir uma reação alérgica e esta união (hapteno + proteína) é capaz de induzir uma reação alérgica durante a realização do teste alérgico de contato. Alguns exemplos de alérgenos comuns são os ácaros, epitélio animal e polens.

O teste de sensibilidade, sendo um método clássico para o diagnóstico das alergias por contato, é uma ferramenta importante para o diagnóstico da causa da dermatite de contato. Este teste torna-se mais confiável quando se usa substâncias de alta qualidade e do mais alto grau de pureza. Também é importante a interpretação dos resultados por experientes profissionais. Os haptenos serão fornecidos em dois tipos de veículo: vaselina e água. As substâncias incorporadas à vaselina serão fornecidas em seringas de polipropileno com 3 mL. As substâncias líquidas, em frascos de 8 mL com bico dosador. Recomenda-se utilizar os produtos somente dentro da validade descrita no rótulo.

Mecanismo de ação do hapteno presente no Teste de Contato:

O mecanismo etiopatogênico dos testes de contato é o mesmo da dermatite alérgica de contato. Um hapteno necessita ligar-se a uma proteína e esta união é capaz de induzir uma resposta alérgica durante a realização do teste de contato. Supondo-se que o paciente já tenha entrado em contato com determinado hapteno, a colocação da substância que se suspeita ser o agente etiológico da dermatite de contato em uma parte do corpo, induz a formação da via eferente da dermatite alérgica de contato, produzindo no local do teste epicutâneo, lesão clínica de aspecto eczematoso.

Indicações para a realização dos testes de contato:

As principais indicações para realização dos testes de contato são:

1. Pacientes com hipótese diagnóstica de eczema alérgico de contato
2. Todos os casos de eczema de contato relacionados com o trabalho
3. Eczemas crônicos não controlados com os medicamentos tópicos comumente utilizados.

Técnica de aplicação dos testes de contato ou epicutâneos:

O paciente para ser submetido aos testes de contato deve, no momento da aplicação dos testes, apresentar sua dermatose em fase inativa e sem uso ou sob a ação de corticosteroides.

As substâncias a serem testadas devem estar diluídas em veículo adequado e em concentrações já padronizadas.

Recomenda-se a utilização de uma bateria de testes padrão para pesquisa da dermatite de contato.

A bateria padronizada para o Brasil consta de 22 elementos também pertencentes às baterias dos grupos internacionais, complementada com mais oito substâncias relacionadas principalmente com medicamentos tópicos e de uso frequente em nosso meio. De acordo com a profissão do paciente e a localização da dermatose, muitas vezes é necessário realizar testes adicionais com elementos relacionados às profissões (médicos, dentistas, enfermeiros, trabalhadores de hospitais, cabeleireiros, etc.), substâncias presentes em calçados, cosméticos e produtos farmacêuticos. Atualmente, novos haptenos estão sendo utilizados em outros países e alguns estarão disponibilizados no Brasil.

Aplicação dos testes de contato:

Os testes em geral são aplicados na região dorsal do paciente, que por sua extensão possibilita a colocação de número adequado de substâncias. Existem vários materiais que facilitam a aplicação dos testes, são fitas adesivas com câmaras de papel, alumínio ou plástico, sobre as quais são colocadas as substâncias da bateria de testes. Os haptenos são aplicados nas cavidades das câmaras ou filtro de papel, aderidas em fita adesiva hipoalergênica e distantes entre si em 2 cm.

Orientação ao paciente submetido ao teste:

Pede-se ao paciente para não molhar o local dos testes, não realizar movimentos bruscos para não descolar os adesivos e se houver uma sintomatologia mais grave (prurido é comum), retirar o teste e comunicar ao responsável. Se houver algum sintoma sistêmico, o que é muito raro, retirar todos os testes e procurar auxílio médico imediatamente.

Leitura dos testes de contato ou epicutâneo:

Após 48 horas os testes são retirados e a primeira leitura é realizada. A segunda leitura é realizada em 72 e 96 horas. Os critérios adotados para leitura são os preconizados pelo International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG), a saber:

- (-) negativo.
- (+) discreto eritema com algumas pápulas.
- (++) eritema, pápulas e vesículas.
- (+++) intenso eritema, pápulas e vesículas confluentes.

