

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE – UFCSPA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PATOLOGIA**

**Kenselyn Oppermann**

**O Uso da Dermatoscopia na  
Interpretação dos Testes de Contato:  
um Estudo Prospectivo**

**UFCSPA**

Universidade Federal de Ciências da Saúde  
de Porto Alegre

**Porto Alegre  
2021**

**Kenselyn Oppermann**

# **O Uso da Dermatoscopia na Interpretação dos Testes de Contato: um Estudo Prospectivo**

Dissertação submetida ao Programa  
de Pós-Graduação em Patologia da  
Universidade Federal de Ciências da  
Saúde de Porto Alegre como requisito  
para a obtenção do grau de Mestre

Orientador: Dr.Prof.Renan Rangel Bonamigo

**Porto Alegre  
2021**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Oppermann, Kenselyn

O uso da dermatoscopia na interpretação dos testes de contato : um estudo prospectivo / Kenselyn Oppermann. - 2021.  
60 p. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-graduação em Patologia, 2021.

Orientador: Renan Rangel Bonamigo.

1. Dermatoscopia. 2. Teste de contato. 3. Dermatite alérgica de contato.  
I. Bonamigo, Renan Rangel. II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a Deus, por me dar força e energia na superação dos obstáculos da vida.

Aos meus pais, meus maiores exemplos de caráter, por me transmitirem os valores que guiam minhas atitudes, por alimentarem minha coragem quando eu mais precisei.

Ao meu companheiro, por me incentivar a seguir meus sonhos, por estar ao meu lado tornando tudo mais leve, permitindo eu ser uma pessoa melhor.

Ao meu orientador, por confiar em mim e me guiar ao longo da minha vida dermatológica, que influenciou minha escolha pela dermatologia desde o estágio na graduação, um grande mestre durante a residência médica em dermatologia, e agora no mestrado, exemplo de sabedoria, humildade e bondade.

Aos colegas de profissão, por acreditarem no projeto e doarem seu precioso tempo para ajudar.

À Cristiane Bündchen, pela dedicação com a análise estatística.

Aos pacientes, que são a maior razão de todos os esforços até aqui.

## Resumo da Dissertação

### Abstract

**Introdução:** Apesar de ser muito utilizada nas diversas áreas na dermatologia, existem poucos estudos avaliando o benefício da dermatoscopia na interpretação dos testes de contato. O teste de contato é o exame padrão-ouro no diagnóstico da dermatite de contato alérgica (DCA), sendo sua interpretação a parte mais desafiadora, que exige treinamento e conhecimento das características de resultados falso-positivos ou fracamente positivos. **Objetivos:** avaliar o papel da dermatoscopia na interpretação dos testes de contato e os principais achados das reações ao utilizá-la. **Material e Métodos:** estudo prospectivo, realizados em centros de referência em Dermatologia do Estado do Rio Grande do Sul - entre 2018 e 2019 - que avaliou o resultado final do teste de contato com auxílio da dermatoscopia, comparando as imagens ao olho nú com a microscopia de superfície, a fim de melhor caracterizar os achados. **Resultados:** Foram incluídos 77 pacientes, em um total de 160 reações; 77,9% dos indivíduos eram do sexo feminino, a idade média foi 41 anos. As substâncias mais prevalentes foram o sulfato de níquel (23,8%), o kathon CG (9,4%) e o perfume-mix (8,8%). Os principais achados dermatoscópicos foram área da reação maior do que a metade do local da câmara (90%), eritema homogêneo (86,9%), vesículas (30%), crostas (21,3%), eritema perifolicular (35%), reação pórica (19,4%) e pústulas (8,8%). Verificou-se uma facilitação para a definição do eritema de reações em pele negra e de substâncias com depósito de pigmento, à dermatoscopia. Avaliando especificamente as 64 reações fracas ou duvidosas, observou-se que 36 reações (56,25%) tiveram modificação do resultado final após a dermatoscopia; e das 36 reações duvidosas, 33 (91,6%) tiveram mudança do resultado final após a dermatoscopia ( $p < 0,001$ ). **Conclusão:** a dermatoscopia acrescenta significativa melhoria da resolução diagnóstica para a interpretação dos testes de contato, principalmente quanto às reações consideradas como duvidosas, ao olho nú.

**Palavras-chave:** dermatoscopia; teste de contato; dermatite alérgica de contato

**Background:** Although dermoscopy has been widely investigated in several areas of dermatology, only a few studies have evaluated its benefits in the interpretation of patch test reactions. Patch testing is the gold standard for the diagnosis of allergic contact dermatitis, and its interpretation is the most challenging part because it requires training and knowledge of features associated with false-positive or weakly positive results. **Objectives:** To evaluate the role of dermoscopy in the interpretation of patch test reactions and the main findings of the reactions. **Methods:** A prospective study was conducted at referral Dermatology Services in southern Brazil to evaluate final patch test results with the aid of dermoscopy by comparing macroscopic images with skin surface microscopic images to better characterization of the findings. **Results:** Seventy-seven patients were included, for a total of 160 reactions; 77.9% were female, with a mean age of 41 years. The most common substances were nickel sulfate (23.8%), Kathon CG (9.4%), and fragrance mix (8.8%). The main dermoscopic findings were reaction area greater than half of the chamber site (90%), homogeneous erythema (86.9%), vesicles (30%), crusts (21.3%), perifollicular erythema (35%), pustules (8.8%), and poral reaction (19.4%). Dermoscopy provided more reliable results in patients with skin of color and when pigmented substances are evaluated, mainly for better revealing the erythema. Of 64 weak positive reactions (1+) or doubtful positive reactions, 36 (56.25%) were reclassified after dermoscopy. Of 36 doubtful reactions, 33 (91.6%) were reclassified after dermoscopy ( $p < 0.001$ ). In the reactions of exogenous pigments and in patients with colored skin, the use of dermatoscopy seems to improve the perception of erythema. **Conclusion:** Dermoscopy can be very useful in the interpretation of contact tests, particularly in doubtful reactions.

**Keywords:** dermoscopy; patch testing; allergic contact dermatitis

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADS: Ambulatório de Dermatologia Sanitária do Rio Grande do Sul

UFCSPA: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

DCA: Dermatite de Contato Alérgica

DCI: Dermatite de Contato Irritativa

DRESS: *Drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms* – Reação à droga com eosinofilia e sintomas sistêmicos

GBEDC: Grupo Brasileiro de Estudos em Dermatite de Contato

HCPA: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

FDA: *Food and Drug Administration* – Administração de alimentos e drogas

ICDRG: *International Contact Dermatitis Research Group* – Grupo Internacional de Pesquisa em Dermatite de Contato

IL-1: Interleucina - 1

IL-8: Interleucina - 8

TNF- alfa: *tumor necrosis fator* – fator de necrose tumoral

MHC: *major histocompatibility complex* – complexo maior de histocompatibilidade

**Lista de Quadros**

Quadro 1: Bateria padrão brasileira.....	19
Quadro 2: Bateria de cosméticos.....	20
Quadro 3: Bateria pediátrica.....	20
Quadro 4: Critérios das reações dos testes de contato da ICDRG.....	21

## SUMÁRIO

<b>1. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
1.1. Dermatites de Contato.....	10
1.2. Testes de Contato.....	17
1.3. Dermatoscopia.....	23
<b>2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>27</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>32</b>
<b>4. ARTIGO CIENTÍFICO REDIGIDO EM INGLÊS.....</b>	<b>33</b>
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>49</b>
<b>6. BIOGRAFIA.....</b>	<b>50</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>51</b>
7.1. Pareceres dos Comitês de Ética.....	51
7.2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	60
7.3. Ficha de Identificação e Avaliação Clínica.....	61

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

A dermatoscopia é um método não invasivo, seguro e prático, amplamente utilizado no diagnóstico e acompanhamento de diversas dermatoses, principalmente nas lesões melanocíticas<sup>1</sup>. Sua eficácia já foi demonstrada em diversos trabalhos, representando uma ferramenta acessível que pode auxiliar no diagnóstico diferencial das doenças da pele<sup>2,3</sup>. Todavia, sua utilização na interpretação geral dos testes de contato foi descrita por um único grupo de pesquisa até o momento, e estudos sobre o assunto são escassos<sup>4,5</sup>. A dermatoscopia poderia contribuir para uma melhor padronização na interpretação dos resultados dos testes. Por esse motivo, essa pesquisa pretendeu elucidar o benefício da utilização da dermatoscopia na leitura e interpretação dos testes de contato.

### 1.1. Dermatites de Contato

A dermatite de contato (DC) é definida como dermatose causada por diversas substâncias presentes no ambiente que, após o contato com a pele, desencadeiam reação inflamatória, através de mecanismos imunológicos e não imunológicos, e que clinicamente se manifesta principalmente como eczema<sup>6</sup>. O eczema em sua fase aguda caracteriza-se por prurido, eritema e vesiculação; já na forma crônica, predomina prurido, fissuração, liquenificação e xerose<sup>7</sup>.

A dermatite de contato é uma doença universal, frequente, responsável por cerca de 10% dos atendimentos dermatológicos. Ocorre em todas as idades e etnias, porém, a incidência é menor na infância, pela menor exposição a

substâncias mais sensibilizantes, e na raça negra, por particularidades da pele nesse grupo<sup>8</sup>.

Segundo Alchorne *et al* (2010), as dermatites de contato representam 80-90% das dermatoses ocupacionais, e a dermatite de contato irritativa é mais comum que a dermatite de contato alérgica, na proporção de 4:1<sup>9</sup>. Nas sociedades industrializadas, as dermatites de contato ocupacionais são de suma importância como causa de morbidade e absenteísmo<sup>9</sup>. O ônus recai sobre o trabalhador, pelos agravos a sua saúde; sobre o empregador, pela ausência, custos aumentados da produção, queda da produtividade; e sobre o Governo, pelo custo de tratamento e manutenção do empregado em períodos, ocasionalmente prolongados, de licença médica. O conhecimento sobre as dermatoses ocupacionais de contato leva à adoção de medidas preventivas, que podem reduzir os custos sociais e financeiros dessas enfermidades<sup>10,11,12,13</sup>. A dermatite de contato compromete a vida pessoal, social e profissional de seus portadores, e a descoberta do agente causal modifica a evolução e o prognóstico, melhorando a qualidade de vida<sup>12</sup>.

Com relação à etiopatogenia, a dermatite de contato é classificada em: 1. dermatite de contato por irritação primária; 2. dermatite alérgica de contato; 3. dermatite de contato fototóxica; e 4. dermatite de contato fotoalérgica<sup>14,15</sup>.

O mecanismo patológico pode envolver sistema imunológico de hipersensibilidade (alergia) ou não (dermatite de contato irritativa) ou a mistura dos dois. A dermatite de contato alérgica (DCA) corresponde a uma reação imunológica tipo IV de Gell e Coombs, ativada por uma substância (hapteno) com característica que a transforma em antígeno<sup>8</sup>.

Já a dermatite de contato irritativa (DCI) resulta de um efeito citotóxico direto devido à aplicação única ou repetida de uma substância química ou agressões físicas à pele, sem formação de memória imunológica. A DCI é um distúrbio frequente e representa um importante espectro de doenças nas dermatologias geral e ocupacional, ocorrendo quando a barreira epidérmica normal é rompida e uma inflamação secundária se desenvolve. Apesar das patogêneses diferentes, a dermatite de contato alérgica e a DCI possuem aspectos clínicos similares, especialmente suas variantes crônicas<sup>15</sup>.

### **1.1.1 Dermatite de Contato Irritativa**

Considerando os aspectos clínicos e os mecanismos desencadeantes, as dermatites de contato irritativas podem ser classificadas em 6 tipos<sup>7,15,16</sup>:

- Irritação primária absoluta: desencadeadas por substâncias cáusticas em contato com a pele, causando reação imediata. Exemplo: contato com algum ácido.
- Irritação primária absoluta com efeito retardado: o contato com a substância causa efeitos na pele após algumas horas, em geral 8-24h após o contato, como por exemplo, podofilina e antralina.
- Irritação primária relativa: forma mais frequente, pode surgir após dias, semanas, meses ou anos de exposição ao agente causador. O principal exemplo é a dermatite das mãos das donas-de-casa, pelo contato repetido com substâncias detergentes.

