

## CUIDADOS DA ENFERMAGEM COM AS DERMATITES DE CONTATO PELOS DERIVADOS DO PETRÓLEO

### NURSING CARE WITH CONTACT DERMATITIS BY PETROLEUM DERIVATIVES

*Maria de Fatima Aguiar de Abreu<sup>1</sup>;  
Andressa Fernanda Abreu Pinto<sup>2</sup>;  
Lizete de Fátima da Mata<sup>3</sup>;  
Caroline Winter Catharin<sup>4</sup>;  
Lindomar Guedes Freire Filha<sup>5</sup>*

#### RESUMO

O estudo objetivou conhecer fatores desencadeantes da dermatite de contato-DC pelos derivados do petróleo (DP), relatar a técnica empregada nos cuidados e tratamento do paciente e descrever profilaxia. Pesquisaram-se publicações de revistas eletrônicas científicas (SCIELO), associado à leitura nos livros/manuais/cartilhas, e de artigos pertinentes e que traziam dados importantes e sem restrição de datas. A contaminação humana pelos DP pode ocorrer pela via dermal/respiratória/oral. Os jovens e o gênero masculino são os mais acometidos. As substâncias sensibilizantes mais encontradas estão no cimento e na borracha dos equipamentos de proteção individual-EPI. O processo inflamatório da DC inicia quando o agente (álcalis/ácidos/solventes) provoca a lesão da camada córnea, com aumento da permeabilidade e entrada de produtos que lesam os queratinócitos. A ação dos DP ocorre inicialmente sobre a barreira lipídica da pele, tornando-a ressecada. Fissuras e sangramentos podem surgir com eczematização desse órgão. Para o tratamento e a prevenção deverão ser utilizados compressa com água fria ou solução de Burow, corticosteróides sistêmicos como prednisona por 7-10 dias; corticosteróides tópicos para os casos brandos; anti-histamínicos orais para aliviar o prurido; e identificação/remoção da fonte irritante. As empresas devem proceder exames médicos periódicos e orientações aos trabalhadores, evitando recidivas e aparecimento de novos casos, pois estas geram desconforto, incapacidade profissional, mudança de função, diminuição da produção/rendimentos da empresa, e aumento dos custos médicos e previdenciários. A orientações da enfermagem devem servir como base para a saúde do trabalhador, estabelecendo educação rotineira tanto na con-

<sup>1</sup>Enfermeira, Especialista em Urgência e Emergência na Unidade de Terapia Intensiva. E-mail: mariaf.aguiar@hotmail.com

<sup>2</sup>Farmacêutica. E-mail: andressaabreu03@gmail.com

<sup>3</sup>Médica, Especialista em Dermatologia e Medicina do Trabalho. E-mail: liz.mata1988@hotmail.com

<sup>4</sup>Docente, Doutora em Química. Email: caroline.winter8@gmail.com

<sup>5</sup>Docente, Doutora em Ciências da Saúde, Faculdade Delta. E-mail: freirefilha.lindomar@gmail.com

duta dos EPI, nos primeiros socorros e orientações do uso dos medicamentos após o desenvolvimento da Dermatite de Contato pelo Derivado do Petróleo. Palavras-chave: Dermatites. Derivados do petróleo. Cuidados da enfermagem.

### ABSTRACT

The study aimed to learn about factors that trigger DC contact dermatitis due to petroleum derivatives (PD), to report the technique used in patient care and treatment and to describe prophylaxis. Scientific electronic journal publications (SCIELO) were searched, associated with reading in books / manuals / booklets, and relevant articles that brought important data without dates restriction. Human contamination by PD can occur via the dermal / respiratory / oral route. Young people and the male gender are the most affected. The most common sensitizing substances are found in cement and rubber in personal protective equipment - PPE. The inflammatory process of CD starts when the agent (alkalis / acids / solvents) causes damage to the corneal layer, with increased permeability and entry of products that damage keratinocytes. The action of PD occurs initially on the skin's lipid barrier, making it dry. Fissures and bleeding can arise with eczematization of this organ. Treatment and prevention should be used with cold water compresses or Burow's solution, systemic corticosteroids such as prednisone for 7-10 days; topical corticosteroids for mild cases; oral antihistamines to relieve itching; and identification / removal of the irritating source. Companies must carry out periodic medical examinations and guidance to workers, avoiding relapses and the appearance of new cases, as these generate discomfort, professional incapacity, change of function, decreased production / income of the company, and increased medical and social security costs. Nursing guidelines should serve as a basis for workers' health, establishing routine education both in the conduct of PPE, in first aid and guidelines for the use of medications after the development of Contact Dermatitis by Petroleum Derivatives.

Keyword: Dermatitis. Petroleum derivatives. Nursing care.

### 1 INTRODUÇÃO

Para o entendimento do presente assunto que é a Dermatite, serão abordados alguns aspectos gerais sobre a Dermatose, pois corroborarão para a descrição da proposta do trabalho.

Ao descrever dermatite de contato pelo derivado do petróleo, e os cuidados da enfermagem, pode se perceber que o trabalhador muitas vezes fica desprotegido tendo que procurar recursos próprios por não ter um profissional capacitado para orientá-lo quanto às providências a serem tomadas.

Relatar a técnica empregada nos cuidados e tratamento do paciente, descrever a profilaxia correta e salientar que todos os fatores relacionados com as Dermatites Ocupacionais e os cuidados assistências que a enfermagem deve proceder aos pacientes, são importantes temas que devem ser reforçados para a comunidade, logo são assuntos de relevâncias.

A enfermagem participa levando orientações precisas e claras ao paciente, pois o papel da enfermagem é singular nas avaliações prévias que são realizadas por estes profissionais, concentrando-se nas manifestações clínicas.

Este tipo de dermatite é um problema de saúde que atinge maior parte de diversas classes de trabalhadores, por isso é responsável por afastamento e atestado médico. Deve-se então ter uma assistência focada na prevenção desse agravo

a saúde, justificando descrições pertinentes sobre a importância desse tipo de dermatite.

Analisando que o tratamento dessa dermatite é complexo e de longo prazo, os cuidados e orientações de enfermagem são fundamentais quanto ao tratamento e prevenção dessa patologia. O trabalhador precisa ser devidamente cuidado e auxiliado pelo corpo de enfermagem, tornando-se consciente dos riscos que estão expostos, visando à redução da doença.