Interpretação dos testes de contato:

Quando o paciente apresenta todos os testes de contato negativos, as seguintes eventualidades podem ocorrer:

- Trata-se de caso de dermatite de contato por irritação primária.
- Houve falha na aplicação do teste de contato.
- Houve exposição solar prévia no local da aplicação dos testes.
- Tempo de leitura do teste foi insuficiente (a neomicina reage em 96 horas).
- A substância alergizante não foi testada.
- A substância testada é fotossensibilizante.
- Ocorreu uso de corticosteroide tópico no local da aplicação do teste.

Quando o paciente apresentar três ou mais testes de contato positivos recomenda-se que os mesmos sejam repetidos, equidistantes uns dos outros. Se estes testes tiverem intensidade (+++) deverão ser retestados um a um, com intervalo mínimo de 3 semanas entre cada teste.

Por outro lado, testes de contato positivos não indicam sempre dermatite alérgica de contato. Existem várias pesquisas clínicas que demonstram pacientes com testes positivos a certos elementos sem que nunca tenham desencadeado dermatite de contato. Por exemplo:

8% da população de mulheres têm teste de contato positivo ao sulfato de níquel e não tem reações alérgicas a bijuterias ou outros objetos metálicos. Teste de contato positivo, para ter validade, é necessário estar correlacionado com a história clínica do paciente (relação anamnésica). O teste de contato positivo pode ser relevante ou não. É relevante quando tem correlação com a história clínica do paciente. A relevância do teste pode ser provável, possível ou de certeza.

Fototeste de contato:

Para substâncias fotossensibilizantes a técnica é a mesma do teste fechado. As substâncias são aplicadas em ambos os lados do dorso e após 48 horas os testes são retirados e é realizada a primeira leitura. A seguir, um dos lados é coberto e o outro lado é irradiado com luz ultravioleta A (UVA). A segunda leitura é realizada em 72 e/ou 96 horas comparando-se os resultados entre o local irradiado e o não irradiado.

Quais pacientes devem ser testados e quais os haptenos a serem avaliados?

A primeira indicação deve ser para os pacientes com dermatite afetada principalmente nas áreas expostas, com ou sem história por exposição solar, em pacientes com dermatite actínica crônica e quaisquer indivíduos com erupção que piora com a luz e que não tem o diagnóstico confirmado.

A área de aplicação é a região dorsal superior, evitando a colocação da fita adesiva sobre a coluna vertebral. Aplicar os haptenos nas câmaras da fita adesiva hipoalergênica e em duplicata, no lado esquerdo e direito do paciente. Deixar as unidades de teste durante 24 a 48 horas e remover ambos os conjuntos. Nesta fase um conjunto deve ser coberto com um material opaco e o outro deve ser irradiado com fonte de luz de largo espectro com fonte de UVA (Ultra Violeta A). A dose de UVA deve ser suficiente para desencadear uma resposta fotoalérgica e sem causar reação falso-positiva ou resposta fototóxica. Como rotina a dose recomendada é de 5 J/cm² (Joules por centímetro quadrado).

Leituras:

As leituras devem ser realizadas 48 horas antes da irradiação, logo em seguida à aplicação da luz UVA e 48 horas após a irradiação. Comparar com as unidades não irradiadas pela luz UVA. As leituras de 72 e 96 horas pós-irradiação são desejáveis para permitir a detecção do aumento ou regressão dos padrões de pontuação, sugerindo mecanismo alérgico e não alérgico, respectivamente. Uma reação positiva do fotohapteno e a luz UVA comparada com uma reação negativa das substâncias não irradiadas é indício confirmativo de uma dermatite fotoalérgica.

DERMATITE DE CONTATO - POR REGIÃO DO CORPO

CABEÇA E PESCOÇO

Couro cabeludo: tintura de cabelos, tônico e loções capilares, loções antisseborréicas, shampoos, líquidos alisantes e permanentes, medicamentos tópicos, cabelos artificiais.

Face: cosméticos em geral, medicamentos tópicos, fotoprotetores, unhas artificiais, polidores de unhas, esmaltes, contatantes levados com a mão, contatantes utilizados pelo parceiro(a).

Lábios e região perioral: batons, esmaltes de unha, instrumentos musicais de sopro, cigarros, piteiras, pastas de dente, medicamentos tópicos, substâncias utilizadas por dentistas, lápis, borrachas, frutas cítricas e conservantes presentes em cascas de frutas.