- Reação irritante: exposição frequente a substâncias irritantes, surge na fase inicial de contato, mas acaba desaparecendo com o tempo, após uma adaptação da pele. Exemplo: dermatite de mãos dos cabelereiros.

- Irritação pustulosa/acneiforme: pode surgir após contato com metais, graxas, óleos, levando à obstrução folicular.

- Irritação subjetiva: caracterizada pela presença de sintomas como formigamento ou prurido sem lesões clinicamente visíveis, após contato com determinadas substâncias.

Na dermatite de contato fototóxica é necessário que a energia radiante seja absorvida por um cromóforo-alvo juntamente à interação com a substância em questão. Nesses casos, as reações são locais, lembrando uma queimadura solar intensa, com eritema, edema e até mesmo bolhas nas áreas expostas à luz. Os principais sintomas são queimação, prurido e até dor. Como principais agentes fototóxicos, têm-se os psoralênicos, encontrados em plantas como limoeiro, figueira e cajueiro<sup>7</sup>.

### **1.1.2. Dermatite de Contato Alérgica**

A dermatite de contato alérgica (DCA) é uma reação imunológica de hipersensibilidade tipo IV de Gell e Coombs, que ocorre em três etapas: fase de indução ou imunização (via aferente), fase de elicitação (via eferente) e fase de resolução<sup>17</sup>.

Na fase de indução, a substância alérgena (hapteno) entra em contato com a pele; os haptenos são substâncias de baixo peso molecular que lhe permitem atravessar a barreira cutânea, não sendo imunogênicos por si próprios,

mas podem ser eficientemente reconhecidos pelo sistema imunológico após se ligarem a uma proteína carreadora na pele<sup>18</sup>. A interrupção da integridade da barreira cutânea também pode ser o primeiro passo para os eventos que se seguem ao contato<sup>19</sup>.

A fase de sensibilização ocorre após o primeiro contato da pele com o alérgeno; o antígeno completo (conjugado hapteno-proteína) é levado às células apresentadoras de antígeno, como as células de Langerhans ou as células dendríticas, as quais processam e transportam os antígenos de superfície, ligados ao complexo MHC, até os linfócitos T dos linfonodos regionais. Para que a sensibilização inicial ocorra, é necessário um contato na pele de 18-24 horas. As principais citocinas envolvidas nessa fase são IL-1 e IL-8 que estimulam a liberação de TNF-alfa de fator estimulador de colônias de macrófagos. Após a reexposição ao mesmo hapteno, as células T serão ativadas e recrutadas maciçamente na pele (fase de elicitação).

Na fase eferente ou de elicitação, a reação inflamatória ocorre 48 a 72 horas após a reexposição. Os complexos hapteno-proteína são fagocitados pelas células apresentadoras de antígeno e apresentados às células T, resultando as lesões cutâneas<sup>14,20</sup>.

Na fase de resolução, dois desfechos podem acontecer: cronificação ou resolução completa. A retirada precoce do agente leva à rápida resolução da dermatite; por outro lado, a exposição crônica pode causar danos permanentes nos tecidos.

### 1.1.3. Manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento

As lesões geralmente acometem os locais de contato com as substâncias, e as manifestações clínicas variam de acordo com sua localização e duração. Nas fases agudas (dermatite ou eczema agudo), há o predomínio de eritema, edema, pápulas, vesículas e até bolhas. Nas fases subagudas (ou eczema subagudo), observa-se a presença de crostas e secreções. As formas crônicas (ou eczema crônico) apresentam liquenificação, descamação e formação de fissuras. O principal sintoma presente em todas as fases é o prurido <sup>7</sup>.

A dermatite de contato fotoalérgica segue o mesmo raciocínio da DCA, mas necessita da exposição à luz. A clínica é caracterizada por eczema em áreas fotoexpostas, mas que também podem se disseminar para outros locais, por um fenômeno de autossensibilização. Se a exposição for contínua, o quadro evolui para liquenificação, característica do eczema crônico. As substâncias fotoalérgicas mais comuns são os anti-histamínicos de uso tópico, perfumes, antimicóticos ou antimicrobianos tópicos e antiinflamatórios não esteroides <sup>21</sup>.

Existem outras manifestações menos comuns das dermatites de contato que não se apresentam como eczema clássico como, por exemplo, a dermatite de contato acneiforme, caracterizada por lesões de acne desencadeada por cosméticos, medicamentos tópicos, óleos e graxas. Outra forma de apresentação é a urticária de contato, em que ocorrem lesões urticariformes; nesses casos há a formação de anticorpos do tipo IgE, os quais, nas exposições subsequentes, se ligam à parede dos mastócitos e levam à degranulação dos mesmos, com a liberação de histamina. Pode ocorrer também através de mecanismo não imunológico, com a liberação direta de histamina, sem que haja

prévia formação de anticorpos. Os agentes mais frequentes da urticária de contato são os alimentos (frutos do mar, manga, kiwi, tomate) e o látex <sup>6</sup>.

A frequência dos alérgenos varia conforma a população em questão. Em estudo de Duarte *et al.* (2010) com 108 testes positivos, os alérgenos mais prevalentes foram bicromato de potássio (41%), sulfato de níquel (23%), carbamix (23%), cloreto de cobalto (20%) e tiuram-mix (19%)<sup>11</sup>. Em outra série de de Brutti *et al.* (2013), em Porto Alegre, de 39 testes positivos, o sulfato de níquel e a parafenilenodiamina foram os alérgenos mais prevalentes <sup>12</sup>. Já em outra amostra de Porto Alegre, a substância mais prevalente foi o sulfato de níquel (33,8%), seguido das substâncias thimerosal (18,8%), parafenilenodiamina (16,5%), neomicina (14,3%), cloreto de cobalto (12,8%), PPD MIX (12%) e bicromato de potássio (10,5%) <sup>22</sup>.

O diagnóstico da dermatite de contato e sua diferenciação entre alérgica e/ou irritativa é clínico, através da história e do exame físico, juntamente com o teste de contato para avaliar agentes sensibilizantes, corroborado pela melhora do quadro após afastar a exposição ao agente nocivo. O tratamento consiste em afastar a substância causal, usar equipamentos de proteção como luvas, vestimentas e manutenção da barreira de hidratação da pele. Nas fases agudas são utilizados corticoesteróides tópicos ou orais, de acordo com a gravidade do quadro, além de anti-histamínicos para manejo do prurido. Outros tratamentos tópicos para casos recalcitrantes são os imunomoduladores, os inibidores da calcineurina e a fototerapia <sup>23</sup>.

## 1.2. Testes de Contato

O teste de contato ou teste epicutâneo (*patch test*) é o principal recurso de investigação que permite diferenciar DCI de DCA, com metodologia definida internacionalmente, sob contínua revisão e atualização. Seu objetivo é confirmar o diagnóstico clínico, conhecer os agentes sensibilizantes e auxiliar nas questões médico-legais<sup>9</sup>. A leitura e a avaliação dos testes são um processo complexo, que requer experiência e treino para interpretação dos resultados, sejam eles positivos ou não, sempre considerando sua relevância clínica<sup>15</sup>.

O teste de contato foi apresentado pela primeira vez ao mundo acadêmico em 1895, por Joseph Jadassohn, no 5º Congresso da Sociedade Alemã de Dermatologia, em Graz (Áustria). Esse momento foi considerado a data de nascimento dos testes epicutâneos, denominados “Funktionelle Hautprüfung”. No início do século XX, Jadassohn reconheceu o processo de hipersensibilidade tardia, descreveu dermatites de contato relacionadas a agentes mercuriais e demonstrou a reprodução do eczema em pele previamente sensibilizada, construindo as bases teóricas da dermatite alérgica de contato<sup>24</sup>.

O mecanismo etiopatogênico do teste é o mesmo da DCA e corresponde a uma provocação de reação imunológica tipo IV de Gell e Coombs. Então, supondo-se que o paciente já tenha entrado em contato com esse antígeno e realizado a via aferente específica para determinada substância, a colocação desta em alguma parte da pele induz a via eferente pelos linfócitos T previamente sensibilizados, produzindo lesão clínica eczematosa no local da aplicação. Após

novo contato com o alérgeno, na fase chamada elicitação, ocorre a indução da reação inflamatória, com atividade máxima em 2-3 dias, cuja intensidade diminui progressivamente caso o agente seja retirado<sup>25</sup>.

Segundo Duarte *et al.* (2013) os testes de contato são indicados nos pacientes com suspeita de dermatite de contato alérgica e em outras dermatoses que podem complicar-se com a dermatite de contato, como dermatite atópica, seborreica, de estase, eczema numular, disidrose e psoríase, em eczemas crônicos sem etiologia estabelecida e em casos com suspeita de dermatite de contato ocupacional<sup>26</sup>. Outra situação em que há indicação é nas reações medicamentosas que se manifestam com lesões cutâneas, como erupção medicamentosa fixa, *DRESS (drug, rash, eosinofilia, systemic symptoms)* e erupção maculopapular<sup>26</sup>.

A bateria padrão brasileira de testes de contato consta de 30 substâncias. Ela foi estudada pelo Grupo Brasileiro de Estudos em Dermatite de Contato (GBEDC), com resultados publicados em 2000 (Quadro 1)<sup>15</sup>. Além da padronização dos antígenos, a bateria considera o posicionamento das substâncias como importante fator na prevenção de testes falso-positivos, por reação cruzada. Assim, as substâncias são ordenadas de acordo com as estruturas químicas, não permitindo as reações cruzadas ou de cossensibilização<sup>27</sup>.

Os testes em geral são aplicados na região dorsal do paciente que, por sua extensão, possibilita 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 (contensores), aderidas em fita adesiva hipoalergênica e distantes entre si em 2 cm. Recomenda-se ao paciente não molhar o local dos testes, não realizar movimentos bruscos para não descolar os adesivos. Após 48 horas, os testes são retirados e a primeira leitura é realizada. A segunda leitura é realizada em 72 a 96 horas após a aplicação, pois é o pico de sensibilização ao alérgeno. Testes positivos em 48 horas podem negativar-se em 72-96 horas, significando apenas irritação local pela oclusão do teste<sup>25</sup>.

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. A Síndrome da Pele Excitada ou “Angry Back”, conhecida também como “Síndrome do Dorso Zangado”, descrita por Mitchell em 1975, corresponde à presença de dois ou mais testes positivos, sendo que alguns não são reproduzidos quando o paciente é novamente testado. Isso pode ocorrer pela influência de uma reação muito intensa subjacente ao local de aplicação, dermatose atual ou recente no local ou distante do teste, presença de substâncias com tendência a reação cruzada testadas próximas umas às outras<sup>28</sup>.

Existem outras baterias de teste de contato disponíveis, como a bateria pediátrica, que contém 20 substâncias, indicada na população pediátrica (Quadro 3). Também existem baterias específicas para cosméticos, cabelos, unhas e alimentos (Quadro 2). Se a suspeita é de outra substância não presente nas baterias comercialmente disponíveis, ela pode ser preparada sob manipulação - em concentração e veículo adequados - e testada da mesma forma<sup>26,29,30</sup>.

O teste de contato deve ser adiado nas seguintes situações: dermatite severa e generalizada em atividade, paciente em tratamento imunossupressor, dermatite no dorso onde é realizado o teste, uso de corticoesteróides tópicos nos últimos 7 dias, exposição solar recente na área do teste, gestantes e lactantes<sup>31</sup>.

