

---

**ARTIGO DE REVISÃO**

---

**TABAGISMO NO PERIOPERATÓRIO**  
**SMOKING IN THE PERIOPERATIVE PERIOD**Lucas de Mattos Lopes<sup>1</sup>**RESUMO**

Este trabalho visa produzir uma revisão computadorizada da literatura em busca das atualizações referente a relação do cigarro e as complicações operatórias, com foco na ferida cirúrgica, seu impacto nas cirurgias eletivas, o tempo mínimo de retirada e as técnicas existentes, visando melhorar o perioperatório. Realizado uma revisão computadorizada da literatura com buscas por artigos em base de dados (Cochrane library, web of Science, scielo, medline, pubmed, Cochrane library). Existe suficiente evidência para determinar os malefícios e os piores desfechos associados ao tabaco nos pacientes cirúrgicos, todos os trabalhos mostraram benefícios com abstinência a partir de 3 a 8 semanas, sem malefícios com retirada em tempo menor. No pós-operatório indica-se mínimo 2 a 4 semanas. A Terapia Cognitivo-Comportamental mostrou-se como método mais eficiente seguida pela farmacológica. O encaminhamento e indicação por parte do cirurgião para terapia psicológica e farmacológica deve ser rotineira.

**Descritores:** Tabagismo. Período Perioperatório. Complicações Pós-Operatórias. Abandono do uso do Tabaco.

**ABSTRACT**

This paper aims to produce a computerized literature review in search of updates regarding cigarette relation and operative complications, focusing on surgical wound, its impact on elective surgeries, minimum withdrawal time and existing techniques, aiming to improve the perioperative period. A computerized literature review was performed with articles searches in a database (Cochrane library, web of Science, scielo, medline, pubmed, Cochrane library). There is sufficient evidence to determine the harm and poor outcomes associated with smoking in surgical patients. All studies showed abstinence benefits from 3 to 8 weeks, with no harms with withdrawal in less time. Postoperatively, the patient should have a minimum of 2 to 4 weeks. CBT proved to be the most efficient method followed by pharmacology. The referral and indication by the surgeon for psychological and pharmacological therapy should be routine.

**Keywords:** Tabacco. Perioperative Period. Postoperative Complications. Tabacco Use Cessation.

---

<sup>1</sup>Cirurgião Geral, Hospital Regional do Oeste. E-mail: lucasdemattoslopes@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O tabagismo é um hábito antigo, considerado um fator de risco para muitas doenças, tema já conhecido e discutido na sociedade médica nas mais variadas especialidades. Com o aumento nos últimos anos no fluxo das informações, da tecnologia, um maior entendimento da farmacologia, fisiologia, patologia, biologia molecular, medicina baseada em evidência, variação na epidemiologia, faz-se necessário uma avaliação das atuais recomendações e literatura presente.

Dados da IBGE nos atualizam quanto ao uso cigarro no Brasil: Uso do tabaco: 21,6% dos homens e 13,1% das mulheres, e o total de 17,2% de pessoas com 15 anos ou mais de idade (25,5 milhões), eram fumantes correntes de tabaco; • Cessação: 5 em 10 fumantes planejavam ou pensavam em parar de fumar; • Exposição à fumaça: das pessoas de 15 anos ou mais de idade que trabalhavam fora de casa (em ambientes fechados ou em ambientes fechados e abertos), 11,6 milhões (24,4%) foram expostas à fumaça do tabaco no local de trabalho; • Mídia: 67,0% das pessoas observaram informações contra cigarro em televisão ou rádio; 3 em 10 pessoas observaram publicidade relacionada ao cigarro nos locais de venda; e 2 em 10 pessoas observaram publicidade sobre cigarro em outros locais; • Conhecimento, atitudes e percepções: 96,1% das pessoas de 15 anos ou mais de idade acreditavam que fumar poderia causar doenças graves. (p. 10)[1].