Pálpebras e região periorbicular: esmaltes de unha, polidores de unha, unhas artificiais, cosméticos, substâncias voláteis de aerossol, colírios, limpadores de óculos, substâncias levadas com as mãos.

Orelha e região periauricular: perfumes, tinturas de cabelo, esmaltes de unha, polidores de unha, óculos, bijuterias, medicamentos tópicos e aparelhos de telefone.

Pescoço: cosméticos, bijuterias, tinturas de cabelo, perfumes, medicamentos tópicos, esmaltes e tecidos.

TRONCO

Tórax e abdome: tecidos sintéticos e estampados, medicamentos tópicos, cremes hidratantes, bronzeadores, metais de zíper e cintos.

Região glútea: tecidos sintéticos e estampados, plásticos, borrachas, cremes hidratantes e medicamentos tópicos.

Região anal e genital: medicamentos tópicos, cosméticos utilizados para higiene íntima, tecidos sintéticos e estampados, perfumes e borrachas (preservativos).

MEMBROS SUPERIORES

Axilas: desodorantes, perfumes, lâminas de barbear, cremes depilatórios, tecidos sintéticos e estampados.

Braços e antebraços: cosméticos utilizados em qualquer parte do corpo, tecidos sintéticos e estampados, medicamentos tópicos, substâncias relacionadas com a profissão, substâncias voláteis, relógios, plantas e bolsas.

Mãos: qualquer tipo de substância, principalmente as relacionadas com atividades habituais do indivíduo, medicamentos tópicos, luvas de borracha, bijuterias e tintas.

MEMBROS INFERIORES

Coxas e pernas: lâminas de barbear, cremes hidratantes, cremes depilatórios, tecidos sintéticos e estampados, objetos guardados no bolso (moedas, carteira) e plantas.

Pés: meias sintéticas e coloridas, calçados de couro e borracha, antimicóticos, colas e corantes de sapato.

DERMATITE DE CONTATO REGIONAL – SÉRIE CAPILAR

A dermatite profissional é uma das principais responsáveis pela alergia de contato. Produtos para cabelos podem conter uma vasta gama de produtos químicos e vários componentes podem desencadear reações de sensibilidade. O P-fenilenodiamina (PPD) é o agente de triagem nos testes de contato em pacientes com dermatite alérgica de contato por tintura de cabelos.

A maioria das tinturas de cabelo contém ingredientes químicos como: amônia, parabenos, resorcinol e parafenilenodiamina (PPD). Outras substâncias como a para-aminodifenilamina (PADA), diamina, paratolueno (PTDA) e 3-nitro-p-hidroxietilaminofenol são menos importantes que o PPD, mas podem provocar sensibilidade.

A série Capilar, lançada pela IPI-ASAC Brasil, tem como finalidade proporcionar aos especialistas um aumento do número de substâncias atualmente utilizadas para diagnóstico de alergia por teste de contato a tinturas e aos cosméticos presentes em shampoos, condicionadores e outros produtos para os cabelos. Com esta bateria, a IPI-ASC Brasil oferece mais ferramentas para um diagnóstico mais específico e preciso, aumentando o acerto da substância a que o paciente é alérgico.

Existem mais substâncias alergênicas (haptenos) utilizadas em produtos para cabelos, mas que já estão presentes em outras baterias. Por isso, a série Capilar da IPI-ASAC Brasil é preparada com as 15 substâncias que não estão presentes nas Baterias Padrão, Cosméticos, Alimentos e Regional América Latina:

	SUBSTÂNCIA	VEICULO	Conc
1	2-Nitro-Parafenilenodiamina	Vaselina	1,0%
2	Captan	Vaselina	0,5%
3	Cloroxilenol (PCMX)	Vaselina	1,0%
4	Cocamidopropilbetaina	Água	1,0%
5	Decil Glucosídeo	Vaselina	5%
6	Lauril Poliglucose	Vaselina	3,0%
7	M-aminofenol	Vaselina	1,0%
8	P-aminofenol	Vaselina	1,0%
9	P-Cloro-M-Cresol (PCMC)	Vaselina	1,0%
10	Peróxido de Hidrogênio	Água	3,0%
11	Persulfato de Amônia	Vaselina	2,5%
12	Piritionato de Zinco	Vaselina	1,0%
13	Resorcinol	Vaselina	1,0%
14	Sulfato de Tolueno 2,5 Diamir	Vaselina	1,0%
15	Tioglicolato de Glicerila	Vaselina	1,0%