**Quadro 1.** Bateria padrão brasileira

<b>Substância</b>	<b>Substância</b>
1. Antraquinona 2%	16. Mercapto (mix) 2%
2. Bálsamo do Peru 25%	17. Benzocaína 5%
3. PPD mix 0,4%	18. Quaternium 1%
4. Hidroquinona 1%	19. Quinolina (mix) 6%
5. Bicromato de potássio 0,5%	20. Nitrofurazona 1%
6. Propilenoglicol 10%	21. Paraben (mix) 15%
7. Butil fenol paraterciário 1%	22. Epóxi (resina) 1%
8. Neomicina 20%	23. Timerosal 0,05%
9. Irgasan 1%	24. Terebintina 10%
10. Kathon CG 0,5%	25. Carba mix 3%
11. Cloreto de Cobalto 1%	26. Prometazina 1%
12. Lanolina 30%	27. Sulfato de níquel 5%
13. Tiuram mix 0,5%	28. Colofônia 20%
14. Etilenodiamina 1%	29. Paralenilenodiamina 1%
15. Perfume (mix) 7%	30. Formaldeído 1%

**Fonte:** Belliboni N *et al.*, 2000 <sup>29</sup>; IPI ASAC Brasil, 2020. <sup>32</sup>

**Quadro 2.** Bateria de cosméticos

<b>Substância</b>
1.Amerchol 100%
2.Butilhidroxi tolueno 2%
3.Bronopol 0,5%
4. Cloracetamida 0,2%
5. Clorexidina 0,5%
6. Germall 115 2%
7. Resina tonsilamina/formaldeído 10%
8. Trietanolamina 2,5%
9. Ácido sórbico 0,5%
10. Dietanolamina de ácido graxo de coco 0,5%
11. Tioglicato de amônio 2,5%

**Fonte:** Lazzarini *et al.*, 2013<sup>9</sup>; IPI ASAC Brasil, 2020.<sup>32</sup>

**Quadro 3.** Bateria pediátrica

<b>Substância</b>	<b>Substância</b>
1.Acetato de Hidrocortisona 25%	11. Lyral 5%
2. Álcool de lanolina 30%	12. Mercapto mix 1%
3. Azul disperse 1%	13. Metilcloroisotiazolinona 0,5%
4. Bicromato de potássio 0,5%	14. Metildibromo glutanotriló 1%
5. Budesonida 0,1%	15. Neomicina 20%
6. Butil fenol-paraformaldeído 1%	16. Parafenilenodiamina 0,5%
7. Colofônia 20%	17. Perfume mix I 7%
8. Compositae mix 1,9%	18. Sesquiterpeno Lactona Mix 0,1%
9. Fragrâncias mix II 14%	19. Sulfato de Níquel 5%
10. Mercaptobenzotiazol 2%	20. Tiuram Mix 0,75%

**Fonte:** IPI ASAC Brasil, 2020.<sup>32</sup>

A parte mais difícil do teste de contato é sua interpretação, pois depende de treinamento especializado. A leitura é realizada através da inspeção e da palpação (eritema, edema, pápulas e vesículas). Os resultados são classificados globalmente através dos critérios da *International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG)* (Quadro 4).

**Quadro 4. Critérios das reações dos testes de contato da ICDRG.**

Símbolo	Morfologia	Resultado
-	Sem reação	Reação negativa
?+	Leve eritema, sem edema	Reação duvidosa
+	Eritema, edema, algumas pápulas	Reação fraca
++	Eritema, edema, pápulas e vesículas	Reação forte
+++	Eritema intenso, edema e vesículas coalescentes	Reação muito forte
IR	Morfologia variável, bolhas, necrose.	Reação irritante

**Fonte:** Lazzarini R *et al.*, 2013.<sup>9</sup>

Há dificuldades na diferenciação entre reações irritativas e alérgicas e entre duvidosas e fracamente reagentes, podendo haver variabilidade de interpretação do eritema conforme o examinador, e a padronização continuada é necessária, como demonstram estudos prévios <sup>26,33,34</sup>. Diferentes tipos de reações irritantes têm sido descritos; reações purpúricas são comumente causadas por metais, como o cobalto. Reações pustulares são vistas principalmente em substâncias como cromo, cobalto e níquel.

Testes falso-positivos ocorrem na ausência de reação alérgica verdadeira e apresentam-se, macroscopicamente, como pele levemente pregueada,

eritematosa, pápulas e pústulas foliculares, petéquias, bolhas e necrose <sup>25</sup>. Ardigò *et al.* (2012) avaliaram esse aspecto dos testes de contato através da microscopia de reflectância confocal <sup>35</sup>.

Por outro lado, testes fracos (+) podem ser considerados positivos em um contexto de relevância clínica, e a dermatoscopia pode corroborar com o laudo final. Uma reação positiva no teste de contato significa sensibilização a determinada substância, podendo ter relevância clínica atual, prévia ou desconhecida. A relevância clínica vai depender da história e da presença de lesões de dermatite em locais de contato com a exposição. Portanto, o diagnóstico final de dermatite de contato alérgica necessita de um quadro clínico compatível em um indivíduo sensibilizado. Se a substância positiva no teste não tem relação com a história atual, pode ter uma relevância passada ou futura, e deve ser informada no laudo final.

### **1.3. Dermatoscopia**

A dermatoscopia (microscopia de superfície *in vivo*, microscopia de epiluminescência, dermoscopia) é um método não invasivo auxiliar no exame clínico que, de forma direta, permite ao dermatologista avaliar lesões neoplásicas e não-neoplásicas. Esse método diagnóstico permite o reconhecimento de estruturas morfológicas que não são observadas a olho nu, possibilitando maior confiança na decisão diagnóstica e posterior conduta <sup>36</sup>.

A primeira descrição da técnica em dermatologia e a utilização do termo dermatoscopia foram feitas por Johann Saphier, em 1920 (Saphier, 1920). A partir da década de 1990, os estudos em dermatoscopia tornaram-se mais

frequentes, inicialmente com a análise de lesões melanocíticas e de câncer de pele <sup>37</sup>. Comprovada a sua eficácia em auxiliar nos diagnósticos, o seu uso em outras áreas da dermatologia, como em doenças inflamatórias, foi difundido, sendo considerado o “estetoscópio” do dermatologista na prática diária e na avaliação de doenças de pele em geral <sup>3,38,39</sup>.

Apesar do amplo número de pesquisas descrevendo a importância da dermatoscopia na dermatologia geral (Zalaudek *et al.*, 2005, 2013; Lallas and Argenziano, 2014; Errichetti and Stinco, 2016), existem poucos estudos avaliando a utilidade desse exame complementar na interpretação dos testes de contato<sup>38,39,40</sup>. Yang *et al.* (2017) descreveram os achados dermatoscópicos de reação irritativa ao cobalto em testes de contato e mostraram como a dermatoscopia pode diferenciar uma reação alérgica verdadeiramente positiva de uma reação irritativa inespecífica<sup>41</sup>. Na dermatite alérgica de contato ao cobalto há um eritema de base, e na reação irritativa (falso-positivo) podem-se observar círculos esbranquiçados circundados por halo de pigmento marrom, por vezes de aparência purpúrica, que significam o envolvimento dos acrossiríngios dos ductos das glândulas écrinas.

A dermatoscopia aumenta a acurácia diagnóstica na avaliação clínica das lesões pigmentares, mas também é útil na análise de estruturas vasculares não vistas a olho nu <sup>42</sup>. Como consequência, a dermatoscopia tem sido empregada cada vez mais no diagnóstico diferencial de dermatoses inflamatórias e infecciosas. Os dermatoscópios mais modernos permitem o exame com luz polarizada, dispensando o contato com a superfície da lesão, que é o ideal para avaliar estruturas vasculares, pois previne a compressão e o desaparecimento das mesmas <sup>43</sup>.

Ardigò *et al.* (2012) estudaram os testes de contato através da microscopia confocal, que consiste em outra ferramenta não invasiva, com acesso mais limitado, capaz de visualizar estruturas da pele até a derme superior<sup>35</sup>. Nesse estudo, os pesquisadores avaliaram a formação vesicular *in vivo* nos testes de contato, concluindo que os ductos anexiais em contato com meio externo representam o principal acesso para a absorção dos alérgenos, e que o epitélio folicular rico em células de Langerhans tem um papel fundamental na reação alérgica e para a formação da vesícula espongíótica.

Estudos recentes também buscaram ferramentas que auxiliem na leitura dos testes de contato. Boone *et al.* (2015) utilizaram a tomografia de coerência óptica buscando diferenciar reações alérgicas de irritativas; um espessamento epidérmico maior foi encontrado em reações irritativas em comparação com reações alérgicas duvidosas, e o estudo conclui que pode ser uma ferramenta a mais na interpretação dos testes em situações específicas<sup>44</sup>. Oshima *et al.* (2011; 2013) utilizaram recursos fotográficos para quantificar o eritema, a fim de diferenciar as reações irritativas e alérgicas.

Em estudo com um número maior de descrições, utilizando a dermatoscopia em testes de contato, Corazza *et al.* (2019) avaliaram principalmente as diferenças entre reações alérgicas e irritativas, observaram que o eritema nas reações irritativas em geral é menos intenso do que as reações alérgicas ( $p < 0,001$ ). Nesse estudo, o grupo italiano avaliou 94 reações alérgicas e 33 reações irritativas. O padrão pórico de obstrução folicular foi observado em apenas uma reação irritativa, vasos foram identificados em 76% das reações irritativas. A presença de eritema, vesículas, áreas amarelo-alaranjadas e vasos foram achados dermatoscópicos fortemente sugestivos de

reação alérgica, e os autores concluem que a dermatoscopia das reações irritativas e alérgicas difere significativamente.

O segundo e maior estudo do grupo avaliou 173 reações alérgicas e 53 reações irritativas - incluindo a amostra previamente citada. Dentre as 46 reações fracas, 100% apresentaram eritema homogêneo e vasos polimórficos; vesículas não observadas a olho nu foram identificadas em 78,3% à dermatoscopia. As principais características clínicas encontradas nas reações foram edema, vesículas e eritema. A presença de vasos e vesículas se correlacionou mais à etiologia alérgica do que irritativa da reação, que reflete o processo inflamatório encontrado nas alergias <sup>4,5</sup>.

Portanto, é possível que realmente a dermatoscopia possa ser um exame útil na interpretação dos testes de contato. Considerando a necessidade de aprimorar a interpretação dos resultados dos testes de contato, utilizando ferramentas acessíveis aos dermatologistas como a dermatoscopia, se propôs um estudo que utilizou a dermatoscopia como auxiliar na análise dos testes de contato, buscando seus principais achados, desenvolvido junto aos serviços de dermatologia do Ambulatório de Dermatologia Sanitária de Porto Alegre e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, centros de referência em assistência e ensino em dermatologia. O estudo foi devidamente autorizado pelos pacientes (TCLE em anexo) e pelos respectivos Comitês de Ética da UFCSPA (Parecer N° 2.952.421), do HCPA (Parecer N° 3.032.971) e do Hospital Psiquiátrico São Pedro/RS (Parecer N° 2.990.263) (em anexo).

