

Análise qualitativa e aplicação na dermatologia: Níquel

Ana P. S. Macedo², Larissa de M. Cavalcante^{1,2}, Letícia S. B. Pereira^{1,2}, Beatriz C. S. da Cruz^{2,3}; Vanessa E. Dabkiewicz², Liliane R. Teixeira², Thelma Pavesi²

1–Centro de Estudo da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (CESTEH), Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

2- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

3- Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

Palavras-Chave: Alergia a níquel, reação qualitativa, exposição ambiental

Introdução

O uso extensivo do níquel devido às suas propriedades químicas e qualidades resistentes à corrosão o tornou um elemento onipresente. O níquel é um dos principais alérgenos do mundo, tornando-se um problema de saúde pública nas últimas décadas. O níquel é considerado um alérgeno clinicamente relevante e evitá-lo é a forma mais significativa de prevenção da dermatite alérgica de contato (DAC) (Fonacier e Noor 2018; Warshaw et al. 2019). Portanto, a educação sobre alérgenos e recomendações para produtos alternativos devem ser adotadas para prevenir a DAC (Christensen e Möller 1975; Mahler 2016).

Na população brasileira, o níquel também é um alérgeno comum. Em São Paulo, de 1995 a 2015, Duarte et al. (2018), registraram uma prevalência de níquel de 31,6% em pacientes da população geral. Da mesma forma, em Belo Horizonte, entre 2003 e 2010, um estudo com 125 crianças e adolescentes registrou uma prevalência de níquel de 36,8% neste grupo (Rodrigues et al. 2015).

A alergia ao níquel impacta na qualidade de vida de muitos indivíduos, incluindo a necessidade de reabilitação de trabalhadores em outros tipos de ocupação ou função e, eventualmente, levando à incapacidade do trabalhador, incorporando assim perdas econômicas e de saúde significativas para os indivíduos e para a economia (Mahler 2016). No Rio de Janeiro, entre 2000 e 2014, um serviço de dermatologia ocupacional relatou 46,9% de dermatites ocupacionais (DO), sendo 38% destas com predomínio de alergia ao níquel em 56,4% dos casos (Melo et al. 2019).

O objetivo deste estudo foi avaliar se produtos frequentemente manipulados no Brasil liberam níquel capaz de induzir sensibilização ou manifestações clínicas de dermatite alérgica de contato (DAC).

Material e Métodos

O teste local de dimetilglioxima (DMG) foi usado para avaliar o nível de níquel de vários utensílios disponíveis para uso público em locais de grande circulação de pessoas como hospitais, faculdades, terminais de ônibus e aeroportos nas duas maiores capitais do Brasil entre dezembro de 2022 e julho de 2023.

Soluções de teste

Solução aquosa 0,1% de dimetilglioxima (DMG) foi preparada e armazenada a 4°C até ser utilizada. Foram empregados reagentes de grau analítico da Sigma-Aldrich (Alemanha) diluídos em água deionizada e etanol a 96% , além da solução de hidróxido de amônio a 10%. (Pavesi e Moreira, 2020)

O teste DMG

Um cotonete contendo duas gotas da solução de DMG e duas gotas de solução de amônio foi esfregado em cada artigo de teste por 40 s na parte tocável do artigo testado (Pavesi e Moreira, 2020). Uma cor rosa indicou um resultado positivo. Reações pouco claras, caracterizadas por cor não rosa, foram repetidas. Se a reação fosse novamente duvidosa, era pontuada como negativa.

Resultados e Discussão

Um total de 2744 itens, distribuídos em 13 categorias, como maçanetas de portas, teclado de telefone público e metais sanitários, foram testados.

Aproximadamente 79% dos itens individuais testados produziram resultados positivos de níquel usando o teste de ponto DMG. Para as categorias de torneiras, teclado de telefone público, maçaneta de porta e dispensador de sabão, os resultados positivos foram respectivamente: 73%, 79%, 84% e 91%. Barras de apoio para usuários de cadeira de rodas em banheiros foram a categoria com a menor liberação de íons de níquel, 18%.

Conclusões

Nós observamos que muitos objetos em nossa série de testes, independentemente do local visitado, liberaram níquel acima do limite de teste DMG (1,67 ppm). Essa capacidade de sensibilizar novos indivíduos e a exposição de indivíduos sensíveis ao níquel potencializam um problema de saúde pública em países sem regulamentações restritivas como o Brasil.

Agradecimentos

Ana Macedo agradece a CAPES Brasil (Código de Financiamento 001); Letícia Pereira e Larissa Cavalcante ao CNPq, projeto ENSP-024-Fio-21-2-2e. As autoras agradecem a Viviane Pavesi e Carlos Ferrer.

Referências

Duarte I, Mendonça RF, Korkes KL, Lazzarini R, Hafner M de FS. Nickel, chromium and cobalt: the relevant allergens in allergic contact dermatitis. Comparative study between two periods: 1995-2002 and 2003-2015. *An Bras Dermatol*. 2018;93(1):59–62.

Fonacier L, Noor I. Contact dermatitis and patch testing for the allergist. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2018;120(6):592–598.



Christensen OB, Möller H. Nickel allergy and hand eczema. *Contact Dermatitis*. 1975;1(3):129–135.

Mahler V. Hand dermatitis--differential diagnoses, diagnostics, and treatment options. *J Dtsch Dermatol Ges J Ger Soc Dermatol*. 2016;14(1):7–26.

Melo M das GM, Villarinho ALCF, Leite I da C. Sociodemographic and clinical profile of patients with occupational contact dermatitis seen at a work-related dermatology service, 2000 - 2014. *An Bras Dermatol*. 2019;94(2):147–156.

Pavesi, T.; Moreira, J. C. A comprehensive study of nickel levels in everyday items in Brazil. *Contact Dermatitis*, [S. l.], v. 83, n. 2, p. 88–93, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cod.13534>. Acesso em: 13 dez. 2020.

Rodrigues DF, Goulart EMA. Patch test results in children and adolescents. Study from the Santa Casa de Belo Horizonte Dermatology Clinic, Brazil, from 2003 to 2010. *An Bras Dermatol*. 2015;90(5):671–683.

Warshaw EM, Zhang AJ, DeKoven JG, et al. Epidemiology of nickel sensitivity: Retrospective cross-sectional analysis of North American Contact Dermatitis Group data 1994-2014. *J Am Acad Dermatol*. 2019;80(3):701–713.