Diante dos expostos o presente trabalho teve como objetivos conhecer os fatores desencadeantes da dermatite de contato pelos derivados do petróleo, relatar a técnica de enfermagem empregada nos cuidados e tratamento do paciente e descrever a profilaxia desse tipo de patologia.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Dermatose

Dermatose é a designação genérica das doenças de pele. (BUENO, 2007). As Dermatose Ocupacionais (DOs) são dermatoses produzidas ou agravadas por agentes existentes no exercício de atividade profissional, 60% das doenças ocupacionais são dermatose o que salienta a importância do conhecimento das DOs no campo da Medicina do Trabalho e como problema de Saúde Pública. (SAMPALIO; REVITTI, 2018, p. 1367).

As dermatose são doenças cuja manifestação cutânea primária e fundamental consiste em vesículas e bolhas. Classificam-se conforme a localização da bolha, em intra-epidérmicas e subepidérmica. (CUNHA; BARRAVIERA, 2009). As DOs ocupam posição de destaque entre as doenças profissionais, e segundo Ferreira (2000, p.176), “Dermatose Ocupacional pode ser definida como toda alteração da pele, mucosas e anexas direta ou indiretamente causada, condicionada, mantida ou agravada por tudo aquilo que seja utilizado nas atividades profissionais ou exista no ambiente de trabalho”.

Sampaio e Revitti (2018) classificam as DOs em onze tipos de dermatites como a Dermatites Eczematosas de Contato, Erupção Acneiformes, Queratoses; Discromias; Eritemas; Erupções liquenoides; Granulomas de corpo estranho; Cânceres profissionais; Erupções eritematosas, papulosas, purpúricas. Na Dermatites Eczematosas de Contato o agente responsável pode ser irritante absoluto, reativo ou sensibilizante (quando houver suspeita de ação sensibilizante, deve-se fazer teste de contato) e na Erupção Acneiformes compreendem a elaioconiose (ou pela ação do hidrocarboneto e os coques).

Segundo Duarte, Rotter, Lazzarini (2010) as profissões mais prevalentes de dermatose são os profissionais do lar (39%), da Construção Civil (33,5%), metalúrgicos (6%), marceneiros (4%) e cabeleireiros (4%). Dados coletados pelo Ministério da Saúde (2006) mostram que em países desenvolvidos estima-se que cerca de 1% dos trabalhadores ativos podem apresentar dermatose ocupacional. Das DO's de contato 91,5% está relacionada ao trabalho em ambiente úmido e o tempo de evolução varia de dois a 312 meses, com uma mediana de 12 meses.

No que se refere aos cuidados desse agravo à saúde a enfermagem participa utilizando medicamentos específicos como os tópicos sistêmicos, associados diretamente a curativos sempre úmidos e especiais. (DUARTE; ROTTER; LAZZARINI, 2010). De acordo com Smetzer e Bare (2005) esses procedimentos objetiva evitar lesões adicionais e infecções secundárias além de aliviar a sintomatologia e regredir o processo inflamatório.

Salienta-se que todos os fatores relacionados com as DOs e os cuidados as-

sistências que a enfermagem deve proceder aos pacientes são importantes temas que devem ser reforçadas para a comunidade geral e especializada. Nunes (2004) reforça que os profissionais da saúde, apesar das suas especificidades de conhecimento e de prática, fazem parte do conjunto que resulta na assistência a seres humanos. Em relação a essa afirmativa Dornelas (2006) descreve que o processo de enfermagem dentro da saúde do trabalhador consiste em promoção de cuidado e proteção do trabalhador tornando-se consciente dos riscos que estão expostos fazendo com que os mesmos participem do seu auto cuidado.

Seguindo este olhar observa-se que a complexidade dos problemas de saúde e sua relação com ao trabalho diário exigem, cada vez mais, um eixo cooperativo interdisciplinar, multiprofissionais, intersetorial e que busque ainda, estratégias de atividade para enfocar os obstáculos relacionados no trabalho.

De acordo com Ministério da Saúde (2006a) a dermatose é considerada uma das principais doenças profissionais e podem estar relacionadas com substâncias o que ocorre em 80% dos casos, ou com agentes biológicos ou físicos, e ocasionam, em sua maioria, quadro do tipo irritativo ou do tipo sensibilizante.

## 2.2 As Dermatites de Contatos

A Dermatite é uma Dermatose Ocupacional (DO) que se caracteriza por uma reação inflamatória da pele e irritação. Os sintomas são vermelhidão e descamação, podendo ser acompanhados por dor. (SMETZER; BARE, 2005, p. 1772).

A Dermatite de Contato (DC) é frequente nos países industrializados, com grande impacto socioeconômico, sendo uma das doenças ocupacionais mais comuns. A pele é a barreira mais externa do corpo humano, e é a primeira a entrar em contato com fatores químicos e físicos provenientes do meio ambiente. (SAINT-MEZARD et al., 2004; BELSITO, 2000 apud HENNINO et al., 2005, p. 336).

A resposta da pele indicará qual o tipo de agente que o indivíduo entrou em contato por exposição direta.

A resposta da pele indicará qual o tipo de agente que o indivíduo entrou em contato por exposição direta.

Conforme o tipo de substâncias as DC são classificadas em irritativas ou por sensibilização. As manifestações de DC aguda são eritema, edema e vesiculação, seguidas de descamação e formação de crosta que ocorrem principalmente nas áreas expostas da pele, como mãos, antebraço ou braços. (SOUZA; CONCEIÇÃO; NOBRE, 2002). Mata relata que frequentemente, não é possível diferenciar um problema irritativo de um alérgico. Entretanto, verifica-se que na prática há condições de ser diferenciado<sup>6</sup>.

A Dermatite de Contato Alérgica (DCA) é consequência de uma reação imune mediada por células T contra químicos de baixo peso molecular, denominados haptenos<sup>7</sup> (MARTINS; REIS, 2011). É caracterizada por eritema, pápulas e vesículas, seguidas de ressecamento e descamação. Esta patologia é decorrente de contatos repetidos da pele com substâncias químicas não proteicas. (HENNINO et al., 2005).