## 2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreira RR, Friedman H. Dermatoscopia: conceitos básicos e importância no diagnóstico de lesões pigmentadas. *An bras Dermatol.* 1996;71(1):51-57.
2. Lallas A, Kyrgidis A, Tzellos TG, Apalla Z, Karakyriou E, Karatolias A *et al.* Accuracy of dermoscopic criteria for the diagnosis of psoriasis, dermatitis, lichen planus and pityriasis rosea. *Br J Dermatol.* 2012;166(6):1198–205.
3. Lallas A, Giacomel J, Argenziano G, García-García B, González-Fernández D, Zalaudek I *et al.* Dermoscopy in general dermatology: Practical tips for the clinician. *Br J Dermatol.* 2014;170(3):514–26.
4. Corazza M, Toni G, Scuderi V, Forconi R, Borghi A. Patch test reactions through the lens of dermoscopy: Further insights, particularly on weak allergic reactions. *Contact Dermatitis.* 2019;81(6):417–25.
5. Corazza M, Toni G, Musmeci D, Scuderi V, Amendolagine G, Borghi A. Dermoscopy of patch test reactions: study of applicability in differential diagnosis between allergic and irritant reactions. *Br J Dermatol.* 2019;180(2):429–30.
6. Duarte I, Lazzarini R, Buense R, Pires MC. Contact dermatitis. *An bras Dermatol.* 2000;75(5):529–48.
7. Bologna J, Schaffer J, Cerroni L. *Dermatology.* 4th ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
8. Martins LEAM, dos Reis VMS. Imunopatologia da dermatite de contato alérgica. *An Bras Dermatol.* 2011;86(3):419–33.
9. Alchorne De Oliveira De Avelar A, Mota De Avelar Alchorne M, Silva MM. *Dermatoses ocupacionais Occupational dermatosis.* Educação Médica

Continuada. An Bras Dermatol. 2010;85(2):137–84.

10. Pimentel MIF, da Matta VF. Dermatoses Ocupacionais de Contato. An Bras Dermatol. 1998;73(4):361–6.

11. Duarte I, Rotter A, Lazzarini R. Frequência da dermatite de contato ocupacional em ambulatório de alergia dermatológica. An Bras Dermatol. 2010;85(4):455–9.

12. Brutti CS, Bonamigo RR, Cappelletti T, Martins-Costa GM, Menegat APS. Dermatite de contato alérgica ocupacional e não-ocupacional e qualidade e vida: Um estudo prospectivo. An Bras Dermatol. 2013;88(4):670–1.

13. Penna G, Ramos A, Café ME, Penna ML, Campos MR, Martelli CMT. Nosologic profile of dermatologic visits in Brazil. An Bras Dermatol. 2006;81(6):549–58.

14. Hennino A, Vocanson M, Chavagnac C, Saint-Mezard P, Dubois B, Kaiserlian Det *al.* Fisiopatologia da dermatite de contato alérgica: papel das células T CD8 efetoras e das células T CD4 regulatórias. An Bras Dermatol. 2005;80(4):335–47.

15. Duarte I, Lazzarini R, Buense R, Pires MC. Dermatite de contato. An Bras Dermatol. 2000;75(5):529–48.

16. Bonamigo RR, Ivan S, Dornelles T. Dermatology in Public Health Environments. Bonamigo RR, Dornelles SIT, editors. Dermatology in Public Health Environments. 2018.

17. Dispenza MC. Classification of hypersensitivity reactions. Allergy Asthma Proc. 2019;40(6):470–3.

18. Divkovic M, Peasa CK, Gerberick FG, Basketter DA. Hapten – protein

binding: from theory to practical application in the in vitro prediction of skin sensitization. *Contact Dermatitis*. 2005;53:189–200.

19. De Benedetto A, Kubo A, Beck LA. Skin barrier disruption: A requirement for allergen sensitization. *J Invest Dermatol* [Internet]. 2012;132(3 PART 2):949–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/jid.2011.435>

20. Vocanson M, Hennino A, Rozières A, Poyet G, Nicolas JF. Effector and regulatory mechanisms in allergic contact dermatitis. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2009;64(12):1699–714.

21. Gould JW, Mercurio MG, Elmetts CA. Cutaneous photosensitivity diseases induced by exogenous agents. *J Am Acad Dermatol*. 1995;33(4):551–73.

22. Artus G, Bonamigo RR, Cappelletti T. Dermatite de contato alérgica: prevalência dos agentes sensibilizantes em amostra de Porto Alegre, Brasil. *Rev da AMRIGS*. 2011;55(2):155–9.

23. Brasch J, Becker D, Aberer W, Bircher A, Kränke B, Denzer-Fürst *Set al*. Contact dermatitis. *JDDG - J Ger Soc Dermatology*. 2007;5(10):943–51.

24. Lachapelle JM. Patch testing: Historical aspects. *Ann Dermatol Venereol*. 2009;136(8–9):575–7.

25. Lazzarini R, Duarte I, Ferreira AL. Testes de contato. *An Bras Dermatol*. 2013;88(6):879–88.

26. Duarte IAG, Lazzarini R, Castro PC De, Tanaka GM, Lopes AS de A, Suzuki NMe *et al*. Study Group during the 2006-2011 period. 2013;88(6):2011–4.

27. Silva EA, Bosco MRM, Mozer É. Study of the frequency of allergens in cosmetics components in patients with suspected allergic contact dermatitis. *An Bras Dermatol*. 2012;87(2):263–8.

28. Duarte I. Síndrome De Pele Excitada: Revisao Da Literatura. Vol. 70, Anais Brasileiros de Dermatologia. 1995. p. 153–62.
29. Belliboni N, De Avelar Alchorne ADO, Luiz A, Maruta CW, Costa EB, Rosa H *et al.* Multicentric study for the development of a standard Brazilian patch test series. *An bras dermatol.* 2000;75(2):147–56.
30. Rodrigues DF, Goulart EMA. Resultados de testes de contato em crianças e adolescentes: revisão sistemática de um período de 15 anos. *An bras dermatol.* 2016;91(1):68–76.
31. Johansen JD, Aalto-Korte K, Agner T, Andersen KE, Bircher A, Bruze *Met al.* European Society of Contact Dermatitis guideline for diagnostic patch testing - Recommendations on best practice. *Contact Dermatitis.* 2015;73(4):195–221.
32. IPI ASAC BRASIL. 2020. Disponível em: <<https://ipibrasil.com.br/teste-de-contato-patch-test/>>. Acesso em: 10/01/2021.
33. Svedman C, Isaksson M, Björk J, Mowitz M, Bruze M. “Calibration” of our patch test reading technique is necessary. *Contact Dermatitis.* 2012;66(4):180–7.
34. Andersen KE, Andersen F. The reaction index and positivity ratio revisited. *Contact Dermatitis.* 2008;58(1):28–31.
35. Ardigò M, Longo C, Cristaudo A, Berardesca E, Pellacani G. Evaluation of allergic vesicular reaction to patch test using in vivo confocal microscopy. *Ski Res Technol.* 2012;18(1):61–3.
36. Cohen DE, Sanguenza OP, Pass E, Stiller MJ. in Vivo Cutaneous Surface Microscopy: Revised Nomenclature. *Int J Dermatol.* 1993;32(4):257–8.
37. Pehamberger H, Steiner A, Wolff K. In vivo epiluminescence microscopy

of pigmented skin lesions. I. Pattern analysis of pigmented skin lesions. *J Am Acad Dermatol*. 1987;17(4):571–83.

38. Zalaudek I, Argenziano G, Di Stefani A, Ferrara G, Marghoob AA, Hofmann-Wellenhof *Ret al*. Dermoscopy in general dermatology. *Dermatology*. 2005;212(1):7–18.

39. Zalaudek I, Lallas A, Moscarella E, Longo C, Soyer HP, Argenziano G. The dermatologist's stethoscope—traditional and new applications of dermoscopy. *Dermatol Pract Concept*. 2013;3(2):67–71.

40. Errichetti E, Stinco G. Dermoscopy in General Dermatology: A Practical Overview. *Dermatology and Therapy*. 2016; 6(4): 471–507.

41. Yang YW, Costello CM, Mangold AR. Dermoscopic Findings of Irritant “poral” Reactions to Cobalt during Patch Testing. *Dermatitis*. 2017;28(6):367.

42. Kittler H, Pehamberger H, Wolff K, Binder M. Diagnostic accuracy of dermoscopy. *Lancet Oncol*. 2002;3(3):159–65.

43. Cook LC, Hanna C, Foulke GT, Seiverling E V. Dermoscopy in the Diagnosis of Inflammatory Dermatoses: *J Clin Aesthet Dermatol*. 2018;11(4):41–2.

44. Boone MALM, Jemec GBE, Del Marmol V. Differentiating allergic and irritant contact dermatitis by high-definition optical coherence tomography: A pilot study. *Arch Dermatol Res*. 2014;307(1):11–22.

### **3. OBJETIVOS**

#### **GERAL:**

Realizar leitura e interpretação das reações dos testes de contato com auxílio da dermatoscopia.

#### **ESPECÍFICO:**

Analisar e descrever as características dermatoscópicas das reações presentes nos testes de contato.

#### 4. ARTIGO CIENTÍFICO REDIGIDO EM INGLÊS

Enviado e aceito para publicação na Revista  
“Anais Brasileiros de Dermatologia”

**Autores:** Kenselyn Oppermann, Cristiane Almeida Soares Cattani, Renan Rangel Bonamigo

## The usefulness of dermatoscopy in the evaluation of patch tests reactions

**Authors:** Kenselyn Oppermann<sup>1</sup>, Cristiane Almeida Soares Cattani<sup>2</sup>, Renan Rangel Bonamigo<sup>3</sup>

1. Dermatologist, Graduate Program in Pathology – UFCSPA
2. Dermatologist, Outpatient Clinic of Sanitary Dermatology of Rio Grande do Sul
3. Dermatologist, Professor of Dermatology – Faculty of Medicine, UFRGS.  
Professor of Graduate Program in Pathology, UFCSPA

**Key words:** dermoscopy, patch testing, allergic contact dermatitis

### Abstract

**Background:** Although dermoscopy has been widely investigated in several areas of dermatology, only a few studies have evaluated its benefits in the interpretation of patch test reactions. Patch testing is the gold standard for the diagnosis of allergic contact dermatitis, and its interpretation is the most challenging part because it requires training and knowledge of features associated with false-positive or weakly positive results. **Objectives:** To evaluate the role of dermoscopy in the interpretation of patch test reactions and the main findings of the reactions. **Methods:** A prospective study was conducted at referral Dermatology Services in southern Brazil to evaluate final patch test results with the aid of dermoscopy by comparing macroscopic images with skin surface microscopic images to better characterization of the findings. **Results:** Seventy-seven patients were included, for a total of 160 reactions; 77.9% were female, with a mean age of 41 years. The most common substances were nickel sulfate (23.8%), Kathon CG (9.4%), and fragrance mix (8.8%). The main dermoscopic findings were reaction area greater than half of the chamber site (90%), homogeneous erythema (86.9%), vesicles (30%), crusts (21.3%), perifollicular erythema (35%), pustules (8.8%), and poral reaction (19.4%). Dermoscopy provided more reliable results in patients with skin of color and when pigmented substances are evaluated, mainly for better revealing the erythema. Of 64 weak positive reactions (1+) or doubtful positive reactions, 36 (56.25%) were reclassified after dermoscopy. Of 36 doubtful reactions, 33 (91.6%) were

reclassified after dermoscopy ( $p < 0.001$ ). In the reactions of exogenous pigments and in patients with colored skin, the use of dermoscopy seems to improve the perception of erythema. **Conclusion:** Dermoscopy can be very useful in the interpretation of contact tests, particularly in doubtful reactions.

## **Introduction**

Dermoscopy is a noninvasive, safe, and practical method widely used in the diagnosis and monitoring of various dermatoses, especially melanocytic lesions. Many studies have demonstrated the effectiveness of dermoscopy, making it an accessible tool that can assist in the differential diagnosis of skin diseases<sup>1</sup>. Despite the large number of studies describing its importance in general dermatology<sup>2,3</sup>, only a few have evaluated the usefulness of this tool in the interpretation of patch test reactions.<sup>4,5</sup>

When interpreting patch test reactions, even with the use of reading criteria, there is difficulty in reaching a diagnostic conclusion in cases of suspected allergic contact dermatitis, mainly in differentiating between weak and doubtful reactions.<sup>6,7</sup>

The purpose of the present study was to determine the role of dermoscopy in improving the interpretation of patch test reactions and to describe the main dermoscopic findings of the reactions.