O tabagismo é principal causa de morte evitável no mundo segundo OMS, no Brasil representa mais de 200 mil mortes por ano estando relacionado a doenças cardiocirculatórias e câncer (2).

Estima-se que aproximadamente 50% dos usuários do tabaco irá a óbito por causas decorrentes do tabagismo, como DPOC (85%), Doença Cardiovascular (45%), Cerebrovascular (45%), Cerebrovascular (35%), e Câncer (30%) sendo a mairia de pulmão (34).

Levando em consideração o grande impacto do cigarro sobre a saúde pública, este trabalho visa avaliar a fisiopatologia do cigarro, seu malefício, o possível benefício de parar de fumar antes da cirurgia, o tempo necessário de abstinência pré-operatório e os métodos atuais que contamos para tal finalidade.

## OBJETIVOS

Revisar a bibliografia atual em busca de informação a respeito do tabagismo e sua relação com as complicações operatórias. Pesquisar, selecionar e analisar artigos atualizados sobre tabagismo e cirurgia. Revisar a fisiopatologia e a influência do tabaco nas complicações cirúrgicas. Levantar o

tempo mínimo necessário de abstinência para obter benefícios. Avaliar as técnicas disponíveis e sua eficácia.

## **MATERIAL E MÉTODO**

Foi realizado uma pesquisa computadorizada, com artigos desde o ano de 1980 até 2017, em base de dados on-line (Cochrane library, web of Science, scielo, medline, pubmed, Cochrane library). Para tanto utilizou-se as palavras-chaves (nicotina, tabagismo, fisiopatologia, cirurgia eletiva, complicações cirúrgicas, infecção de ferida operatória, retirada nicotina/tabaco, pré/pós-operatório).

O resultado desta investigação foi descoberta de mais de 4 mil artigos. Dentre eles, foram selecionados pelo título um total de 239 estudos. O segundo passo foi a avaliação do resumo, o que resultou na análise de 40 artigos na integra. Todos estes possuíam uma versão de idiomas em Inglês, Português ou Espanhol. Levou-se em consideração a data, a fonte e o tipo de trabalho.

## **DISCUSSÃO**

O cigarro é um produto altamente concentrado de compostos químicos, estima-se que sua fumaça possui mais de 4000 mil substâncias tóxicas e nocivas ao corpo humano (3). Os componentes da fase gasosa incluem monóxido de carbono, dióxido de carbono, amoníaco, dióxido de hidrogênio, cianeto de hidrogênio, compostos voláteis contendo enxofre, óxidos de azoto (incluindo óxido nítrico, NO), e, outros compostos contendo azoto. A fase particulada contém nicotina, água e alcatrão (10). De uma forma geral o tabaco acaba por interferir em diferentes órgãos e sistemas, isso repercute no paciente cirúrgico conforme demonstrado na fisiopatologia e desfechos negativos nos diversos artigos referenciados neste trabalho.

## **COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS AO TABAGISMO**

### **Na ferida operatória:**

As principais substâncias envolvidas no processo de cicatrização são nicotina, monóxido de carbono (CO), ácido cianídrico (HCN) e óxido nítrico (NO) (4, 9).

Embora todas as substâncias possuam uma importância, as demais parecem ser de forma secundária.

#### Óxido nítrico:

É um neurotransmissor, único gasoso do organismo, que se encontra reduzido nos fumantes,

passivos pela redução da produção de NO (11,12), ao inibir a proteína e o RNA-Mensageiro da NO-Sintase. A exposição crônica a fumaça do cigarro diminui o NO endógeno, aumenta degradação que repercute em produção de radicais livres, indutores de estresse oxidativo. Devido a sua alta concentração na fumaça do cigarro, induz vasodilatação dos capilares pulmonares (14).

De maneira geral todos os anti-oxidantes tem seu nível orgânico diminuído, em especial a vitamina C, co-fator necessário na síntese de colágeno (15).

