



## IMPLICAÇÕES DO TABAGISMO SOBRE O SISTEMA IMUNE

### IMPLICATIONS OF SMOKING ON THE IMMUNE SYSTEM

Ítala Rafaella Filgueira Monteiro<sup>1</sup>; Jéssica Keylly da Silva Vieira<sup>2</sup>; Thais Gonçalves de Souza<sup>3</sup>; Luciana Moura de Assis<sup>4</sup>

v. 2/ n. 1 (2019)  
Janeiro / Dezembro

Aceito para publicação em  
08/10/2019.

<sup>1</sup>Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG-Cajazeiras-PB;

<sup>2</sup>Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG-Cajazeiras-PB;

<sup>3</sup>Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG-Cajazeiras-PB;

<sup>4</sup>Doutora em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia-UFBA, Docente do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.



[www.editoraverde.org](http://www.editoraverde.org)

**RESUMO:** O tabaco e seus derivados podem induzir diversas alterações no sistema imunológico provocando uma diminuição das defesas contra infecções e favorecendo o aparecimento de infecções microbianas. O presente trabalho tem como objetivo analisar, a partir da literatura científica, as implicações do tabagismo sobre o sistema imunológico, sobretudo o impacto da nicotina em componentes celulares em fumantes a longo prazo. Trata-se de revisão narrativa da literatura, com buscas realizadas em outubro de 2018, nas bases de dados eletrônicas como o Scientific Electronic Library Online (sciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS) e Banco de Dados em Enfermagem (BDENF). Os efeitos negativos do tabagismo para o sistema imune podem estar relacionados a presença de receptores de nicotina nos fagócitos, destacando a presença destes nos leucócitos polimorfonucleares. Fumantes a longo prazo mostram uma elevada contagem de leucócitos com sua função alterada pela fumaça do cigarro, já que os componentes do tabaco inibem a quimiotaxia, o que pode levar a infecções recorrentes nesses indivíduos. Portanto, os efeitos deletérios do tabaco e demais produtos do cigarro ocorrem tanto em componentes da imunidade natural como adaptativa do sistema imune, e seu uso a longo prazo compromete a qualidade de vida do usuário, sendo necessário a intensificação de trabalhos científicos direcionados nessa perspectiva e medidas de saúde voltadas a prevenção, controle dos produtos e terapias efetivas dos tabagistas e fumantes passivos.

**Palavras-chave:** Tabagismo. Imunidade. Sistema Imunológico.

Tabaco.

**ABSTRACT:** Tobacco and its derivatives can induce several changes in the immune system causing a decrease in defenses against infections and favoring the appearance of microbial infections. This paper aims to analyze, from the scientific literature, the implications of smoking on the immune system,

especially the impact of nicotine on cellular components in long-term smokers. This is a narrative literature review, with searches performed in October 2018, in electronic

Ítala Rafaella Filgueira Monteiro, Jéssica Keylly da Silva Vieira, Thais Gonçalves de Souza, Luciana Moura de Assis

databases such as the Scientific Electronic Library Online (sciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Latin American and Caribbean Center. of Information on Health Sciences (LILACS) and Nursing Database (BDENF). The negative effects of smoking on the immune system may be related to the presence of nicotine receptors in phagocytes, highlighting their presence in polymorphonuclear leukocytes. Long-term smokers show a high leukocyte count with their function altered by cigarette smoke, as tobacco components inhibit chemotaxis, which can lead to recurrent infections in these individuals. Therefore, the deleterious effects of tobacco and other cigarette products occur on both natural and adaptive components of the immune system, and their long-term use compromises the quality of life of the user, and the need for intensified scientific work in this perspective. health measures aimed at prevention, product control and effective therapies for passive smokers and smokers.

**Keywords:** Smoking. Immunity. Immune system. Tobacco.

## 1. INTRODUÇÃO

O sistema imunológico é responsável pela defesa do nosso organismo e para que se mantenha saudável e desempenhe suas funções é necessário cultivar bons hábitos de vida, portanto o consumo de substâncias tóxicas, incluindo o tabaco e outras substâncias, pode prejudicar o bom funcionamento dos mecanismos de defesa provocando importantes mudanças sistêmicas.

Tabagismo tem origem do francês “tabagisme”, sendo conceituado como o uso abusivo do tabaco e, mais propriamente, intoxicação provocada por esse uso (OLIVETTI, 2013). Sabe-se que o principal veículo de consumo do tabaco é o cigarro, no qual possui cerca de 4.700 substâncias químicas, entre elas o tabaco, alcatrão, arsênico, amônia, corantes, agrotóxicos em altas concentrações, além de monóxido de carbono (CO) e nicotina (SANTIAGO, 2015).

O uso do tabaco e seus impactos na saúde do indivíduo é de suma importância para a OMS, que durante um estudo estimou o aumento do número de mortes para mais de oito milhões em 2030, caso não sejam instituídas medidas para controle dessa prática.