SEQUÊNCIA DE HAPTENOS DA SÉRIE CAPILAR

SC-01	2-NITRO-PARAFENILENODIAMINA	1%	VASELINA
-------	-----------------------------	----	----------

Este produto químico é um corante presente em diferentes preparações de tingimento de cabelo. Estes são do tipo semi-permanente e não requerem a utilização de peróxido de hidrogênio. É utilizado para tingir peles marrom e marrom-avermelhada. É também um intermediário de corante semipermanente, produtos permanentes e para coloração de cabelo que produz tons de castanho e vermelho. Pode ser encontrado em várias preparações de tintura para cabelo.

Outros nomes: 2-nitro-4-fenilenodiamina, 1,4-diamino-2-nitrobenzeno; 2 NPPDA; 2 NPPD; 2 NDB; 2-nitro-1,4-benzeno-diamina; 2-nitro-1,4-fenilenodiamina; 2-nitro-1,4-diaminobenzeno; 4-Amino-2-nitroanilina; Nitro-p-fenilenodiamina; O-nitro-p-fenilenodiamina. Reação Cruzada com: PPD e outros compostos para-amino, tais como corantes têxteis (Azul disperso 106 ou 124, laranja # 3), benzocaína, isopropílico-parafenilenodiamina, medicamentos de sulfa, diaminotolueno, 2-nitro-4-fenilenodiamina, aminofenol, ácido para-aminobenzóico e aminoazobenzeno.

SC-02	CAPTAN	0,5%	VASELINA
-------	--------	------	----------

É uma substância utilizada no tratamento tópico de infecções fúngicas da pele, controle de doenças de muitas culturas de frutas e vegetais. Ele também é usado em pastas para papel de parede, na pintura para estufas, em embalagens de alimentos e em tecidos revestidos de vinil.

Outros nomes: Merpan; Orthocide; Pillarcap; Americide; Vanguard K; Dangard; N-(trichloromethylthio)-4-cyclohexene-1,2-dicarboximide; N-trichloromethyl-mercapto-4-cyclohexene-1,2-dicarboximide; N-(trichloro-methylmercapto)-D4-tetrahydrophthalimide; Orthocide-406; SR406; 3a,4,7,7a-Tetrahydro-2-[(trichloromethyl)thio]-1H-isoindole-1,3(2H)-dione; N-(trichloromethylmercapto)-tetra-tetrahydrophthalimide; Catanex; Vondcaptan;

SC-03	CLOROXILENOL (PCMX)	1%	VASELINA
--------------	----------------------------	-----------	-----------------

Este produto químico, também conhecido como PCMX, é usado como um conservante em fluidos de arrefecimento, cosméticos, medicamentos tópicos, antissépticos urinários e fluidos metálicos de trabalho.

Os líquidos são usados para a limpeza e desinfecção de feridas, escoriações e abscessos. Os cremes são utilizados para cortes, arranhões, picadas de insetos, queimaduras e problemas semelhantes. Os pós são usados para tratar problemas dos pés e das inflamações da pele. Também é encontrado em condicionadores de cabelo, toailete e desodorantes, sabonetes e colar.

Outros nomes: 4-Chloro-3,5-xilenol, 4-Chloro-3-xilenol; 2-Chloro-5-hydroxy-m-xylene; 2-Chloro-5-hydroxy-1,3-dimethyl benzene; 4-Chloro-3,5-dimethylphenol; Benzytol.

Reação cruzada com: P-cloro-m-cresol, Dicloro-m-xilenol

SC-04	COCOAMIDOPROPIL BETAÍNA	1%	ÁGUA
--------------	--------------------------------	-----------	-------------

É um tensoativo/surfactante suave, com excelente compatibilidade dérmica, baixa irritabilidade aos olhos e pele, com alto teor de detergência. É uma mistura de etanolamida de ácido graxo de coco. Encontrado em espuma, sais e géis de banho, sabonetes líquidos, shampoos, corantes de cabelo, cremes dentais, condicionadores, cosméticos corporais e fluidos de arrefecimento.