#### Nicotina:

Como princípio ativo é considerada um alcaloide que atua como agonista sobre os receptores nicotínicos colinérgicos, levando a uma vasoconstrição periférica e a sua vez a hipóxia através da liberação de catecolaminas na glândula suprarrenal (5). Também produz inibição da produção de prostaglandina I<sub>2</sub> que atua como vasodilatador e inibidor da agregação plaquetária, produz lesão endotelial, hipóxia e microtrombose (6).

Produz alterações sobre os macrófagos, célula importante para a limpeza e imunização da ferida, levando a um risco elevado de IFO (7). Todas as alterações descritas possibilitam o atraso na cicatrização da ferida e aumentam a chance de infecção (37).

Meia vida da nicotina é de aproximadamente 2 horas (16), porém seu efeito vasoconstrictor dura até 90 min (17).

#### Monóxido de carbono:

Este gás possui uma afinidade 200 vezes superior para unir-se a hemoglobina, desprezando a curva da hemoglobina e diminuindo a oferta de oxigênio nos tecidos. O que leva a um aumento da produção de eritropoietina e viscosidade sanguínea, deixando o organismo em um efeito pró trombótico (8).

A meia vida é entorno de 2 a 4 horas, porém a carboxihemoglobina leva aproximadamente 12 horas de abstinência para chegar aos níveis basais (18).

#### Ácido Cianídrico:

É um componente altamente tóxico, que chegou a ser utilizado em pesticidas, que quando inalado provoca uma inibição do metabolismo oxidativo das mitocôndrias (9), bem como a função leucocitária (fase inflamatória da cicatrização).

### **Complicações por Especialidade**

Trabalhos de revisão recentes (33), realizou intensa busca em artigos e publicaram em seu trabalho um resumo com as complicações operatórias dividida por especialidades.

Cirurgia Geral: Infecções superficiais e profundas da ferida, septicemia, deiscência de anastomose, infarto do miocárdio, pneumonia, intubação prolongada, acidente vascular cerebral.

Cirurgia Cardíaca: Infecções superficiais e profundas da ferida, septicemia, deiscência de anastomose, infarto do miocárdio, pneumonia, intubação prolongada, acidente vascular cerebral.

Cirurgia Plástica: Maior cicatrização e assimetria, cicatrização tardia das feridas, redução da sobrevida da aleta cutânea, perda de implantes (reconstrução mamária), taxas mais baixas de reimplantação digital bem-sucedida (microcirurgia).

Cirurgia Ortopédica: Pneumonia, infecções do sítio cirúrgico, comprometimento da cicatrização óssea, aumento da dor pós-operatória.

Cirurgia Pediátrica: Complicações respiratórias relacionadas à anestesia.

## MÉTODOS PARA TRATAMENTO

Existem vários métodos e abordagens na tentativa de tratamento para o vício do tabagismo. A seleção dos mesmos, deu-se devido aos artigos revisados apresentarem correntes teóricas concordantes na ordem exposta.

### **Intervenções Motivacionais:**

Teoria Cognitivo-Comportamental (TCC): Segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) é o método de escolha na abordagem terapêutica, sendo esta fundamental no tratamento (21, 23). Mesmo nos casos que requeira intervenção medicamentosa (22), este deve ser indicado complementar e combinada com o tratamento psicoterapêutico. O paciente fumante requer como base redefinir seus pensamentos e redirecionar seus comportamentos por meio de instrumentos e técnicas, devidamente testados e validados.

### **Farmacoterapia**

Terapia de reposição da nicotina (TRN) : A TRN pode chegar a dobrar as taxas de sucesso a longo prazo (24). A TRN não aumenta o índice de eventos cardiológicos agudos em pacientes com patologias crônicas (25)

Cloridrato de Bupropiona seu efeito possivelmente se dá por diminuir o efeito dos neurotransmissores dopamina, noradrenalina e menor expressão dos receptores nicotínicos (26, 27), estudos tem demonstrado sua efetividade (28).