O tabaco e seus derivados podem induzir diversas alterações no sistema imunológico provocando uma diminuição das defesas contra infecções e favorecendo o

aparecimento de infecções microbianas, afetando principalmente as células *Natural Killers*, células de Langerhans, aumento na proporção de leucócitos polimorfonucleares (LPMN), além de determinarem que as células fagocíticas estejam em frequente estado de ativação (QUADROS, 2015).

Muitos desconhecem os efeitos nocivos da fumaça do cigarro, mesmo com a grande difusão de informações a respeito dos males causados pelo fumo. O entendimento dessa degradação na qualidade de vida do usuário, tem importância fundamental no abandono do uso e mudança nos hábitos de vida (OLIVETTI, 2013).

Nesse contexto, a escolha para o seguinte tema se deu devido ao fato de o uso da nicotina ser um problema de grande relevância em saúde pública e seus efeitos no sistema imune humano pouco elucidados. Assim o presente trabalho tem como objetivo analisar, a partir da literatura científica, as implicações do tabagismo sobre o sistema imunológico, sobretudo o impacto da nicotina em componentes celulares em fumantes a longo prazo.

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de revisão narrativa da literatura, com buscas realizadas em Outubro de 2018 a partir de levantamentos bibliográficos nas bases de dados eletrônicas como o Scientific Electronic Library Online (sciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS) e Banco de Dados em Enfermagem (BDENF).

Os critérios de inclusão utilizados foram artigos publicados em português e inglês que estivessem disponíveis online, na íntegra e gratuito, os critérios de exclusão foram artigos que não contemplassem o tema abordado.

Ítala Rafaella Filgueira Monteiro, Jéssica Keylly da Silva Vieira, Thais Gonçalves de Souza, Luciana Moura de Assis

Foram encontrados 2.800 artigos no total, sendo com os termos “tabagismo” um número de 210, em “imunidade” 208, em “sistema imunológico” 2.249 e em “tabaco” 133 artigos. No entanto, ao se realizar a leitura exploratória dos resumos e títulos dos artigos, foram selecionados especificamente os que abordavam os efeitos do tabagismo sobre o sistema imune e excluídos os que apresentavam enfoque em outras temáticas, perfazendo um total de 32 artigos. Após a leitura analítica destes, foram selecionados um total de 10 artigos como objeto de estudo por se enquadrarem no objetivo proposto.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o tabagismo é um dos maiores problemas de saúde pública e a principal causa de morte evitável no mundo e está associado ao desenvolvimento de diversas doenças crônicas, principalmente as que afetam o trato respiratório (GIUSTI, 2007).

Células e moléculas diversas compõem, em um entrecruzamento complexo, o sistema imunológico, estas estão postas em diversas áreas do organismo (Martínez, 1999). Os componentes do sistema imunológico têm capacidade de reconhecer moléculas de corpos ou substâncias estranhas chamadas de antígenos ou ainda determinadas estruturas sequenciadas, comuns a diversos microrganismos por exemplo, e é a partir desse reconhecimento que se desencadeia a resposta para neutralizar ou destruir o agente infectante.

É indiscutível que o tabaco e seus derivados são prejudiciais à saúde do homem, já que esses podem desencadear diversas alterações no sistema imunológico tanto quanto a outros sistemas, como por exemplo o sistema nervoso (UCHIMURA, 2004). Alguns desses efeitos negativos podem ser referentes a presença de receptores de

## *IMPLICAÇÕES DO TABAGISMO SOBRE O SISTEMA IMUNE*

nicotina nos fagócitos, destacando a presença destes nos leucócitos polimorfonucleares (QUADROS, 2013).

Na imunidade adaptativa o malefício ocorre especialmente na imunidade humoral, mais especificamente com prejuízos às imunoglobulinas e algumas citocinas, no caso da imunidade celular, fumantes a longo prazo mostram uma elevada contagem de leucócitos com sua função alterada pela fumaça do cigarro, já que os componentes do tabaco inibem a quimiotaxia, o que pode levar a infecções recorrentes. A presença ininterrupta de nicotina no organismo, uma vez que é notada pelo mesmo como uma substância estranha e potencialmente prejudicial, desencadeia uma resposta imunológica constante (GIUSTI, 2007).

Um estudo realizado por Arcavi (2004), trouxe dados significativos relacionados as alterações imunológicas celulares em indivíduos de acordo com o tempo de uso do cigarro entre fumantes leves a moderados - os quais fazem uso de em média 50 maços por ano – e aqueles considerados fumantes de “longa data”, nos indivíduos considerados fumantes leves notou-se um aumento relevante nos níveis de linfócitos T CD3+ e T CD4+ e uma tendência aos linfócitos T CD8+ já nos fumantes de “longa data” existe um predomínio de LT CD8+ e uma perda de LT CD4+, nos fumantes leves e em fumantes

Levando em consideração esses dados anteriores, pode-se afirmar que nos indivíduos fumantes de longas datas existe uma probabilidade maior de infecções, já que ocorre uma diminuição de LT CD4+ uma vez que essas células auxiliam facilitando o processo de proliferação de Linfócitos B, células responsáveis pela produção de anticorpos; além disso, o elevado número de LT CD8+ presume uma associação à neoplasias e infecções (GIUSTI, 2007).