## 2.3 As Dermatite pelo Derivado do Petróleo

A DCA por óleos pesados pelos derivados do petróleo (DP) é uma reação inflamatória da pele aos agentes físicos e químicos desse produto de origem fóssil.

A epiderme é lesionada por irritações físicas e químicas repetidas, salientado

<sup>6</sup>Comunicação pessoal.

<sup>7</sup>São substância químicas de baixo peso molecular, com reatividade química e solubilidade típica capaz de promover sua penetração no estado córnea e reagir com componentes do sistema imune.(hepteno forma ligações covalentes com proteínas da pele, resultando em um conjugado hapteno. (HENNINO et al., 2005, p. 336).

da seguinte forma: “A dermatite de contato pode ser do tipo irritante primária, no qual uma reação não-alérgica resulta da exposição á substância irritativa, ou pode ser alérgica (dermatite de contato alérgica), decorrente exposição de pessoas sensibilizadas aos alérgenos de contato”. (SMETZER; BARE, 2005, p. 1772).

Essa infecção da pele teve sua incidência reduzida com a difusão e a adoção dos cuidados de higiene pessoal pelos trabalhadores como a limpeza das roupas após o trabalho e o uso de equipamentos de proteção individual (EPI). O tratamento é difícil e prolongado, exigindo longos períodos de afastamento do trabalho para a sua remissão. O diagnóstico baseia-se na morfologia, na localização das lesões e na história de exposição ocupacional a óleos e graxas. (VALGAS et al., 2011).

As dermatites causadas pelos derivados do petróleo ocasionam em muitos trabalhadores o afastamento temporário do ofício, para que estes sejam tratados e tenham um repouso obrigatório (MS, 2006a). Dessa forma o papel da enfermagem é singular, pois as avaliações prévias são realizadas por estes profissionais, concentrando-se nas manifestações clínicas. Segundo Nettina (2016, p. 1673) tais anamnese pontuam o início e duração da erupção, localização, curso e distribuição das lesões, alteração na morfologia das lesões e episódio prévios de erupções.

### **3 METODOLOGIA**

Este trabalho foi realizado através de pesquisa de publicações de revista eletrônicas científicas originais do SCIELO que se refere à dermatite de contato pelos derivados do petróleo. Associado a esta busca houve leitura nos livros, manuais e cartilhas que abordem este assunto. Todas as informações foram obtidas de artigos pertinentes e que traziam dados importantes e sem restrição de datas.

Foram coletados dados de artigos utilizando os descritores: proteção à saúde, prevenção do trabalhador e dermatite de contato, inflamação da pele, derivado do petróleo.

Para a descrição do artigo seguiu a ordem dos objetivos traçados.

### **4 FATORES DESENCADEANTES DA DERMATITE DE CONTATO PELOS DERIVADOS DO PETRÓLEO**

O Petróleo no seu estado natural possui uma mistura complexa de diversos compostos diferentes, no qual a maioria são os chamados Hidrocarbonetos. Encontram-se ainda, pequenas quantidades de outras substâncias e alguns metais. (DUARTE, 2003). A American Society for Testing and Materials (ASTM, 2005 apud SPEIGHT, 2007, p. 12) o define como uma mistura de ocorrência natural e que consiste predominantemente de hidrocarbonetos e derivados orgânicos sulfurados, nitrogenados e oxigenados, a qual é ou pode ser removida da terra, em geral, no estado líquido.

Segundo Thomas et al. (2004) os elementos mais importantes dessa mistura são o carbono e hidrogênio, que estão combinados em diferentes tipos formando parafinas (de 15-60% em massa), naftenos (de 30-60% em massa), substâncias aromáticas (de 3-30% em massa) e asfaltenos (até 10% em massa). A partir desse hidrocarboneto tem-se: Os óleos parafínicos são excelentes para a produção de querosene de aviação (QAV), diesel, lubrificantes e parafinas. Os óleos nafênicos produzem frações significativas de gasolina, nafta petroquímica, QAV e

lubrificantes, enquanto que os óleos aromáticos são mais indicados para a produção de gasolina, solventes e asfaltos. (THOMAS et al., 2004, p. 22).

Do refinamento do petróleo podem-se obter os seus derivados com diferente aplicabilidade, como mostra a tabela 1 e 2.

Como pode ser observado nas tabelas demonstradas, o homem está constan-

**Tabela 1** - Produtos e refino dos diferentes tipos de petróleo e suas características.

FAMÍLIA	PRODUTOS	CARACTERÍSTICAS
<b>Parafínicos</b>	QAV*	Combustão Limpa
	Diesel	Facilidade de Ignição
	Lubrificantes	Constância de Viscosidade com Temperatura
	Parafinas	Facilidade de Cristalização
	Gasolina	Ótima Resistência à Detonação
<b>Aromáticos</b>	Solventes	Solubilização de Substâncias
	Asfalto	Agregados Moleculares
	Coques	Elevado Conteúdo de Carbono
<b>Naftênicos</b>	Gasolina	Solução de Compromisso
	Nafta Petroquímica	entre a Qualidade e a
	QAV*	Quantidade do Derivado
	Lubrificantes	

Fonte: PUC-RIO Certificação Digital Nº 06106000/CA.

QAV\*: Querosene de aviação

**Tabela 2** - Produtos provenientes do refino do petróleo por faixa de destilação e principais aplicações (Doyle, 2001).

FAMÍLIA	PRODUTOS	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
GPL*	C <sub>3</sub> e C <sub>4</sub>	Intermediário na Manufatura de Petroquímicos, Combustível Industrial ou Domestico, Corte de Metais, Aerossóis.
Nafta ou Gasolina	C <sub>5</sub> a C <sub>9-12</sub> (140 a 220°C)	Petroquímica (Nafta Leve). Combustível (Nafta Média ou Pesada).
Querosene	C <sub>10</sub> a C <sub>18</sub> (150 a 300°C)	Abastecimento de Aeronaves Pesadas, Iluminantes.
Óleo Diesel Gasóleo	C <sub>10</sub> a C <sub>21</sub> (250 a 550°C)	Abastecimento de veículos pesados; Instalações de aquecimento de pequeno porte; Combustível na Metalurgia; Combustível Industrial leve.
Óleo Combustível	Produto de fundo	Combustível industrial; Combustível para navios; Veículos para inseticida agrícola.
Asfalto	Produto de fundo	Pavimentação, Impermeabilização, Pinturas.
Parafinas	Não Saem na Destilação	Fabricação de Fósforo; Aditivo na Fabricação de Pneumáticos, em curtumes, indústrias de Velas, Papéis, Vinhos, Borrachas e certos produtos químicos.
Vaselinas	Não Saem na Destilação	Produto de Beleza

Fonte: PUC-RIO Certificação Digital Nº 06106000/CA.