Tartarato de Vareniciclina foi desenvolvido através do alcaloide citisina, atuando similar a nicotina nos receptores nicotínicos (29, 30). Esta droga tem sido demonstrada em estudos com superioridade para abstinência a nicotina quando comparada a placebo, bupropiona e TR, com segurança e bem tolerada. (31, 32).

### **Momento ideal de parar de fumar**

Na literatura há ampla variedade em se tratando do tempo de abstinência ao tabaco pré e pós-operatório, variando de 4 semanas (19), até 12 semanas (20). Uma meta-análise de 2012 concluiu que abstinência maior a 4 semanas mostraram melhores desfechos do que nos pacientes que continuaram fumando (36). Em uma revisão da literatura de 2013, os autores concluíram que as referências indicavam um tempo entre 4 e 8 semanas pré-operatória e manutenção de até 4 semanas pós-operatória (37). Todas as demais referências citavam períodos compatíveis entre 4 e 8 semanas, com poucas exceções que indicavam um período maior (20).

Importante desmistificar que a retirada do tabagismo próximo a cirurgia seja um possível fator prejudicial. Encontrou-se resultados na maioria dos trabalhos que quanto maior o tempo de abstinência, melhores resultados perioperatórios, sem evidências de piora no desfecho em casos de pouco tempo de abstinência (35).

Após análise dos artigos selecionados, encontra-se que o tempo ideal indicado para obter benefício no pré-operatório é de no mínimo 3 a 8 semanas, não havendo um consenso até o momento, porém tempo menor no pré-operatório não deve ser desestimulado já que não produz malefício, bem como visa o pós-operatório e benefícios futuros.

### **CONCLUSÃO**

O Tabaco possui alta prevalência, estando presente no cotidiano do médico cirurgião, influenciando diretamente nos resultados cirúrgicos.

Todos os trabalhos mostraram benefícios com abstinência a partir de 3 a 8 semanas prévia a cirurgia, sem indício de malefícios com início dado em tempo menor, mantendo-se no pós-operatório por 2 a 4 semanas. Com esta conduta é possível ter uma significativa redução nas complicações perioperatórias.

Em relação ao tratamento, A TCC mostrou-se como método mais eficiente seguida pela farmacológico, embora a associação das duas potencializa o resultado. O encaminhamento e indicação

por parte do cirurgião para terapia deve ser rotineira, visando melhor assim os resultados perioperatórios.

Os dados epidemiológicos são insuficientes para determinar a taxa de prescrição atual de tratamento pré-operatório, bem como do sucesso da abstinência especificamente no paciente cirúrgico, podendo este ponto ser inspiração para futuros trabalhos.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. SIA Trecho 5, Área especial 57, Lote 200, de 2014. A Anvisa e o controle dos produtos derivados do tabaco. ANVISA Publicações Eletrônicas, 2014. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/106510/106594/A+Anvisa+e+o+Controle+dos+Produtos+Derivados+do+Tabaco/4af73983-9d76-4af4-93c0-e35f153a18a7>>. Acesso em: 26/09/2016.
2. Djordjevic MV, Sigountos CW, Hoffmann D, Brunnemann KD, Kagan MR, Bush LP, et al. **Assessment of major carcinogens and alkaloids in the tobacco and mainstream smoke of USSR cigarette**. Int J Cancer J 1991;47:348—51. (8)
3. Chang LD, Buncke G, Slezak S, Buncke HJ. **Cigarette smoking, plastic surgery, and microsurgery**. J Reconstr Microsurg 1996;12:467—74. (9)
4. Krupski WC. **The peripheral vascular consequences of smoking**. Ann Vasc Surg 1991;5:291—304. (13)
5. Khullar D, Maa J. **The impact of smoking on surgical outcomes**. J Am Coll Surg 2012;215:418—26. (16)
6. Sørensen LT. **Wound healing and infection in surgery: the pathophysiological impact of smoking, smoking cessation, and nicotine replacement therapy: a systematic review**. Ann Surg 2012;255:1069—79. (17)
7. Ernst E. **Haemorrhological consequences of chronic cigarette smoking**. J Cardiovasc Risk 1995;2:435—9. (27)
8. Krueger JK, Rohrich RJ. **Clearing the smoke: the scientific rationale for tobacco abstinence with plastic surgery**. Plast Reconstr Surg 2001;108:1063—73. (15)
9. Guerin MR. In: **Chemical composition of cigarette smoke Banbury report A safe cigarette?** Gori GB, Bock FG, editor. Cold Spring Harbour Laboratory, New York; 1980. pp. 191—204.
10. Kharitonov SA, Robbins RA, Yates D, Keatings V, Barnes PJ. **Acute and chronic effects of cigarette smoking on exhaled nitric oxide**. Am J Respir Crit Care Med. 1995;152:609—612. [PubMed]