SC-05	DECIL GLUCOSÍDEO	5%	VASELINA
--------------	-------------------------	-----------	-----------------

É um surfactante não iônico, natural, utilizado para produtos de formação de espuma, produtos para cabelos, pele e limpeza. O decil glicosídeo, assim como a coco glicosídeo, é obtido a partir de matérias-primas de origem vegetal, através de uma combinação de álcoois graxos e glicose (amido de milho). Decil glicosídeo é comparável com os outros agentes tensoativos com alquil poliglicosídeo (caprilil / capril glicosídeo), coco glicosídeo e lauril sulfato de glicosídeo.

É encontrado em produtos de coloração (compatível com amônia, corantes e agentes catiônicos); shampoos (anti caspa, anti-seborréia, condicionadores); produtos de alisamento; produtos permanentes para ondulação; sabonetes líquidos dermatológicos; produtos de limpeza de pele sensível; espumas de barbear; banhos de espuma; óleos e géis de banho; produtos de higiene corporal; emulsões (cremes e loções). Também utilizado na indústria.

Outros nomes: Plantarem 2000, Glucósideo de decilo.

SC-06	LAURIL POLI GLUGOSE	3%	VASELINA
--------------	----------------------------	-----------	-----------------

Este é um agente tensoativo não iônico com uma boa compatibilidade dermatológica e efeito de aumento de viscosidade. É apropriado para utilização como um aditivo ou um tensoativo em preparações cosméticas como shampoo e produtos de limpeza. Surfactantes também têm qualidades de formação de espuma que são importantes para dispersar a pasta durante a escovação de dentes.

É encontrado em shampoos, cremes para o cabelo e outros produtos cosméticos para o tratamento de problemas de pele. Outros nomes: Plantarem 1200, Lauryl Polyglucose.

SC-07	M-AMINOFENOL	1%	VASELINA
--------------	---------------------	-----------	-----------------

Este produto químico é um composto aromático e álcool aromático encontrado em tinturas de cabelo.

É utilizado como antioxidantes em produtos de petróleo (gasolina, borracha, plásticos), azul de metileno a safranina, borracha preta, corantes para peles, couro e esmalte, fotocópias, graxas, reagentes de análises químicas, reagentes de tinturas de cabelos, fluidos de "RX".

Outros nomes: 3-Aminophenol, 3-Amino-1-hydroxybenzene; 3-Hydroxyaniline; meta-Aminophenol; m-hydroxyaminobenzene; basf ursol bg; C.I. 76545; C.I. oxidation base 7; fouramine eg; fourrine 65; fourrine eg; furro eg; futramine eg; nako teg; pelagal eg; renal eg; tetral eg; ursol eg; zoba eg; m-hydroxyphenylamine.

Reação cruzada com: Anilina, procaína, bezocaína, ácido para-animobenzóico, (protetor solar com PABA), sulfonamidas, ácido para amino-salicílico.

SC-08	P-AMINOFENOL	1%	VASELINA
--------------	---------------------	-----------	-----------------

Composto químico derivado do fenol que contém amina, utilizado na fabricação de corantes, tintas, oxidantes e aditivos.

Este é um composto orgânico usado nos reveladores de filmes em preto e branco (rodinal). É usado na fabricação de enxofre e azocorantes e utilizado no tingimento de tecidos, pele, cabelo, penas, alguns medicamentos e aditivos de óleo.

Outros nomes: 4-Amino-1-hidroxibenzeno 4- hidroxil-anilina; 4-Aminobenzenol; azol; benzofur; Kathol; Kodelon; Para-aminofenol; Paramidophenol; Pelagol; P-hidroxianilina; Paranol; PAP; Rodinal; Unal; Ursol; Zoba.

SC-09	P-CLORO-M-CRESOL (PCMC)	1%	VASELINA
--------------	--------------------------------	-----------	-----------------

O PCMC é largamente utilizado como um conservante. Este é um composto utilizado como um antisséptico, desinfetante e fungicida. É também usado como um ingrediente em várias preparações farmacêuticas.

Os cresóis podem ser encontrados em ingredientes em produtos para banho, pele, cuidados pessoais e produtos de cabelo, tinturas de cabelo e colutórios bucais. São encontrados em cremes, antissépticos tópicos, shampoos, cosméticos e fluidos de arrefecimento. Ele é adicionado aos fluidos para trabalho de metais, nas indústrias de tintas, vernizes e colas assim como no processamento de têxteis e de couro.