## **Materials and Methods**

This was a prospective study of patients referred for patch testing from November 2018 to December 2019 at two Dermatology referral Centers in southern Brazil: Outpatient Clinic of Sanitary Dermatology of Rio Grande do Sul and Dermatology Service of Hospital de Clínicas de Porto Alegre /

Federal University of Rio Grande do Sul. The study was approved by the institutions' Research Ethics Committees, numbers 2.952.421, 3.032.971, 2.990.263 and followed the tenets of the Declaration of Helsinki and the 2012 Resolution of the Brazilian National Health Council. Written informed consent was obtained from each study participant.

Dermoscopy was used in the interpretation of tests routinely performed in the two centers, that used standard series as indicated for each case. It included the Brazilian standard patch test series consisting of 30 substances, a pediatric series consisting of 20 substances, and a cosmetic series consisting of 10 substances (all series from Asacpharma®). All patients who had positive or doubtful tests at the final reading (96 hours ou second reading) were included for the dermoscopic evaluation and those who had all negative tests were excluded.

The results were initially interpreted with the naked eye by expert dermatologist R.R.B. and by the researcher K.O., according to the criteria of the International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG) doubtful reaction – faint erythema only (?); weak reaction – erythema, infiltration, and possibly papules (1+); strong reaction – erythema, infiltration, possibly papules and vesicles (2+); extreme reaction – intense erythema, infiltration, and coalescent vesicles (3+); and irritant reaction (IR).<sup>8,9,10,11,12</sup> Doubtfull or positive reactions at 48 hours that became negative at 96 hours with the naked eye (without erythema) were classified as irritant reaction.

Patch test reactions were assessed by dermoscopy using a Dermlite4® dermoscope (10x magnification), and the images of the reactions were obtained with the FotoFinder® Handyscope (20x magnification) and FotoFinder® (40x magnification), with a thick layer of gel interface and

minimum pressure. All images, both to the naked eye and under the dermoscope, were obtained by the same dermatologist (K.O.) and were performed after the final reading of the patch tests by R.R.B. and K.O..

The results obtained by the dermoscopic observation included the following variables: - total area of skin involvement at the chamber site: up to 50% or more than 50%; - homogeneous erythema: diffuse erythema in most of the chamber; - perifollicular erythema: erythema essentially around the follicular ostia; - papules: ill-defined lighter areas simulating a veil; - vesicles/bullae: whitish circles of different sizes that resemble "soap bubbles"; - pustules: yellowish circles; - crusts: solid and adherent material from liquid drying; - poral reaction (follicular obstruction): follicular reaction pattern, which may be brownish pigment or formation of crustules in follicular ostia; - follicular accentuation (but without obstruction): multiple small white-gray dots of the same size. The morphological vascular changes were classified in: - punctate or dotted vessels, - linear, - polymorphic: when they do not follow a pattern and present themselves in more than one way, - petechial: purpuric color that does not disappear at vitro pressure. These dermoscopic criteria were chosen from other published studies on the subject and adapted according to the authors' previous experience in performing patch tests dermatoscopy.<sup>4,5,13,14</sup>

The irritative reactions were not specifically classified in the analysis, as the objective was to assess the reactions that remained with erythema at 96 hours, but it is important to mention the main characteristic of irritative reaction, defined as pore reaction and / or perifollicular reaction, in the absence of base erythema. The results with irritative reactions were considered negative for allergic reaction in this study, after dermoscopy.<sup>4,5,14</sup>

The collected data were entered into a Microsoft Excel database and analyzed with SPSS, version 25.0. Data were expressed as frequencies and percentages; only age was expressed as mean and minimum and maximum. Associations between the dermoscopic variables were analyzed by the chi-square test or Fisher's exact test as appropriate. Before-and-after data were compared using the McNemar test. A p-value <0.05 was considered significant.

## Results

Seventy-seven patients were included, for a total of 160 reactions; the majority of the sample was female (77,9%), with wide age and phototype variability, and personal history of atopy was present in 15,6% of the patients; the majority of patients was tested with the standard serie (76.6%).

The substances most often causing positive reactions to tests were nickel sulfate (23.8%), isothiazolinone (9.4%), and fragrance mix (8.8%). The general characteristics of the patients who underwent patch test reading with dermoscopy are shown in Table 1.

The main dermoscopic findings on positive patch tests were: reaction area greater than half of the chamber site (90.0%), homogeneous erythema (86.9%), vesicles (30.0%), crusts (21.3%), perifollicular erythema (35.0%), pustules (8.8%), poral reaction (19.4%) and vascular changes (21,3%) (Table 2, Figure1). The substances that most showed poral pattern were nickel sulfate (39,5%) and cobalt (28,6%).

Morphological vascular changes included punctate, linear, polymorphic, petechial, and uncharacterized vessels. It was possible to characterize the predominant vascular morphology in 21.3% of cases: punctate vessels (6.3%),

linear vessels (5.0%), polymorphic vessels (3.1%), and petechial vessels (6.9%). In the remaining cases (79.0%), there was a predominance of an erythematous background, without differentiation of vascular morphology.

Images of the interpretation of the patch tests, according to ICDRG, with the naked eye and dermoscopy exam, are presented in Figures 1 and 2. In the latter, it is important to highlight how much the dermoscopic examination contributed to define the erythema of a doubtful reaction.

Among the 160 positive reactions before dermoscopy, 28 (17.5%) were classified as weak (1+), 49 (30.6%) as strong (2+), 47 (29.3%) as extreme (3+), and 36 (22.5%) as doubtful (?). When evaluating the 36 doubtful reactions, there was a change in the final classification of 33 (91.6%) after dermoscopy ( $p < 0.001$ ): 17 were reclassified as negative reactions and 16 as weak positive reactions (1+).

Dermoscopy was also useful in the evaluation of patch test reactions in patients with phototypes IV and V, providing a more reliable result. In addition, in the analysis of pigment-containing substances, such as paraphenylenediamine and disperse blue dye, dermoscopy allowed in 13 tests a more accurate characterization of erythema, which is often difficult to visualize in these cases (Figure 3).

In view of the relatively small number of patients with a personal history of atopy, it was not possible to correlate this variable with a specific pattern of dermatological findings to the contact tests in final reading.

## Discussion

Dermoscopy seems to reveal important skin changes when used in the interpretation of patch test reactions<sup>4,5,14</sup>. Corazza *et al.* evaluated mainly the differences between allergic and irritant reactions and observed that erythema in irritant reactions was less intense than in allergic reactions<sup>5</sup>. The primary objective of this study was to describe the dermoscopic findings of the reactions observed in the patch tests.

Patch tests does not seem to play a decisive role in the diagnosis of strong (2+) and extreme (3+) reactions, because in these cases clinical features are visible to the naked eye and visual inspection can be complemented by palpation. In doubtful reactions, however, dermoscopy can be useful to improve the interpretation of results. Of all 160 reactions, 28 (17.5%) were classified as weak and 36 (22.5%) as doubtful before dermoscopy.

Dermoscopy allowed a more accurate definition of erythema, which led to the reclassification of doubtful reactions in 91.6% of cases ( $p < 0.001$ ), thus reaching the conclusion of positivity in 44.4% of the initially doubtful reactions. Using dermoscopy, the interpretation of only three reactions remained doubtful; 17 reactions were reclassified as negative. These findings were statistically significant (Tables 3 and 4). Dermoscopy seems provided more reliable results in patients with skin of color and when pigmented substances are evaluated, mainly for better revealing the erythema.

Unlike the study by Corazza *et al.*, we did not visualize vesicles in weak reactions, but they were a common finding in strong and extreme reactions, which were characterized by whitish circles of different sizes, resembling “soap

bubbles”, as previously described in the literature <sup>5</sup>. Regarding vascular features in allergic reactions, there was a predominance of diffuse erythema (79%), in different degrees, over a specific vascular pattern<sup>5,13</sup>.

In conclusion, our results indicate that dermoscopy is useful in the interpretation of weak reactions and, mainly, of doubtful reactions, in addition to allowing a more accurate definition of erythema in reactions in black skin and to pigment-containing substances.

### **Acknowledgments**

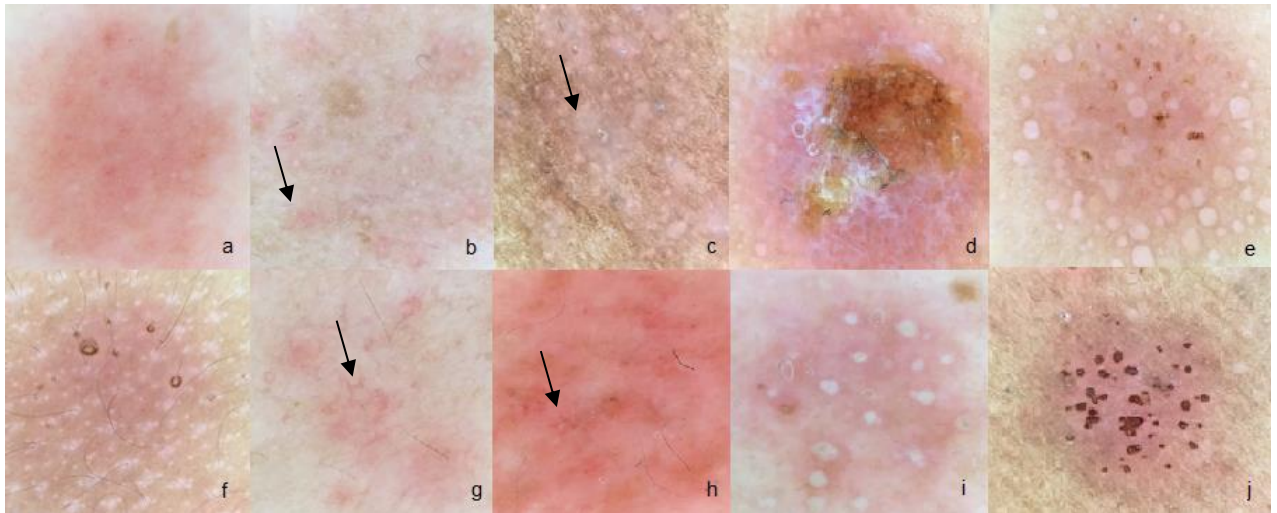
The authors are grateful to Renata Heck, Gabriela Escobar, Lia Dantas, and Juliano Peruzzo for their assistance with the patch tests interpretation. We also thank Cristiane Bündchen for her assistance with statistical analysis.