GLP\*: Gás Liquefeito de Petróleo ou gás de cozinha.

temente em contato com os produtos originados do petróleo e, portanto, se expondo em diferentes concentrações e de tempo favorecendo um acúmulo desses derivados no organismo.

A contaminação humana pelos DP pode ocorrer pela via dermal, via respiratória e via oral. O homem contaminado por hidrocarbonetos, através do contato com o combustível e pela aspiração dos gases dos próprios combustíveis ou os emitidos pelos veículos automotivos, está suscetível a adquirir doenças na pele e conforme a natureza de alguns componentes do petróleo serem classificados como carcinogênicos, podem causar modificações citogenéticas e levá-los a câncer e leucemia. (ROCHA; SILVA; MEDEIROS, 2004; MS, 2006b). O efeito carcinogênico do benzeno em ser um agente leucêmico para o ser humano está bem estabelecido por estudos epidemiológicos, estando à maioria deles, relacionados com a exposição industrial. (MELITÃO; RAFAELI, 2000). Este fato pode ser acompanhado pelo Instituto Nacional do Câncer Americano em uma Coorte composta por 80 mil trabalhadores expostos a benzeno na China, onde foi avaliado o aumento de risco de câncer (MS, 2006b). Alguns relatos descrevem que o efeito mais grave do benzeno no homem é na medula óssea, pois causa depressão medular, levando a leucopenia, anemia, e/ou trombocitopenia; além de efeitos fetotóxicos e predispondo a arritmias graves, como a fibrilação ventricular, devido à sensibilização do miocárdio. (WHO, 2010; FERREIRA, 2000; FIELD et al., 2005; MELITÃO; RAFAELI, 2000).

A World Health Organization (2010) refere diversos estudos laboratoriais de toxicidade reprodutiva, embriotoxicidade e teratogenicidade. Relativamente à cancerogenicidade do benzeno são sumariados alguns estudos realizados em animais, evidenciando que diversos tipos de neoplasias podem ser relacionados com a inalação ou ingestão de benzeno, designadamente linfomas, leucemias e, principalmente, carcinomas de origem epitelial (fígado, glândula mamária e cavidade oro-nasal).

Como mencionado o benzeno pode provocar depressão generalizada na medula óssea onde o sangue é produzido, que se manifesta pela redução da contagem de todos os tipos de células sanguíneas: células vermelhas, brancas e plaquetas, predispondo a arritmias graves para o organismo afetado. (FERREIRA, 2000).

Quanto ao ambiente o benzeno tende a acumular-se majoritariamente no ar<sup>8</sup> e é removido da atmosfera para a água e para o solo durante os períodos de chuva. (FIELD et al., 2005). Este Centro Regional destaca que a concentração elevada dessa substância está relacionada à densidade do tráfego de automóvel, das condições meteorológicas locais (aumentar durante os períodos de ausência de vento) e regiões indústrias.

Associado a estes fatores observa-se que a contaminação dos solos por hidrocarbonetos provocados na maioria das vezes por vazamentos, além de incêndio que podem causar danos graves às pessoas e ao meio ambiente, pois jogam na atmosfera gases prejudiciais e tóxicos.

Com relação à exposição da pele à água (fator umidade) favorece o aparecimento da dermatite de contato. (DUARTE; ROTTER; LAZZARINI, 2001).

Para que ocorra a exposição dos DP e cause dermatite no organismo humano é necessário que o indivíduo entre em contato com o produto, e a partir do contato poderá desenvolver ou não a dermatite, ficando na dependência de alguns fatores indiretos ou diretos relacionados com a constituição genética da população em questão.

---

<sup>8</sup>Ar Têm sido medidos os seguintes valores típicos para concentrações médias diárias de benzeno no ar de 0,51 µg/m<sup>3</sup> (0,16 ppb) em locais remotos, 1,50 µg/m<sup>3</sup> (0,47 ppb) em áreas rurais e 5,76 µg/m<sup>3</sup> (1,8 ppb) em zonas urbanas. No entanto, foram observadas concentrações pontuais muito mais elevadas, atingindo valores de 510 µg/m<sup>3</sup>. (FIELD et al., 2005).

## Causas Indiretas

Os mais acometidos são os jovens por DOs, pela inexperiência no trabalho. A DC ocupacional diminui com o treinamento profissional, 1,8 é mais rara em negros e mais comum no gênero masculino do que no feminino (79%:21%). Os indivíduos de pele amarela e negra são os mais protegidos da ação degenerativa dos raios solares, e os negros apresentam respostas queloidianas com maior frequência. (ALCHORE; ALCHORE; SILVA, 2010). Esses autores descrevem que as substâncias sensibilizantes variam segundo o gênero. No masculino, as mais encontradas estão no cimento e na borracha dos equipamentos de proteção individual (EPI).

## Causas Diretas

As DO's podem ser causadas por inúmeros agentes durante o trabalho, que podem ser químicos, físicos ou biológicos. Os mais comuns são: químicos metais, ácidos e álcalis, hidrocarbonetos aromáticos, óleos lubrificantes e de corte, arsênico. (ALCHORNE; ALCHORNE; SILVA, 2010). Levando a processos inflamatórios.

O processo inflamatório da DC se inicia quando o agente (álcalis, ácidos e solventes), em contato com a pele, provoca a lesão da camada córnea, com aumento da permeabilidade e entrada de produtos que lesam os queratinócitos, produzindo citocinas inflamatórias que estimulam outras células. Na DCA, a reação inflamatória é do tipo imunológico IV (imunidade celular) em três fases: a) indução, imunização ou sensibilização b) elicitação ou desencadeamento; c) resolução (término da reação inflamatória). (ALCHORNE; ALCHORNE; SILVA, 2010).