Outros nomes: (p-cloro-m-cresol, cresóis mistos, m-cresol, o-cresol, p-cresol) e isopropilo cresóis (clorotimol, timol, carvacrol).
Reação cruzada com: p-cloro-m-xilenol.

SC-10	PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO	3%	AGUA
--------------	-------------------------------	-----------	-------------

O peróxido de hidrogênio que, em solução aquosa, é conhecido comercialmente como água oxigenada, é um líquido claro de fórmula química H_2O_2 . Trata-se de um líquido viscoso e poderoso oxidante. O peróxido de hidrogênio é instável e rapidamente se decompõe (H_2O_2) em água (H_2O) e oxigênio (O_2) com liberação de calor e age contra bactérias e vírus anaeróbicos (que não sobrevivem à presença de oxigênio).

É um antisséptico tópico, encontrado em muitos produtos domésticos para uso medicinal e como clareador de roupa e de cabelo. Na indústria, o peróxido de hidrogênio é usado em concentrações mais elevadas para clarear tecidos e pasta de papel. Na área médica é usado como desinfetante ou agente esterilizante em autoclaves de plasma. Na área química é usado como componente da espuma de borracha orgânica e outras substâncias químicas.

Outros nomes: Água oxigenada, Hydrogen Dioxide Hydroperoxide, Peroxide.

SC-11	PERSULFATO DE AMÔNIA	2,5%	VASELINA
--------------	-----------------------------	-------------	-----------------

É um produto químico oxidante utilizado para clarear e descolorir o cabelo. Também é utilizado em galvanoplastia, para preparar amido solúvel, como redutor em fotografia e no tratamento levedura.

É encontrado em tinturas para o cabelo, placas de circuito impresso (corrosão), indústria de papel e têxtil, descontaminação da água.

Outros nomes: peróxido dissulfato de amônio; sal diamônio; peróxido dissulfato de amônio; ácido peróxido disulfúrico.

SC-12	PIRITIONATO DE ZINCO	1%	VASELINA
--------------	-----------------------------	-----------	-----------------

É um agente antimicrobiano de amplo espectro, usado em todo o mundo em formulações para o tratamento da caspa e seborréia. Esta química é utilizada como um agente antifúngica, antibacteriana e antisseborréica em muitas terapêuticas. O piritionato de zinco cura o couro cabeludo ao normalizar a queratinização epitelial e a produção sebácea.

É encontrado em Shampoos, Cremes para o cabelo e outros produtos cosméticos para o tratamento de problemas de pele.

Outros nomes: Zinc Pyrithione; 2-mercaptopyridine-1-oxide zinc salt; ZNPT.

SC-13	RESORCINOL	1%	VASELINA
--------------	-------------------	-----------	-----------------

Esta substância química é utilizada para diminuir a oleosidade cutânea (agente químico que resseca a pele), ingrediente comum em tinturas de cabelo e produtos de branqueamento; irritante para a pele, tóxico para o sistema imunitário e causa frequente de alergia a tintura de cabelo. É útil no tratamento da acne e uma ampla variedade de outros problemas de pele incluindo algumas infecções fúngicas e caspa. Produto adicional ou de uso industrial.

Utilizada em tinturas de cabelo, resinas, bronzamento, cosméticos, tintas, colírios, supositórios, fotocópias e soluções fotográficas. Outros nomes: Resorcina, 1,3-benzenediol 1,3-Dihydroxybenzene 3-Hydroxyphenol.

SC-14	SULFATO DE TOLUENO 2,5-DIAMINA	1%	VASELINA
--------------	---------------------------------------	-----------	-----------------

Este produto químico é utilizado como um intermediário primário em várias formulações de tintas para o cabelo (tinturas permanentes). Pode ser encontrada no cabelo, tinturas e produtos associados para cabelo. Pesquisas adicionais podem identificar novos produtos ou uso deste produto químico em indústrias.

Outros nomes: sulfato 2-metil ,4 benzenodiamina; sulfato 2,5 diaminotolueno; sulfato 2,5 toluenodiamina; sulfato para toluenodiamina; sulfato 2,5-diamina.