### **REFERENCES**

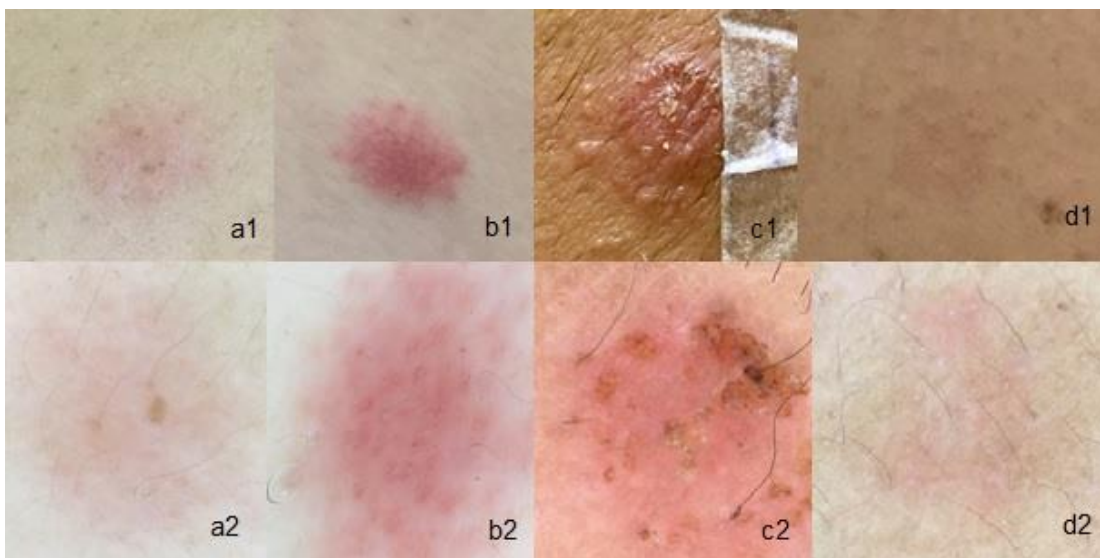
1. Lallas A, Giacomel J, Argenziano G, García-García B, González-Fernández D, Zalaudek I, et al. Dermoscopy in general dermatology: Practical tips for the clinician. *Br J Dermatol*. 2014;170(3):514–26.
2. Zalaudek I, Argenziano G, Di Stefani A, Ferrara G, Marghoob AA, Hofmann-Wellenhof R, et al. Dermoscopy in general dermatology. *Dermatology*. 2005;212(1):7–18.
3. Errichetti E, Stinco G. Dermoscopy in General Dermatology: A Practical Overview. Vol. 6, *Dermatology and Therapy*. Springer Healthcare; 2016. 471–507 p.
4. Corazza M, Toni G, Musmeci D, Scuderi V, Amendolagine G, Borghi A. Dermoscopy of patch test reactions: study of applicability in differential

- diagnosis between allergic and irritant reactions. *Br J Dermatol.* 2019;180(2):429–30.
5. Corazza M, Toni G, Scuderi V, Forconi R, Borghi A. Patch test reactions through the lens of dermoscopy: Further insights, particularly on weak allergic reactions. *Contact Dermatitis.* 2019;81(6):417–25.
  6. Ohshima H, Takiwaki H, Washizaki K, Ishiko A, Itoh M, Kanto H. Quantitative evaluation of patch test reactions: A comparison between visual grading and erythema index image analysis. *Ski Res Technol.* 2011;17(2):220–5.
  7. Ivens U, Serup J, & O'goshi K. Allergy patch test reading from photographic images: disagreement on ICDRG grading but agreement on simplified tripartite reading. *Skin Res Technol.* 2007; 13(1), 110-113.
  8. Duarte IAG, Tanaka GM, Suzuki NM, Lazzarini R, et al. Patch test standard series recommended by the Brazilian Contact Dermatitis Study Group during the 2006-2011 period. *Anais Brasileiros de Dermatologia.* 2013; 88(6):1015-1018.6.
  9. Lazzarini R, Duarte I, Ferreira AL. Testes de contato. *An Bras Dermatol.* 2013;88(6):879–88.
  10. Duarte I, Lazzarini R, Buense R, Pires MC. Contact dermatitis. *An Bras Dermatol.* 2000;75(5):529–48.
  11. Johansen JD, Aalto-Korte K, Agner T, Andersen KE et al. European Society of Contact Dermatitis guideline for diagnostic patch testing–

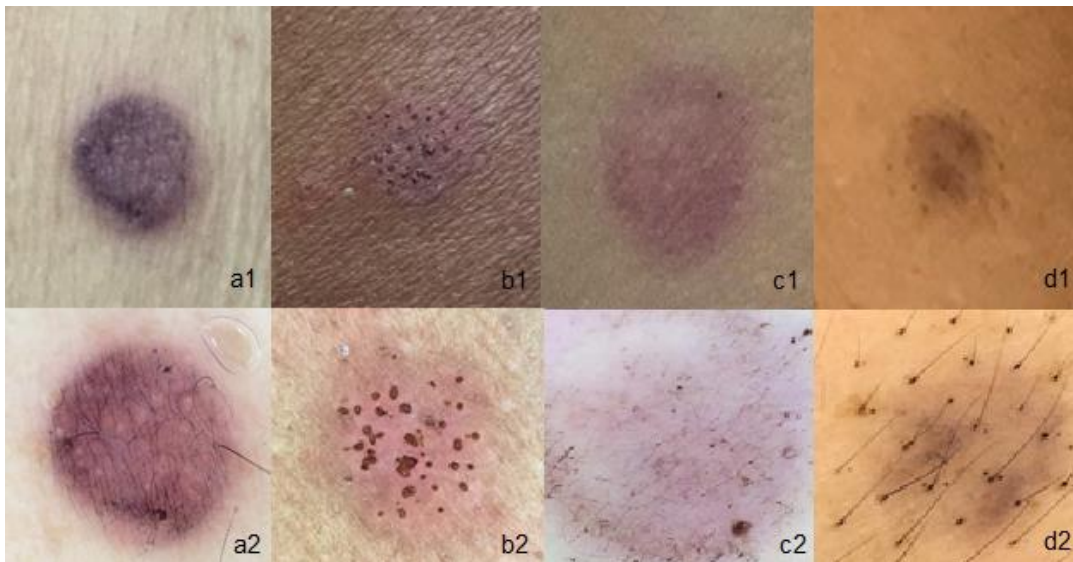
- recommendations on best practice. *Contact dermatitis*. 2015; 73(4), 195-221.
12. Fonacier L. A practical guide to patch testing. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. 2015; 3(5), 669-675.
  13. Lallas A, Kyrgidis A, Tzellos TG, Apalla Z, Karakyriou E, Karatolias A, et al. Accuracy of dermoscopic criteria for the diagnosis of psoriasis, dermatitis, lichen planus and pityriasis rosea. *Br J Dermatol*. 2012;166(6):1198–205.
  14. Yang YW, Costello CM, Mangold AR. Dermoscopic Findings of Irritant “poral” Reactions to Cobalt during Patch Testing. *Dermatitis*. 2017;28(6):367.
  15. Kittler H, Pehamberger H, Wolff K, Binder M. Diagnostic accuracy of dermoscopy. *Lancet Oncol*. 2002;3(3):159–65.
  16. Cook LC, Hanna C, Foulke GT, Seiverling E V. Dermoscopy in the Diagnosis of Inflammatory Dermatoses: *J Clin Aesthet Dermatol*. 2018;11(4):41–2.
  17. Lallas A, Argenziano G. Dermatoscope-the dermatologist’s stethoscope. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2014;80(6):493–4.



**Figure 1.** Dermoscopic findings of patch tests: a. Homogeneous erythema, b. Perifollicular erythema (arrow), c. Papules (arrow), d. Crusts, e. Vesicles, f. Follicular accentuation (atopic patient), g. Linear vessels, h. Petechial vessels (arrow), i. Pustules, j. Poral pattern.



**Figure 2.** Patch tests: a1. Weak (1+) to the naked eye; a2. Weak (1+) with dermoscopy. b1. Strong (2+) to the naked eye; b2. Strong (2+) with dermoscopy; c1. Extreme (3+) to the naked eye; c2. Extreme (3+) with dermoscopy. d1. Doubtful reaction to the naked eye; d2. Reaction 1+ to the dermoscopy (Test with Carba mix).



**Figure 3.** Other utilities of dermoscopy in patch tests that contain pigment: a1. Paraphenylenediamine patch test to the naked eye, with doubtful reaction, a2. Paraphenylenediamine patch test with dermoscopy, with weak reaction (1+); b1. Patient with phototype V and nickel sulfate patch test to the naked eye, with mild erythema, b2. The same patient with dermoscopy showing a well-defined homogeneous erythema and poral reaction; c1. Disperse blue dye patch test to the naked eye, with doubtful reaction, c2. Disperse blue dye patch test with dermoscopy showing only pigmentation without erythema (negative reaction); d1. and d2. Paraphenylenediamine patch test, naked eye and dermoscopy, showing only pigmentation without erythema, characterizing a negative reaction.

**Table 1. Characteristics of the study population (ADS/HCPA – RS, 2018-2019).**

<b>Variable</b>	<b>Result</b>
<b>Patients</b> (number)	77
<b>Age (years)</b> mean (minimum - maximum)	41.3 (3-75)
<b>Sex</b> [number (%)]	
Female	60 (77.9)
Male	17 (22.1)
<b>Phototype</b> [number (%)]	
I	2 (2.6)
II	21 (27.3)
III	16 (20.8)
IV	23 (29.9)
V	12 (15.6)
VI	3 (3.9)
<b>History of atopy</b> [number (%)]	
Personal	12 (15.6)
<b>Patch test series</b> [number (%)]	
Standard	59 (76.6)
Pediatric	16 (20.8)
Cosmetic	2 (2.6)
<b>Reactions</b> (number)	160
<b>Most common substances</b> [number (%)]	
Nickel sulfate	38 (23.8)
Kathon CG (isothiazolin)	15 (9.4)
Fragrance mix	14 (8.8)
Paraphenylenediamine	9 (5.6)
Neomycin	8 (5.0)
Thimerosal	7 (4.4)

**Table 2. Dermoscopic findings of patch test reactions at the 96 hours reading.**

<b>Dermoscopic feature</b>	<b>N (%)</b>
<b>Reaction area &gt;50%</b>	144 (90.0)
<b>Homogeneous erythema</b>	139 (86.8)
0	21 (13.1)
+	55 (34.4)
++	45 (28.1)
+++	39 (24.4)
<b>Perifollicular erythema</b>	56 (35.0)
<b>Papules</b>	106 (66.3)
<b>Vesicles/bullae</b>	48 (30.0)
<b>Pustules</b>	14 (8.8)
<b>Crusts</b>	34 (21.3)
<b>Follicular obstruction (poral pattern)</b>	31 (19.4)
<b>Follicular accentuation</b>	16 (10.0)
<b>Vascular changes</b>	
Punctate	10 (6.3)
Linear	8 (5.0)
Petechial	11 (6.9)
Polymorphic	5 (3.1)
Without vascular-type predominance	126 (78.8)

**Table 3. Reactions before and after dermoscopy.**

<b>Reaction results*</b>	<b>Naked eye N (%)</b>	<b>Dermoscopy N (%)</b>	<b>p</b>
Weak	28(17.5%)	44(27.5%)	
Strong	49(30.6%)	49(30.6%)	
Extreme	47(29.4%)	47(29.4%)	
Doubtful	36(22.5%)	3(1.9%)	<0.001
Negative/Irritant	0	17(10.6%)	

*\*According to the criteria at International Contact Dermatitis Research Group*

**Table 4. Dermoscopic findings of patch test reactions at the 96 hours reading.**

<b>Dermoscopic feature</b>	<b>Doubtful n= 3</b>	<b>Weak (+) n= 44</b>	<b>Strong (++) n= 49</b>	<b>Extreme (+++) n= 47</b>
<b>Dermoscopic feature</b>	2 (66.7%)	40 (90.9%)	48 (97.9%)	47 (100%)
<b>Homogeneous erythema</b>	2 (66.7%)	41 (93.1%)	47 (95.9%)	47 (100%)
<b>Perifollicular erythema</b>	3 (100%)	17 (38.6%)	15 (30.6%)	8 (17.0%)
<b>Papules</b>	1 (33.3%)	22 (50.0%)	42 (85.7%)	36 (76.5%)
<b>Vesicles/bullae</b>	0 (0.0%)	0 (0.0%)	19 (38.7%)	29 (61.7%)
<b>Pustules</b>	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (6.1%)	9 (19.1%)
<b>Crusts</b>	0 (0.0%)	1 (2.2%)	6 (12.2%)	26 (55.3%)
<b>Follicular obstruction (poral pattern)</b>	0 (0.0%)	5 (11.3%)	6 (12.2%)	13 (27.6%)
<b>Follicular accentuation</b>	0 (0.0%)	5 (11.3%)	4 (8.1%)	3 (6.3%)
<b>Vascular changes</b>				
Punctate	0 (0.0%)	0 (0.0%)	5 (10.2%)	5 (10.6%)
Linear	0 (0.0%)	3 (6.8%)	4 (8.1%)	0 (0.0%)
Petechial	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (4.0%)	5 (10.6%)
Polymorphic	0 (0.0%)	1 (2.2%)	3 (6.1%)	1 (2.1%)
Without predominance	3 (100%)	40 (90.9%)	35 (71.4%)	36 (76.5%)

## 5. CONCLUSÕES

Esse estudo demonstrou que a dermatoscopia é útil na interpretação de reações fracas e, principalmente, nas reações duvidosas, assim como na melhor definição do eritema de reações na pele negra e de substâncias com depósito de pigmento. Dentre as possíveis limitações estão o número da amostra, ausência de controle de reação irritativa e variabilidade etária dos participantes. As reações em pacientes atópicos (cerca de 20% da amostra) podem ser peculiares e de difícil interpretação.