A ação dos DP ocorre inicialmente sobre a barreira lipídica da pele, tornando-a ressecada. (MEDICINA DO TRABALHO, 2013, n/p). Fissuras e sangramentos podem surgir com eczematização desse órgão. Como exemplo é citado o efeito do benzeno no organismo:

A intoxicação aguda por benzeno produz irritação de laringe e brônquios, provocando tosse, rouquidão e edema pulmonar. Em altas concentrações pode provocar arritmia ventricular, paralisia e inconsciência. É depressor do SNC, causando fadiga, dores de cabeça, tontura, convulsão, coma e morte, dependendo da concentração. (MEDICINA DO TRABALHO, 2013, n/p).

A ação sensibilizante com estes produtos é rara. Os solventes orgânicos podem também desencadear um tipo de acne, conhecido como cloracne. (SOUZA; CONCEIÇÃO; NOBRE, 2002, p. 119). Os agentes causadores podem ser divididos em: físicos, químicos biológicos e mecânicos (SOUZA; CONCEIÇÃO; NOBRE, 2002, p. 118).

O benzeno quanto aos seus riscos e efeitos tóxicos (em pequenas quantidades) além de depressor do sistema nervoso central, age também (em maiores quantidades) como narcótico. Quando absorvido pela pele, pode causar dermatite. (UFOP, 2013).

O tolueno é outro derivado do petróleo, utilizado como cola na marcenaria,

na fabricação de sapatos, como solvente de pinturas, revestimentos, borrachas, é adicionado ao combustível como antidetonante, além de outros usos. Quando inalado pode causar vertigem, cefaleia, náusea e confusão mental, e se absorvido pela pele ou ingerido leva ao envenenamento, ressalta-se também que pode levar à dependência e, em contato prolongado com a pele desenvolve a dermatite de contato. (UFOP, 2013).

Segundo a Secretaria de Saúde (2009) relata que na maioria das intoxicações acidentais por produtos químicos, a contaminação ocorre por exposição dérmica ou de mucosa (pele, olhos, couro cabeludo). Esses produtos atravessam facilmente roupas e calçados criando áreas de depósito que, quando permanece muito tempo em contato com o corpo da vítima, podem contribuir para o agravamento do acidente.

## **5 CUIDADOS E TRATAMENTO DO PACIENTE COM A DERMATITE DE CONTATO PELOS DERIVADOS DO PETRÓLEO**

Cuidados devem ser tomados no manuseio dos produtos de petróleo, visando evitar incêndios e riscos às pessoas. Os impactos ambientais que envolvem os resíduos gerados pelas atividades dos postos de combustível são praticamente os mesmos que os próprios combustíveis de contaminação humana e dos solos, riscos de incêndios e poluição do meio ambiente. (ROCHA; SILVA; MEDEIROS, 2004).

Quando o homem é exposto a esses derivados o tratamento e a prevenção contra o material agressor deverá ser uma compressa com água fria ou solução de Burow, corticosteróides sistêmicos como prednisona por 7-10 dias; corticosteróides tópicos para os casos brandos; anti-histamínicos orais para aliviar o prurido; e identificação e remoção da fonte de irritação. (SMETZER; BARE, 2005, p. 1691).

O Ministério da Saúde relata que o cuidado higiênico deve ser realizado para prevenir a infecção secundária. Em casos mais extensos, deve-se empregar a corticoidoterapia sistêmica e o afastamento da exposição é essencial. Em caso de infecção secundária usa-se antibiótico tópico, ou sistêmico, dependendo da extensão das lesões. (MS, 2006a, p. 32).

As dermatites de um modo geral, de origem ocupacional, podem levar a eczemas crônicas e no caso das Dermatites pelos derivados do petróleo também respondem bem à terapêutica apropriada. Entretanto, quando isso não ocorre, devem-se verificar algumas das possibilidades do por que da reversão do quadro, como:

1. Trabalhador continua em contato com substâncias irritantes e sensibilizantes;
2. Áreas de tegumento se mantêm eczematizadas em decorrência de escoriações produzidas pelo ato de coçar;
3. Poderá estar ocorrendo autolesionamento (dermatite artefacta) ou a contribuição importante de fatores emocionais na manutenção da dermatose. (MS, 2006a, p. 32).

Os objetivos do tratamento consistem em repousar a pele afetada e protegê-la da lesão adicional. O padrão de distribuição da reação é determinado para fazer a diferenciação entre a dermatite de contato alérgico e por irritante. (SMETZER; BARE, 2005). Segundo esses autores, os curativos frios e úmidos também são

aplicados sobre pequenas áreas de dermatite vesicular.

Nas lesões agudas, isto é, exsudativas, devem ser utilizadas compressas de água boricada a 2% ou 3%, ou permanganato de potássio a 1:40.000 e cremes à base de corticoide. Nas formas localizadas e crônicas, isto é, com lesões desquamativas e liquidificadas, preconiza-se o uso de cremes e pomadas à base de corticóides de potência variável, conforme a região afetada. Nas lesões extensas, usam-se corticóides sistêmicos, de preferência, prednisona, em doses iniciais de 0,5mg-1mg/kg/dia, com redução gradual. Se houver infecção secundária, deve ser associado antibiótico tópico e/ou sistêmico. Os anti-histamínicos sistêmicos sedativos podem ser utilizados para tratar o prurido. As infecções ocupacionais são tratadas de acordo com cada agente etiológico. (ALCHORNE; ALCHORNE; SILVA, 2010).

a-Corticosteróides tópicos são fundamentais na terapia medicamentosa. Esses agentes são classificados em sete grupos de acordo com a potência. O grupo 1 contém os estereóides tópicos mais potentes; e o grupo 7 os agentes menos potentes. A concentração citada na medicação não se correlaciona com sua potência ou segurança, porém é meramente uma descrição de sua formulação química específica, efeitos adversos estão relacionados com a classificação da potência do composto, duração do uso e espessura da pele na qual é aplicado. (NETINA, 2016, p. 1675).

b-os corticosteróides tópicos muito potentes (grupo 1) são evitados em crianças com menos de 12 anos de idade devido à maior absorção cutânea. (NETINA, 2016, p. 1675).