SC-15	TIOGLICOLATO DE GLICERILA	1%	VASELINA
--------------	----------------------------------	-----------	-----------------

Substância química usada como um agente redutor, na maioria das soluções de ácido modernas "tipo" de ondulação permanente. É um componente de soluções para desenvolvedores de produtos permanentes de onda. Conhecida como uma permanente ácida, o tioglicolato de glicerila age quebrando as ligações dissulfureto entre as ligações do polipeptídeo na queratina (a estrutura da proteína). O calor é aplicado através de um secador de cabelo e isso ativa o processo da permanente fazendo com que as ligações formem ondulações. GMTG é um sensibilizador significativo que pode induzir reações alérgicas em cabeleireiros e seus clientes.

É encontrado em produtos para alisamento de cabelos e tinturas.

Outros nomes: GMTG, Acetic Acid, Mercapto-Monoester with 1,2,3-Propane-triol Acid permanent waves Glycerol monomercaptoacetate, Glyceryl thioglycolate Hot permanent waves Mercaptoacetic acid, Monoester with 1,2,3-Propane-triol.

Listamos abaixo outros haptenos com positividade descrita em literaturas na pesquisa de alergia a produtos para cabelos, que já estão em outras baterias que manipulamos:

	SUBSTÂNCIA	VEICULO	CONC	BATERIA
1	Parafenilenodiamina (PPD)	Vaselina	1,0%	Padrão
2	Sulfato de Tolueno 2,5-Diamina	Vaselina	1,0%	Capilar
3	2-Nitro-Parafenilenodiamina	Vaselina	1,0%	Capilar
4	Tioglicolato de Amônio	Água	2,5%	Cosméticos
5	Persulfato de Amônio	Vaselina	2,5%	Capilar
6	Formaldeído	Água	2,0%	Cosméticos
7	Sulfato de Níquel	Vaselina	5,0%	Padrão
8	Cloreto de Cobalto	Vaselina	1,0%	Padrão
9	Resorcinol	Vaselina	1,0%	Capilar
10	M-aminofenol	Vaselina	1,0%	Capilar
11	P-aminofenol	Vaselina	1,0%	Capilar
12	Peóxido de Hidrogênio	Água	3,0%	Capilar
13	Hidroquinona	Vaselina	1,0%	Padrão
14	Bálsamo do Perú	Vaselina	25,0%	Padrão

	SUBSTÂNCIA	VEICULO	CONC	BATERIA
15	Cloracetamida	Vaselina	0,2%	Cosméticos
16	Tioglicolato de Glicerila	Vaselina	1,0%	Capilar
17	Cocoamidopropil Betaína	Água	1,0%	Capilar
18	Kathon CG (mistura de Isotiazolinas)	Água	0,0%	Padrão
19	Bronopol	Vaselina	0,3%	Cosméticos
20	Captan	Vaselina	0,5%	Capilar
21	P-Cloro-M-Cresol (PCMC)	Vaselina	1,0%	Capilar
22	Cloroxilenol (PCMX)	Vaselina	1,0%	Capilar
23	Germal 115 (Imidazolidinil uréia)	Vaselina	2,0%	Cosméticos
24	Quaternium-15	Vaselina	1,0%	Padrão
25	Piritionato de Zinco	Vaselina	1,0%	Capilar
26	Germal II (Diazolidinil uréia)	Vaselina	2,0%	Regional
27	Lauril Poliglucose	Vaselina	3,0%	Capilar
28	Decil glucosídeo	Vaselina	5%	Capilar

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Hamann, Dathan, et al: p-Phenylenediamine and other allergens in hair dye products in the United States. Contact Dermatitis, Vol 70, Issue 4, p.213-218; apr-2014.

Oliveira, Ricardo A G, et al: A química e a toxicidade dos corantes de cabelo. Quimica Nova, Vol 37, No. 6, São Paulo; Jul-2014

Sosted H, et al: Contact allergy to common ingredients in hair dyes. *Contact Dermatitis*; July-13; Vol 69(1):32-39

Uter, Wolfgang, et al: Patch testing with hair cosmetic series in Europe: a critical review and recommendation; *Contact Dermatitis*; 2015 Aug;73(2):69-81.

Valks R, et al: Contact dermatitis in hairdressers, 10 years later: patch-test results in 300 hairdressers (1994 to 2003) and comparison with previous study. *Contact Dermatitis* 2005 Mar; 16(1):28-31

Wang MZ, et al: Patch-testing with hairdressing chemicals. *Contact Dermatitis*: 2011 Jan-Feb;22(1):16-26