As perspectivas futuras necessitam de avaliação em um número maior de pacientes, segregação por faixas etárias e inclusão de controle de reação irritativa, aprimorando a dermatoscopia na avaliação dos testes de alergia com a inclusão da dermatoscopia em sua interpretação.

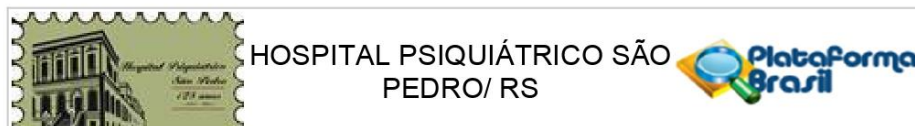
Uma vez publicado e divulgado os resultados desse estudo, poderemos apresentá-los como uma inovação prática ao cotidiano do dermatologista que exerce a atividade de avaliação dos pacientes com dermatite alérgica de contato.

## **6. BIOGRAFIA**

A autora dessa dissertação é médica formada na Universidade Federal do Rio Grande (FURG), 2013; especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal de Pelotas – UFPEL, 2015; possui residência médica em Dermatologia pelo Ambulatório de Dermatologia Sanitária de Porto Alegre, 2019. Possui título de especialista em Dermatologia, pela Sociedade Brasileira de Dermatologia. É teleconsultora em dermatologia no TelessaúdeRS – UFRGS e atua como dermatologista em consultório privado e no Hospital Sapiranga.

## 7. ANEXOS

### 7.1. Pareceres dos Comitês de Ética



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O USO DA DERMATOSCOPIA NA INTERPRETAÇÃO DOS TESTES DE CONTATO: UM ESTUDO PROSPECTIVO

**Pesquisador:** Renan Rangel Bonamigo

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 97796818.6.3002.5332

**Instituição Proponente:** Ambulatório de Dermatologia Sanitária do Rio Grande do Sul

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.990.263

#### Apresentação do Projeto:

O presente projeto intitulado "O USO DA DERMATOSCOPIA NA INTERPRETAÇÃO DOS TESTES DE CONTATO: UM ESTUDO PROSPECTIVO" tem a finalidade de atender a um Mestrado Acadêmico. Na justificativa do tema são apresentadas as questões pertinentes ao Teste de Contato, à Dermatoscopia, explicando sobre a eficácia e facilidade de realização desse método não invasivo utilizado para acompanhamento de diversas dermatoses, principalmente as pigmentadas.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Geral:** Realizar leitura e interpretação dos resultados dos testes de contato com o dermatoscópio digital.

**Secundários:** Analisar os padrões dermatoscópicos presentes nos testes de contato positivos.

Relacionar os achados dermatoscópicos às respectivas substâncias em questão.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Trata-se de método não invasivo, seguro, prático, que não acarreta riscos aos pacientes.

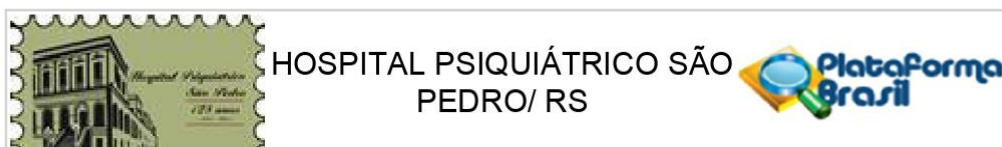
#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto contempla os itens necessários para o desenvolvimento da pesquisa.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os Termos foram apresentados, incluindo TCLE.

**Endereço:** Avenida Bento Gonçalves 2460  
**Bairro:** Partenon **CEP:** 90.650-001  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3240-1368 **E-mail:** comitehpsp@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.990.263

**Recomendações:**

O cronograma está defasado e deverá ser ajustado.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	relatorio.pdf	06/08/2018 19:35:35	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	19/07/2018 22:36:00	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoKO.docx	19/07/2018 22:33:43	Renan Rangel Bonamigo	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PORTO ALEGRE, 30 de Outubro de 2018

---

**Assinado por:**  
**Maria Helena Itaqi Lopes**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Avenida Bento Gonçalves 2460

**Bairro:** Partenon

**CEP:** 90.650-001

**UF:** RS

**Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3240-1368

**E-mail:** comitehpsp@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** O USO DA DERMATOSCOPIA NA INTERPRETAÇÃO DOS TESTES DE CONTATO:  
UM ESTUDO PROSPECTIVO

**Pesquisador:** Renan Rangel Bonamigo

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 97796818.6.0000.5345

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.952.421

**Apresentação do Projeto:**

A dermatoscopia é um método não invasivo de análise de lesões de pele, que aumenta a acurácia diagnóstica e está sendo cada vez mais empregada em dermatoses inflamatórias e infecciosas. Apesar de ser muito estudada em diversas áreas na dermatologia, existem poucos estudos avaliando seu benefício na interpretação dos testes de contato. O teste de contato é um exame específico e padronizado, padrão-ouro no

diagnóstico da dermatite de contato alérgica, uma reação de hipersensibilidade tardia desencadeada por substâncias antigênicas, em indivíduos previamente sensibilizados. A dermatite de contato alérgica é uma dermatose frequente, responsável por afastar muitas pessoas de suas atividades laborais, o que a torna um problema de saúde pública. A parte mais desafiadora do teste de contato é sua interpretação, que exige treinamento e conhecimento das características de resultados falso-positivos ou fracamente positivos. Nesse contexto, a dermatoscopia pode ser uma ferramenta

útil, podendo aumentar a acurácia do laudo final. Para tanto, essa pesquisa objetiva avaliar o emprego da dermatoscopia na interpretação dos testes de contato, assim como estudar a presença de critérios específicos relacionados à positividade de determinada substância. Será realizado um estudo prospectivo, nos Serviços de Dermatologia do Ambulatório de Dermatologia Sanitária do Rio Grande do Sul e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com os indivíduos encaminhados para teste de contato, em que o resultado final do teste será interpretado com auxílio da

**Endereço:** Rua Sarmento Leite, 245

**Bairro:** Sarmento

**CEP:** 90.050-170

**UF:** RS

**Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3303-8804

**E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 2.952.421

dermatoscopia digital, comparando as imagens da macroscopia com a microscopia de superfície, a fim de melhor caracterizar os achados. Essa pesquisa pretende estudar os resultados dos testes de contato, buscando estabelecer critérios dermatoscópicos que possam contribuir para a melhoria da interpretação diagnóstica.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Realizar leitura e interpretação dos resultados dos testes de contato com o dermatoscópio digital.

Objetivo Secundário:

Analisar os padrões dermatoscópicos presentes nos testes de contato positivos.

Relacionar os achados dermatoscópicos às respectivas substâncias em questão

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Essa pesquisa envolve riscos mínimos: discreto desconforto ou coceira no local dos testes quando a lente do aparelho do dermatoscópio tocar o local a ser avaliado.

Benefícios:

Esta pesquisa poderá trazer maior conhecimento sobre achados dos resultados dos testes de contato, aumentando a acurácia final do laudo do teste.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa de cunho quantitativo, com delineamento apropriado à proposta de estudo.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequados

**Recomendações:**

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não foram encontrados óbices éticos.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

De acordo com o parecer do Relator.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

**Endereço:** Rua Sarmiento Leite ,245

**Bairro:** Sarmiento

**CEP:** 90.050-170

**UF:** RS

**Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3303-8804

**E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 2.952.421

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1179967.pdf	20/08/2018 21:37:02		Aceito
Outros	relatorio.pdf	06/08/2018 19:35:35	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	19/07/2018 22:36:00	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	19/07/2018 22:34:13	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoKO.docx	19/07/2018 22:33:43	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	19/07/2018 22:33:12	Renan Rangel Bonamigo	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PORTO ALEGRE, 09 de Outubro de 2018

Assinado por:

Luciane Dalcanale Moussalle  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Sarmento Leite ,245

**Bairro:** Sarmiento

**CEP:** 90.050-170

**UF:** RS

**Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3303-8804

**E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

UFRGS - HOSPITAL DE  
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O USO DA DERMATOSCOPIA NA INTERPRETAÇÃO DOS TESTES DE CONTATO: UM ESTUDO PROSPECTIVO

**Pesquisador:** Renan Rangel Bonamigo

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 97796818.6.3001.5327

**Instituição Proponente:** Hospital de Clínicas de Porto Alegre

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.032.971

#### Apresentação do Projeto:

A dermatoscopia é um método não invasivo de análise de lesões de pele, que aumenta a acurácia diagnóstica e está sendo cada vez mais empregada em dermatoses inflamatórias e infecciosas. Apesar de ser muito estudada em diversas áreas na dermatologia, existem poucos estudos avaliando seu benefício na interpretação dos testes de contato. O teste de contato é um exame específico e padronizado, padrão-ouro no diagnóstico da dermatite de contato alérgica, uma reação de hipersensibilidade tardia desencadeada por substâncias antigênicas, em indivíduos previamente sensibilizados. A dermatite de contato alérgica é uma dermatose frequente, responsável por afastar muitas pessoas de suas atividades laborais, o que a torna um problema de saúde pública. A parte mais desafiadora do teste de contato é sua interpretação, que exige treinamento e conhecimento das características de resultados falso-positivos ou fracamente positivos. Nesse contexto, a dermatoscopia pode ser uma ferramenta útil, podendo aumentar a acurácia do laudo final. Para tanto, essa pesquisa objetiva avaliar o emprego da dermatoscopia na interpretação dos testes de contato, assim como estudar a presença de critérios específicos relacionados à positividade de determinada substância. Será realizado um estudo prospectivo, nos Serviços de Dermatologia do Ambulatório de Dermatologia Sanitária do Rio Grande do Sul e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com os indivíduos encaminhados para teste de contato, em que o resultado final do teste

**Endereço:** Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229  
**Bairro:** Santa Cecília **CEP:** 90.035-903  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3359-7640 **Fax:** (51)3359-7640 **E-mail:** cep@hcupa.edu.br

UFRGS - HOSPITAL DE  
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL



Continuação do Parecer: 3.032.971

será interpretado com auxílio da dermatoscopia digital, comparando as imagens da macroscopia com a microscopia de superfície, a fim de melhor caracterizar os achados. Essa pesquisa pretende estudar os resultados dos testes de contato, buscando estabelecer critérios dermatoscópicos que possam contribuir para a melhoria da interpretação diagnóstica. O número amostral será de 100 indivíduos (50 de cada Instituição).

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Realizar leitura e interpretação dos resultados dos testes de contato com o dermatoscópio digital.

Objetivo Secundário:

Analisar os padrões dermatoscópicos presentes nos testes de contato positivos e relacionar os achados dermatoscópicos às respectivas substâncias em questão.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Essa pesquisa envolve riscos mínimos: discreto desconforto ou coceira no local dos testes quando a lente do aparelho do dermatoscópio tocar o local a ser avaliado.

Benefícios:

Esta pesquisa poderá trazer maior conhecimento sobre achados dos resultados dos testes de contato, aumentando a acurácia final do laudo do teste.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto de Mestrado. O projeto simples, mas que está bem escrito, com referencial teórico adequado.