Ressalta-se que os corticosteróides tópicos de potência adequada devem ser usados duas vezes por dia durante um período de tempo específico, com 7 a 21 dias, a fim de alcançar o controle e evitar efeitos colaterais. O uso prolongado de corticosteróides tópicos pode causar estrias, atrofia cutânea, telangiectasia<sup>9</sup>, acne e, nos corticóide oral leva a retardo do crescimento, supressão da supra-renal, síndrome Cushing<sup>10</sup> e catarata. (NETINA, p. 1675).

Quanto ao tratamento nos estágios subagudo e crônicos Netina (2007, p. 1675-76) descreve a importância de se prevenir à pele seca, diminuindo a frequência e duração dos banhos; usar sabonete neutro ou loção hidrofílica; lubrificar a pele com emolientes; adicionar preparados à base de alcatrão na água do banho. Associado a estes cuidados pode-se manter a umidade do ambiente acima de 40% durante os meses de inverno; evitar alérgenos e desencadeadores conhecidos; tratamento de infecção secundária; corticosteroídes tópicos menos potentes que fornece um controle adequado; imunomoduladores tópicos, também denominados inibidores da calcineurina<sup>11</sup>: a-Pomada de tracolimo (protopic) a 0,03 ou 0,1%, creme de pimecrolimus (Elidel) a 1%, b-esses agentes não acusam atrofia cutânea e podem ser usado na face e no pescoço). c-Infecções cutânea virais, bacterianas ou fúngicas ativas devem ser eliminadas antes do uso. (NETINA, 2016, p. 1676).

As medidas de primeiros socorros, como inalação, ingestão, os contatos com a pele e os olhos, aos indivíduos que tiveram contato com os derivados do petróleo são descritas a seguir.

Quando houver inalação deve-se remover a vítima para local arejado e man-

<sup>9</sup>Telangiectasia retiniana é um termo inicialmente proposto por Reese, em 1956. Caracteriza-se por uma anormalidade vascular retiniana, com dilatação irregular e incompetência dos vasos. (MOTTA; COBLENTZ, 2007).

<sup>10</sup>Engloba um conjunto de sintomas causados por excesso de cortisol fabricado pelo organismo ou por glicocorticóides recebido por meio de medicamentos. Esse excesso de corticóide, quando a causa é interna, geralmente é decorrente da hiperestimulação do córtex adrenal, pela secreção exagerada de ACTH, produzido em tumores não glandulares geralmente malignos, originados dos pulmões, timo e pâncreas. (LOMBA; LOMBA, 2006, p. 135).

<sup>11</sup>Nova classe de medicamentos eficaz para o tratamento da dermatite atópica. Estes foram aprovados para o tratamento de curto prazo ou de longo prazo intermitente da dermatite atópica e crônica para paciente com idade igual ou superior a dois anos quando as terapias convencionais, não são aconselháveis, são ineficazes ou não são toleradas. (NETINA, 2016, p. 1676).

tê-la aquecido em repouso. Monitore a função respiratória, e se respirando com dificuldade, forneça oxigênio. Caso estiver inconsciente não fornecer nada via oral, primeiramente restabeleça à vítima. Nos casos de ingestão, não induzir vômito, manter a pessoa em repouso, lavar a boca com abundância, ingerir água e procure atendimento médico. Ao contato com a pele deve-se remover todo o vestuário e sapatos contaminados. A pele exposta deve ser lavada com grande quantidade de água e sabão, por 15 minutos no mínimo. Quando os olhos forem afetados lave com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras levantadas, movimentar os olhos para todas direções, se a vítima estiver usando lentes de contato, removê-las. Se não tolerar luz direta, proteger os olhos com uma bandagem. A procura da atenção médica deve ser realizada se apresentar irritação ou outros sintomas, entretanto quando da exposição aos olhos, a assistência médica deve ser imediatamente (MENDES, 2013; NETTINA, 2016)

## **6 PROFILAXIA DA DERMATITE DE CONTATO PELOS DERIVADOS DO PETRÓLEO**

As ações preventivas são importantes na proteção da saúde. Assim, o ambiente e o processo de trabalho devem assegurar sempre a menor exposição ocupacional possível. Abel (2012, p. 27), descreve que “medidas de proteção coletiva adotadas no processo de trabalho, minimizando a exposição ou eliminando o agente, e medidas de proteção individual contribuem decididamente na prevenção das doenças”

As empresas devem proceder a exames médicos periódicos e orientações ao trabalhador, para evitar recidivas e o aparecimento de novos casos, pois estas geram desconforto para o trabalhador, incapacidade para a profissão, mudança de função, diminuição da produção e, conseqüentemente, dos rendimentos do trabalhador e da empresa, e aumento dos custos médicos e previdenciários. (ALCHORNE; ALCHORNE; SILVA, 2010). Portanto, o preparo do trabalhador ensinando a utilizar as medidas de higiene proposta e orientando quanto ao uso correto dos equipamentos de proteção individual (EPI) em muito contribuiria para diminuir esse agravo a saúde.

Os trabalhadores que lidam com os derivados do petróleo devem utilizar EPI's específicos. A Norma Regulamentadora nº 6 (NR-06), conforme classificação estabelecida na Portaria SIT nº 787, de 29 de novembro de 2018, é norma especial, posto que regulamenta a execução do trabalho com uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sem estar condicionada a setores ou atividades econômicas específicas. (MTE, 2018).

O armazenamento e destinação das substâncias derivadas do petróleo devem seguir recomendações, específicas quanto ao uso dos EPIs. De acordo com IFFAR (2020), são os seguintes:

Óculos de segurança contra respingos de agentes químicos, máscara de proteção respiratória semifacial filtrante PFF2 contra agentes químicos, luvas nitrílicas para proteção das mãos contra agentes químicos, luva de PVC para manuseio de ácidos, vestimenta tipo jaleco e comprimento abaixo do joelho, calça comprida confeccionada em brim para proteção nas pernas contra respingos de produtos químicos, calçado de proteção. (IFFAR, 2020, p.6).

