



## EFEITOS BIOLÓGICOS DA EXPOSIÇÃO À FUMAÇA CIRÚRGICA

**Autores:** Adriane Reis Barletta Canicoba; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa de Brito Poveda

**Instituição:** Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo



### Introdução:

Durante o uso do bisturi elétrico uma concentração de compostos químicos é gerada e liberada no ambiente em forma de fumaça cirúrgica. A fumaça cirúrgica pode ser vista e seu odor sentido, sendo composta por 95% de vapor d'água e 5% de subprodutos da combustão e resíduos celulares<sup>1</sup>, tais como, compostos químicos como o benzeno, e materiais biológicos como partículas de sangue, vírus, bactérias, agentes mutagênicos e citotóxicos nos aerossóis<sup>2</sup>.

As quantidades e a composição de subprodutos podem variar de acordo com o tipo de cirurgia, tecido alvo e técnica utilizada pelo cirurgião, e a exposição a esses compostos causa prejuízos cumulativos à saúde de pacientes e profissionais de saúde.

Assim, a temática apresentada nessa revisão é relevante, pois tem sido motivo de preocupação e discussão por grandes instituições internacionais e nacionais.

### Objetivo:

Identificar na literatura científica as evidências atuais dos efeitos biológicos causados pela exposição continuada à fumaça cirúrgica nos profissionais de saúde e pacientes.

## EFETOS BIOLÓGICOS DA EXPOSIÇÃO À FUMAÇA CIRÚRGICA

### Métodos:

Trata-se de uma revisão integrativa, que percorreu as seguintes etapas: identificação do tema e definição da pergunta norteadora; amostragem ou busca na literatura; extração dos dados dos estudos incluídos; avaliação dos estudos e interpretação dos resultados, e por fim, a síntese do conhecimento<sup>3</sup>.

Pergunta de pesquisa: quais são os efeitos biológicos nos profissionais de saúde e pacientes da exposição aos componentes da fumaça cirúrgica apontados pela literatura científica?

A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, CINAHL, LILACS, Cochrane, EMBASE, Web of Science e Scopus, em agosto de 2020.

Seleção de descritores controlados que foram utilizados através de combinações:

**Eletrocirurgia, Riscos Ocupacionais, Exposição ocupacional e Fumaça**

- Os critérios de inclusão definidos foram estudos observacionais e experimentais, in vivo, publicados entre 1960 e agosto de 2020, nos idiomas português, inglês, espanhol e francês.
- Os critérios de exclusão foram artigos de revisão, anais de congressos ou conferências, relatórios técnicos ou científicos.

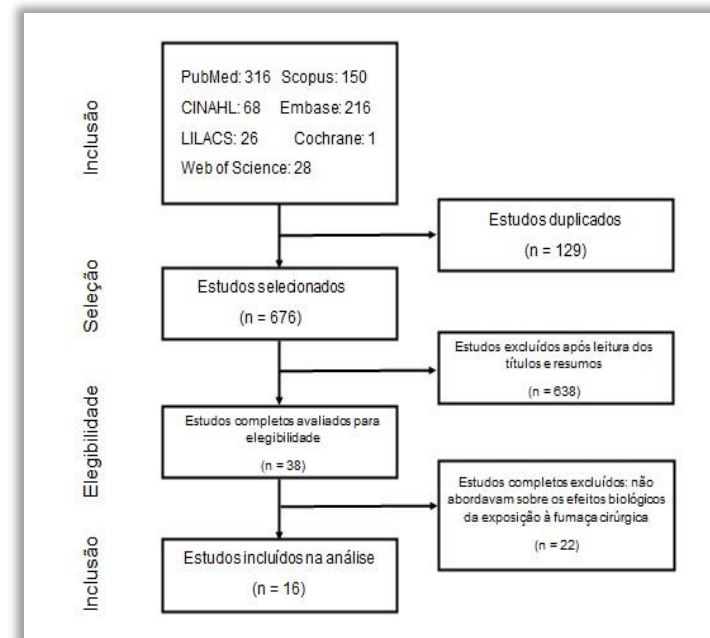


Figura 1. Fluxograma de seleção e inclusão dos estudos da revisão integrativa. São Paulo - SP, Brasil (2020).

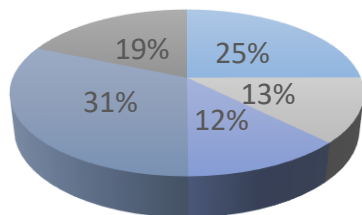


## EFEITOS BIOLÓGICOS DA EXPOSIÇÃO À FUMAÇA CIRÚRGICA

### Resultados:

Foram recuperados 805 artigos, 129 foram excluídos por estarem duplicados e 638 após leitura do título e resumo. Destes, 38 foram avaliados na íntegra e 22 foram excluídos por não se adequarem à questão norteadora proposta para esta revisão, assim apenas 16 estudos foram selecionados para compor a amostra final.

Local de origem



■ América do Norte ■ América Central  
■ América do Sul ■ Europa  
■ Ásia

Houve 14 (87,5%) estudos publicados em inglês e apenas dois em português, sendo que cinco são provenientes da Europa, quatro da América do Norte, três da Ásia, dois da América Central e dois da América do Sul.

Destes estudos, 14 (87,5%) tinham como objetivo avaliar principalmente os efeitos biológicos da exposição aos compostos da fumaça cirúrgica em profissionais de saúde.

Os principais sintomas relatados nas investigações analisadas foram dores de cabeça e dores de garganta, lacrimejamento, tosse, espirros e tonturas. Além da evidência de alteração histopatológica na mucosa nasal de profissionais de saúde.

Apenas dois estudos (12,5%) avaliaram a exposição a substâncias tóxicas produzidas e identificadas na fumaça cirúrgica absorvidas por pacientes e profissionais de saúde através da presença desses compostos presentes na urina.



## EFEITOS BIOLÓGICOS DA EXPOSIÇÃO À FUMAÇA CIRÚRGICA



### Conclusão:

Embora existam diversos estudos experimentais publicados sobre os componentes da fumaça produzida pelo uso do bisturi elétrico, há poucos estudos que abordem os efeitos biológicos da exposição à fumaça cirúrgica nos profissionais de saúde e pacientes, principalmente na literatura nacional.

Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que ampliem o nível de evidências sobre o tema e que avaliem esses efeitos a longo prazo.

### Referências:

- <sup>1</sup> Van Gestel EAF, Linssen ES, Creta M, et al. Assessment of the absorbed dose after exposure to surgical smoke in an operating room. *Toxicol Lett.* 2020;328:45-51. doi:10.1016/j.toxlet.2020.04.003
- <sup>2</sup> Ulmer BC. The hazards of surgical smoke. *AORN J.* 2008;87(4):721-738. doi:10.1016/j.aorn.2007.10.012
- <sup>3</sup> Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo).* 2010;8(1):102-6. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>