Ítala Rafaella Filgueira Monteiro, Jéssica Keylly da Silva Vieira, Thais Gonçalves de Souza, Luciana Moura de Assis

Quanto a reversibilidade dessas alterações, foi identificado esse fato em ambas as situações (uso leve a moderado e uso considerado de longa data) sendo possível em aproximadamente três anos (ARCAVI; BENOWITZ, 2004).

Existem duas hipóteses que explicam a elevada contagem de leucócitos nos fumantes de longa data para aproximadamente, 30% maior do que em não-fumantes. A primeira hipótese sugere que a nicotina induz a liberação de catecolaminas, aumentando os níveis de leucócitos, já a segunda reporta que a fumaça do cigarro estimula diretamente a produção de leucócitos, via medula óssea (MENEZES; HORTA; OLIVEIRA, 2002).

Os prejuízos que o tabaco traz, ao organismo, são os mais diversos, os indivíduos que fumam têm implicações negativas na circulação periférica, além de ser notado um déficit na capacidade de transportar oxigênio, tais complicações são consequências da elevação da viscosidade do sangue e também da leucocitose, afirma (SANTIAGO, 2015).

Conhecendo todas as complicações causadas ou desencadeadas pelo uso contínuo do tabaco, é nítido a necessidade do desenvolvimento de hábitos saudáveis que evitem tais consequências, dentre elas evitar o uso do tabaco. Quanto antes se começar esse processo de prevenção melhor, como reforça (OLIVETTI, 2013), que diz que a fase da vida em que se está mais suscetível a adição de hábitos ruins, e também se tem uma maior propensão ao desenvolvimento de vícios é na infância e na adolescência, com mais facilidade do que na fase adulta.

#### **4. CONCLUSÃO**

De fato, os trabalhos mostram que o tabagismo traz inúmeras implicações negativas ao sistema imunológico, além de outros sistemas do organismo humano. Os

## *IMPLICAÇÕES DO TABAGISMO SOBRE O SISTEMA IMUNE*

efeitos deletérios do tabaco e demais produtos do cigarro ocorrem tanto em componentes da imunidade natural como adaptativa do sistema imune.

Ademais, fica claro que o uso a longo prazo do tabaco compromete consideravelmente a qualidade de vida do usuário como também das pessoas com quem convivem, uma vez que a fumaça do cigarro tem demonstrado ser nociva a saúde desses indivíduos. É necessário, portanto, a intensificação de trabalhos científicos direcionados nessa perspectiva e medidas de saúde voltadas a prevenção, controle dos produtos e terapias efetivas dos tabagistas e fumantes passivos.

A cessação do tabagismo traz inúmeros benefícios para o usuário no momento que se inicia, uma vez que essa substância pode causar uma agressão do trato respiratório, além de um processo inflamatório local e sistêmico, prejudicando a resposta imune do organismo.

O presente trabalho, mostra quão evidente é a melhor qualidade de vida que um indivíduo não fumante possui, em relação aos fumantes. Também foi descrito que quanto antes se iniciar o processo de promoção da qualidade de vida, mais eficaz esse será, uma vez que quanto mais jovem é a pessoa mais suscetível a maus hábitos e vícios ela está.

### **5. REFERÊNCIAS**

ARCAVI, L.; BENOWITZ, N. L. Cigarette smoking and Cigarette smoking and infection. **Archives of Internacional Medicine**, v. 164, n. 20, p. 2206-2216, 2004, Nov 8.

GIUSTI, André Luis. Interferência do tabaco no sistema imunitário-estado atual e perspectivas-revisão da literatura. **ConScientiae Saúde**, v. 6, n. 1, 2007.

MENEZES, A. M. B.; HORTA, B. L.; OLIVEIRA, A. L. B. et al. Attributed risk to smoking for lung cancer, laryngeal Attributed risk to smoking for lung cancer, laryngeal cancer and esophageal cancer. esophageal cancer. **Rev. Saúde Pública**, v. 36, n. 2, p. 129-134, apr. 2002.

OLIVETTI, Rejane Fadel. O tabagismo e suas consequências: uma abordagem sobre a importância da adoção de hábitos saudáveis. 2013.

Ítala Rafaella Filgueira Monteiro, Jéssica Keylly da Silva Vieira, Thais Gonçalves de Souza, Luciana Moura de Assis

QUADROS, Andreza Urba de et al. Efeito da nicotina sobre fagócitos ativados. **Acta Scientiarum**. Health Sciences, v. 35, n. 1, 2013.

SANTIAGO, Camila Aguiar et al. Influência do tempo de tabagismo nos sinais vitais. In: **Colloquium Vitae**. ISSN: 1984-6436. 2015. p. 79-85.

UCHIMURA, Nelson Shozo et al. Os efeitos do tabagismo na densidade das células de Langerhans do colo uterino. **Acta Scientiarum**. Health Sciences, v. 26, n. 2, p. 369-373, 2004.