De acordo com o Abel (2012), a exemplo do benzeno, a única forma de prevenção é a não exposição ao derivado, entretanto aconselham que pode ser substituída por outros produtos ou pelo uso de tecnologia adequada para evitar a exposição.

Quando houver a contaminação devem-se proceder às medidas de descontaminação da vítima. A forma de executar essa prática varia de acordo com a via de exposição ao agente. (FISPQ, 2018). Exemplifica-se que alguns estudos indicam que exposição intermitente ao benzeno é pior que a exposição contínua. Mesmo se a exposição ao benzeno for inferior, pode causar mais doenças, mais câncer. Assim, todas as atividades que envolvem benzeno devem ser controladas, mesmo aquelas de curta duração ou que sejam executadas apenas poucas vezes por semana ou mês. (ABEL, 2012, p. 27).

Mendes (2013) descreve que a utilização específica do EPI é necessária quando dá exposição a solvente potencialmente tóxico, alguns solventes evaporam com facilidades na temperatura ambiente e que são potencialmente inflamáveis. Todo o cuidado preventivo deve ser adotado nesta situação e observar as instruções de manuseio e uso fornecidos pelo fabricante dos solventes é de fundamental importância. Acrescenta que em nível secundário os trabalhadores suscetíveis ou sensibilizados devem ser afastados do contato com solvente alergênico.

Como profilaxia primária medidas protetoras específicas devem ser estabelecidas, tais com:

Evitar o contato prolongado e repetido da pele com solventes orgânicos;

Evitar o contato de solventes com as mucosas e conjuntivas;

Evitar a inalação de vapores de solventes;

Trocar imediatamente vestuário contaminado por solventes;

Evitar a remoção de tintas e graxas, sobre a pele, com solventes, tais como thinner, gasolina, varsol, aguarrás, querosene e outros solventes orgânicos.

Usar para isso uma mistura a 50% de querosene + 50% óleo comestível (óleo soja, amendoim etc.), ou produto especialmente fabricados com essa finalidade;

Uso de luvas e aventais apropriados. (MENDES, 2013, p. 470).

## 7 CONSIDERAÇÕES

O propósito deste trabalho foi o de apresentar as dermatites de contato pelos derivados do petróleo, conhecendo os fatores desencadeantes dessa patologia e retratando os cuidados de enfermagem, tratamento e profilaxia.

O constantemente contato com os produtos originados do petróleo e a exposição, em concentrações e de tempo diferentes, ocasiona acúmulo no organismo que pode desencadear doenças e agravo a saúde humana, podendo ocorrer pela via dermal, respiratória ou via oral.

Os fatores indiretos ou diretos relacionados com a constituição genética da população alvo são o que vai favorecer a evolução da doença. Os jovens são os mais acometidos pela inexperiência no trabalho e pelo fato de a camada córnea ainda não estar espessada, sendo mais rara em negros e mais comum no gênero masculino. As substâncias sensibilizantes variam segundo a composição, e o cimento é a mais encontrada, além da própria borracha dos equipamentos de

proteção individual (EPI).

A ação dos derivados do petróleo ocorre inicialmente sobre a barreira lipídica da pele, tornando-a ressecada. Fissuras e sangramentos podem surgir com eczematização desse órgão. A prevenção primordial é compressa com água fria, seguidas de corticosteróides e anti-histamínicos orais conforme o caso. A remoção da fonte de irritação é essencial, para repousar a pele afetada e protegê-la de lesão adicional.

Por fim as orientações da enfermagem devem servir como base para a saúde do trabalhador, estabelecendo educação rotineira tanto na conduta dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), nos primeiros socorros e orientações do uso dos medicamentos após o desenvolvimento da Dermatites de Contato pelo Derivado do Petróleo.

## REFERÊNCIAS

- ABEL, A. S. et al. **Efeitos da exposição ao benzeno para a saúde**. São Paulo: Fundacentro, 2012. 56p. Série Benzeno, n. 1
- ALCHORNE, A. O. A.; ALCHORNE, M. M. A.; SILVA, M. M. Dermatose Ocupacional. **An. Bras. Dermatol**, v. 85, n. 2, p. 137-147, jan./abr. 2010.
- BUENO, S. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. 2007. 380p.
- CUNHA, P. R.; BARRAVIERA, S. R. C. S. Dermatoses bolhosas auto-imunes. **An. Bras. Dermatol**. v. 84, n. 2, p. 111-124, mar./abr. 2009.
- DOENELAS, R. A. **trabalhador taxista** - algumas considerações sobre saúde e seu processo de trabalho. 2006. 27p. Monografia (Curso Técnico em Vigilância Sanitária e Ambiental) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Fundação Oswaldo Cruz Rio, de Janeiro, 2006.
- DUARTE, I.; ROTTER, A.; LAZZARINI, R. Diagnóstico e Tratamento do Eczema de Contato. **Sociedade Brasileira de Dermatologia**, p. 11, 18 de jun. de 2001.
- DUARTE, I.; ROTTER, A.; LAZZARINI, R. Frequency of occupational contact dermatitis in an ambulatory of dermatologic allergy. **An. Bras. Dermatol**. v. 85, n. 4, p. 455-459, jul./ago. 2010.
- DUARTE, K. S. Avaliação do Risco Relacionado à Contaminação dos Solos por Hidrocarbonetos no Distrito Federal. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Civil e Ambiental), Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília. Brasília, Brasília-DF, 2003.
- FERREIRA JR, M. **Saúde no Trabalho**: temas básicos para o profissional que cuida da saúde dos trabalhadores. São Paulo: Roca Ltda, 2000. 357p.
- FIELD, R. A. et al. Population Exposure to Air Pollutants in Europe (PEOPLE) Methodological Strategy and Basic Results. **European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability**, 2005. Disponível em: [http://www.citidep.net/people/comunicadoPEOPLE\\_Jul03.html](http://www.citidep.net/people/comunicadoPEOPLE_Jul03.html). Acesso em: 3 mar. 2020.
- HENNINO, A. et al. Fisiopatologia da dermatite de contato alérgica: papel das células T CD8 efectoras e das células T CD4 regulatórias. **An. Bras. Dermatol.**, v. 80, n. 4, p. 335-347, jul./ago. 2005.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROPILHA - IFFAR. **Manual de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)**. 2020. 33p. Disponível em: [www.iffarropilha.edu.br](http://www.iffarropilha.edu.br) Acesso em: 2 ago. 2020.
- LOMBA, M.; LOMBA, A. **Especialidades Médicas**. 2.ed., v. 1. Olinda-Pe: Objetivo Saúde,

2006. 160p.