O estudo terá uma análise essencialmente descritiva, com a caracterização dos achados dermatoscópicos dos resultados dos testes de contato, correlacionando-os com as respectivas substâncias positivas nos testes. O primeiro passo é estabelecer os critérios dermatoscópicos de um teste positivo, como isso pode colaborar com a interpretação do teste e, a partir daí, procurar a associação de determinada característica com a respectiva substância positiva no teste. Portanto as variáveis principais serão: Desfecho: teste negativo, teste positivo (eritema, pápula, vesícula, pústula, telangiectasias, outros achados); Fator em estudo: alérgenos (substâncias). Outras variáveis: idade, sexo, ocupação, topografia da dermatite, tempo de evolução da dermatite, diagnóstico de atopia pessoa e familiar, co-morbidades e uso de medicamentos.

O estudo é principalmente descritivo. Os pacientes serão incluídos de acordo com o fluxo de testes de contato preexistente de ambos os serviços (rotina) em um período determinado pelos

**Endereço:** Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229  
**Bairro:** Santa Cecília **CEP:** 90.035-903  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3359-7640 **Fax:** (51)3359-7640 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

**UFRGS - HOSPITAL DE  
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL**



Continuação do Parecer: 3.032.971

pesquisadores para a coleta de dados. Cada serviço realiza cerca de 2-3 testes semanalmente. Se determinadas associações forem possíveis de serem comprovadas com amostra maior, os pesquisadores consideram solicitar uma avaliação adicional ao CEP para um ajuste da amostra, então com cálculo específico direcionado para o alcance das significâncias estatísticas.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

A versão de TCLE aprovada para o centro HCPA consta dentro do arquivo "CEP.docx" anexado em 04/11/2018.

**Recomendações:**

\* Em relação ao TCLE, o mesmo deve ser assinado pelo pesquisador que aplicou o TCLE, sendo o responsável pelo processo de consentimento.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As pendências emitidas para o projeto no parecer 2.977.795 foram adequadamente respondidas pelos pesquisadores, conforme carta de respostas adicionada em 04/11/2018. Não apresenta novas pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Lembramos que a presente aprovação (Projeto versão de 19/07/2018, TCLE versão de 04/11/2018 e demais documentos que atendem às solicitações do CEP) refere-se apenas aos aspectos éticos e metodológicos do projeto.

Os pesquisadores devem atentar ao cumprimento dos seguintes itens:

- a) Este projeto está aprovado para inclusão de 50 participantes no Centro HCPA, de acordo com as informações do projeto ou do Plano de Recrutamento apresentado. Qualquer alteração deste número deverá ser comunicada ao CEP e ao Serviço de Gestão em Pesquisa para autorizações e atualizações cabíveis.
- b) O projeto deverá ser cadastrado no sistema AGHUse Pesquisa para fins de avaliação logística e financeira e somente poderá ser iniciado após aprovação final do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação.
- c) Qualquer alteração nestes documentos deverá ser encaminhada para avaliação do CEP. Informamos que obrigatoriamente a versão do TCLE a ser utilizada deverá corresponder na íntegra à versão vigente aprovada.
- d) Deverão ser encaminhados ao CEP relatórios semestrais e um relatório final do projeto.
- e) A comunicação de eventos adversos classificados como sérios e inesperados, ocorridos com

<b>Endereço:</b> Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229	<b>CEP:</b> 90.035-903
<b>Bairro:</b> Santa Cecília	
<b>UF:</b> RS	<b>Município:</b> PORTO ALEGRE
<b>Telefone:</b> (51)3359-7640	<b>Fax:</b> (51)3359-7640
	<b>E-mail:</b> cep@hcpa.edu.br

**UFRGS - HOSPITAL DE  
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL**



Continuação do Parecer: 3.032.971

pacientes incluídos no centro HCPA, assim como os desvios de protocolo quando envolver diretamente estes pacientes, deverá ser realizada através do Sistema GEO (Gestão Estratégica Operacional) disponível na intranet do HCPA.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1236937.pdf	04/11/2018 17:14:00		Aceito
Outros	assinaturas.pdf	04/11/2018 17:13:28	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	04/11/2018 17:11:20	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
Outros	CEP.docx	04/11/2018 17:06:25	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
Outros	relatorio.pdf	06/08/2018 19:35:35	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	19/07/2018 22:36:00	Renan Rangel Bonamigo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoKO.docx	19/07/2018 22:33:43	Renan Rangel Bonamigo	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PORTO ALEGRE, 22 de Novembro de 2018

\_\_\_\_\_  
**Assinado por:**  
**Marcia Mocellin Raymundo**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Ramiro Barcelos 2.350 sala 2229  
**Bairro:** Santa Cecília **CEP:** 90.035-903  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3359-7640 **Fax:** (51)3359-7640 **E-mail:** cep@hcpa.edu.br

## 7.2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Número do CAAE: 97796818.6.3001.5327

Você está sendo convidado a participar da pesquisa **“O USO DA DERMATOSCOPIA NA INTERPRETAÇÃO DOS TESTES DE CONTATO: UM ESTUDO PROSPECTIVO”** cujo objetivo é avaliar a utilidade da dermatoscopia na interpretação dos testes de contato.

A dermatite de contato é caracterizada por lesões vermelhas e descamativas na pele, que coçam, e que são causadas pelo contato da pele com diversas substâncias, que podem ser encontradas nos mais variados ambientes. Trata-se de um trabalho científico que busca ampliar o conhecimento sobre os testes de contato, importante exame no diagnóstico da dermatite de contato alérgica. O estudo será realizado em dois serviços de dermatologia, no Ambulatório de Dermatologia Sanitária e no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Para a coleta de dados será realizada entrevista com preenchimento de ficha de avaliação, será realizada a leitura dos testes de contato através do uso de um aparelho chamado dermatoscópio (luz com aumento, com uma tecnologia que permite detalhar achados na pele). Haverá registro no computador das reações positivas (aquelas substâncias que podem causar alergia e deixam a pele vermelha serão fotografadas). Os testes de contato (de alergias da pele) já seriam realizados normalmente a partir da indicação do médico, o que esta pesquisa deseja realizar é fotografar com o dermatoscópio e depois estudar as imagens. Este processo levará cerca de vinte minutos. Esta pesquisa poderá trazer maior conhecimento sobre achados dos resultados dos testes de alergia que são realizados rotineiramente. Os resultados deste estudo serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos, sendo garantido o sigilo da identidade dos participantes.

Tal pesquisa envolve riscos mínimos: discreto desconforto ou coceira no local dos testes quando a lente do aparelho do dermatoscópio tocar o local.

Os participantes não terão seus nomes e dados pessoais expostos, sendo garantida a preservação de suas identidades para além dos pesquisadores.

Os participantes não receberão qualquer remuneração pela participação, não haverá interferência nos tratamentos que estão recebendo nos serviços de saúde, assim como poderão retirar seu consentimento em qualquer momento do estudo, cessando sua participação. Neste caso, qualquer informação dos mesmos não será utilizada, sem prejuízo para a pesquisa ou para os desistentes. Esta pesquisa está sendo financiada pelos próprios autores, que declaram ausência de conflitos de interesse.

Os dados coletados e as imagens ficarão sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a) principal por um período de 5 anos e após poderão ser destruídos.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de algum esclarecimento, entrar em contato com a Dra. Kenselyn Oppermann pelo telefone (51) 98011-8114 ou com Dr. Renan Rangel Bonamigo (51) 3359.8571 do Serviço de Dermatologia do HCPA ou com o Comitê de Ética na Pesquisa em Saúde da UFCSPA, pelo telefone (51) 33038804, R. Sarmento Leite, 245, prédio 1, sala 518 - Centro Histórico, Porto Alegre - RS, 90050-170 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Li, compreendi e concordo em participar desta pesquisa.

Nome e assinatura do sujeito da pesquisa (ou representante legal)

Nome e assinatura do pesquisador(a) responsável:

Porto Alegre,...../...../.....

### 7.3. Ficha de Identificação e Avaliação Clínica

**Projeto de pesquisa: “O USO DA DERMATOSCOPIA NA INTERPRETAÇÃO DOS TESTES DE CONTATO: UM ESTUDO PROSPECTIVO”**

**Nome**

**Idade**

**Sexo:** F (1) M (2 )

**Fototipo:** I ( 1 ) II ( 2 ) III ( 3 ) IV ( 4 ) V ( 5 ) VI ( 6 )

**Bateria:** (1) padrão ; (2) Pediátrica; (3) Cosméticos

**História de atopia:** pessoal (1 ) familiar ( 2 ) pessoal e familiar (3 ) não (4)

**Profissão** 1) Profissional da saúde; 2) Cabeleireiro(a); 3) Profissional da construção civil (pedreiro, pintor); 4) Agricultor (a); 5) Comerciante/vendedor(a)/secretário(a); 6) Higienizador(a); 7) Não se aplica (crianças e estudante); 8) Outros (aposentados e outros)

**Local da dermatite**

1) Face/ pescoço/ couro cabeludo; 2) Mãos; 3) Tronco (tórax e dorso); 4) Membros superiores; 5) Membros inferiores; 6) Pés; 7) Abdome; 8) Genitália. 9) Difuso (múltiplos locais)

#### **Dermatoscopia dos Testes de Contato - Leitura 96h**

**(0) Ausência de reação**

**(1) + :reação leve – eritema, infiltração e pápulas eventuais**

**(2) ++ : reação forte – eritema, infiltração, pápulas e vesículas**

**(3) +++ : reação muito forte; eritema intenso, infiltração e vesículas coalescentes**

**(4) duvidoso**

**(5) Irritativo: reação irritante**

<b><u>SUBSTÂNCIA</u></b>	<b><u>RESULTADO</u></b>
1. Antraquinona	
2. Bálsamo do Peru	
3. PPD mix	
4. Hidroquinona	
5. Bicromato de potássio	
6. Propilenoglicol	
7. Butilfenolparaterciário	
8. Neomicina	
9. Irgasan	
10. Kathon CG oumetilcloroisotiazolinona	
11. Cloreto de Cobalto	
12. Lanolina	
13. Thiurammix	
14. Etilenodiamina	
15. Perfume (mix)	
16. Mercapto (mix)	
17. Benzocaína	
18. Quaternium	
19. Quinolina (mix)	
20. Nitrofurazona	
21. Paraben (mix)	
22. Epóxi (resina)	
23. Thimerosol	
24. Terebintina	
25. Carbamix	
26. Prometazina	
27. Sulfato de níquel	
28. Colofônio	
29. Paralenilenodiamina	

30. Formaldeído ou butilfenolparaformaldeído	
31. Acetato de hidrocortisona	
32. Azul disperse	
33. Budesonida	
34. Compositae mix	
35. Fragrâncias mix II	
36. Mercaptobenzotiazol	
37. Lyrál	
38. Metildibromoglutanotriilo	
39. Sesquiterepenolactona mix	
40. Germal 115	
41. BHT (butilhidroxi-tolueno)	
42. ResinaTonsilamida/formaldeído	
43. Trietanolamina	
44. Bronopol (bromo-2-nitropropano-1,3-diol 2)	
45. Cloracetamida	
46. Ácidosórbico	
47. Tioglicolato de amônio	
48. Amerchol	
49. Clorexidina	

### **ACHADOS - DERMATOSCOPIA**

**Área de acometimento da pele / local da câmera**

(1) > 50% (2) <ou = 50%

#### **ERITEMA HOMOGÊNEO**

(0) ausente

(1) Leve +/ (2) forte ++/ (3) muito forte +++

#### **ERITEMA PERIFOLICULAR**

(1) Sim (2) Não

#### **PÁPULAS**

(1) Sim (2) Não

#### **CROSTAS**

(2) Sim (2) Não

**VESÍCULAS** (halos esbranquiçados, círculos com área amorfa) / **BOLHAS**

(1) Sim (2) Não

**PÚSTULAS**

(1) Sim (2) Não

**REAÇÃO PÓRICA (obstrução)**

(1) Sim (2) Não

**ACENTUAÇÃO FOLICULAR**

(1) Sim (2) Não

**VASOS**

(1) Puntiformes (2) Lineares (3) PETEQUIAIS (4) Polimórficos (5) Não caracterizados