Diagnosis and Management of Pituitary Tumors. New Jersey: Human Press; 2001. p. 317-32.

MARTINS, L. E. A. M.; REIS, V. M. S. Imunopatologia da dermatite de contato alérgica. **An Bras Dermatol.**, v. 86, n. 3, p. 419-33, 2011.

MEDICINA DO TRABALHO – AMEDINAL. **Medicina do Trabalho**: Instruções dos Médicos. Benzeno. Disponível em: [www.amedinal.com.br/web/tutorial/arquivos/observacoes\\_medicas.pdf](http://www.amedinal.com.br/web/tutorial/arquivos/observacoes_medicas.pdf). Acesso em: 6 jun. 2020.

MELITÃO, A. G.; RAFAELI, E. A. Neuropatias por intoxicação Ocupacional. 2000, p.1-14. Disponível em: [file:///C:/Users/freir/Downloads/neuropatias-por-intoxicacao-ocupacional\\_compress.pdf](file:///C:/Users/freir/Downloads/neuropatias-por-intoxicacao-ocupacional_compress.pdf). Acesso em: 29 abr. 2020.

MENDES, R. **Patologia do Trabalho**. v. 2. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2013. 2076p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - MS. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações programáticas estratégicas. Dermatoses ocupacionais. Saúde do Trabalhador 9 - Protocolos de Complexidade Diferenciada. Brasília – DF, 2006a. 92p. Série A. Normas e Manuais Técnicos.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - MS. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Estratégicas. Câncer Relacionado ao Trabalho: Leucemia Mielóide Aguda/Síndrome Mielodisplásica Decorrente da Exposição ao Benzeno. Brasília-DF, 2006b. 48p. Série A. Normas e Manuais Técnicos.

MINISTÉRIO DO TRABALHO - MT. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Portaria N.º 787, de 27 de novembro de 2018. DOU de 29/11/2018 - Seção 1. Disponível em: [https://sit.trabalho.gov.br/portal/images/SST/SST\\_legislacao/SST\\_portarias\\_2018/Portaria\\_SIT\\_787\\_Estrutura\\_e\\_Interpretacao\\_de\\_NRs\\_Atualizada\\_2019.pdf](https://sit.trabalho.gov.br/portal/images/SST/SST_legislacao/SST_portarias_2018/Portaria_SIT_787_Estrutura_e_Interpretacao_de_NRs_Atualizada_2019.pdf) Acesso em: 30 out. 2020

MOTTA, M. M. S.; COBLENTZ, J. Telangiectasia retiniana parafoveal unilateral. **Rev Bras Oftalmol.**, v. 66, n. 5, p. 341-344, set/out. 2007.

NETTINA, S. M. **Prática de Enfermagem**. 10. ed., v. 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1856p.

NUNES, E. F. P. A. A saúde do trabalho na rede de atenção básica de saúde: construindo viabilidade a partir de um projeto pedagógico. 2004. 195p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Faculdade de Ciências Médicas de Campinas, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2004.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO - PUC-RIO. Certificação Digital N° 06106000/CA. **1 Introdução**: a análise de metais em petróleo e derivados. Disponível em: [www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0610600\\_08\\_cap\\_01.pdf](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0610600_08_cap_01.pdf). Acesso em: 3 mai. 2020.

ROCHA, S. P. B.; SILVA, G. C. S.; MEDEIROS, D. D. Análise dos Impactos Ambientais causados pelos Postos de distribuição de combustíveis: uma visão integrada. In: Encontro Nac. de Eng. de Produção, 24, Florianópolis-SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004. p. 5130-5137.

SAINT-MEZARD, P. et al. Allergic contact dermatitis. **Eur J Dermatol.**, v. 14, p. 284-95, 2004.

SAMPAIO, S. A. P.; REVITTI, E. A. **Dermatologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Artes Médicas, 2018. 1648p.

SECRETARIA DE SAÚDE. Centro de Informações Antiveneno. Centro de Referência Estadual em Toxicologia. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia Superintendência de Atenção Integral à Saúde. Salvador-Bahia, 2009, 17p Série A. Normas e Manuais Técnicos.

SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS MONSANTO DO BRASIL-FISPQ, 2018. 12p. Disponível em: [http://www.roundup.com.br/pdf/glifosate\\_tec/glifosate-tecnico-monsanto2304.pdf](http://www.roundup.com.br/pdf/glifosate_tec/glifosate-tecnico-monsanto2304.pdf). Acesso em: 30 set. 2020.

SMELTER, Suzana C.; BARE, Brenda G. **Bunner & Suddart. Tratado de enfermagem médico cirúrgica**. 10. ed., v. 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 1729p.

SPEIGHT, James G. **The chemistry and technology of petroleum**. 4th. ed., Taylor & Francis: New York, 2007. 638p.

SOUZA, N. S.; CONCEIÇÃO, P.; NOBRE, L. C. C. **Dermatoses Ocupacionais**. Manual de Normas e Procedimentos Técnicos de Vigilância da Saúde do Trabalhador. Cap. 8, p. 118-124, 2002. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/21875246/1388510583/name/Manual+de+Normas+PTVST+-+pag.+117+a+186%5B1%5D.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

THOMAS, J. E. et al. **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**, 2. ed., Cap. 9, Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 384p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP. Departamento de Geologia. Substâncias Químicas mais comuns. Riscos e efeitos tóxicos. Disponível em: <http://www.degeo.ufop.br/laboratorios/lgqa/Apendice.pdf>. Acesso em: 30 maio 2020.

VALGAS, N. et al. Elaiocniose – Relato de caso. **An. Bras. Dermatol.**, v. 86, n. 4, p. 53-56, jul./ago. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. 2010. Preventing disease through healthy environments exposure to Benzene: A Major Public Health Concern. Disponível em: <http://www.who.int/ipcs/features/benzene.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2020.