11. Yates DH, Breen H, Thomas PS. **Passive smoke inhalation decreases exhaled nitric oxide in normal subjects.** Am J Respir Crit Care Med. 2001;164(6):1043–1046. [PubMed]
12. Su Y, Han W, Giraldo C, De Li Y, Block ER. **Effect of cigarette smoke extract on nitric oxide synthase in pulmonary artery endothelial cells.** Am J Respir Cell Mol Biol. 1998;19(5):819–825. [PubMed]
13. Toda N, Toda H. **Nitric oxide-mediated blood flow regulation as affected by smoking and nicotine.** Eur J Pharmacol 2010;649: 1–13. (30)
14. Sørensen LT, Toft BG, Rygaard J, Ladelund S, Paddon M, James T, et al. **Effect of smoking, smoking cessation, and nicotine patch on wound dimension, vitamin C, and systemic markers of collagen metabolism.** Surgery 2010;148:982–90.
15. Zevin S, Gourlay SG, Benowitz NL. **Clinical pharmacology of nicotine.** Clin Dermatol 1998;16:557–64. (37)
16. Sørensen LT, Jørgensen S, Petersen LJ, Hemmingsen U, Bülow J, Loft S, et al. **Acute effects of nicotine and smoking on blood flow, tissue oxygen, and aerobic metabolism of the skin and subcutis.** J Surg Res 2009;152:224–30. (39)
17. Kambam JR, Chen LH, Hyman SA. Effect of short-term smoking halt on carboxyhemoglobin levels and P50 values. Anesth Analg 1986;65:1186–8. (40)
18. Mills E, Eyawo O, Lockhart I, Kelly S, Wu P, Ebbert JO. **Smoking cessation reduces postoperative complications: a systematic review and meta-analysis.** Am J Med 2011;124: 144–154.e8. (64)
19. Warner DO. **Perioperative abstinence from cigarettes: physiologic and clinical consequences.** Anesthesiology, 2006;104: 356–67. (71)
20. DiClemente CC, Prochaska JO. **Self-change and therapy change of smoking behavior: a comparison of processes of change in cessation and maintenance.** Addict Behav. 1982;7(2):133-42. (SBPT 2009 15)
21. Brasil. Ministério da Saúde. **Ajudando seu paciente a deixar de fumar.** Rio de Janeiro: INCA, 1997. (SBPT)
22. Sardinha A, Oliva AD, D'Augustin J, Ribeiro F, Falcone EM. O. **Intervenção Cognitivo-Comportamental com grupos para o abandono do cigarro.** Rev. Bras. Ter. Cogn. 2005;1(1):83-90. (SBPT)
23. Stead LF, Perera R, Bullen C, Mant D, Lancaster T. **Nicotine replacement therapy for smoking cessation.** Cochrane Database Syst Rev. 2008;(1):CD000146. Update of: Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD000146. (SBPT 38)
24. Bolliger CT, van Biljon X, Axelsson A. **A nicotine mouth spray for smoking cessation: a**



- pilot study of preference, safety and efficacy.** *Respiration.* 2007;74(2):196-201. (SBPT 46).
25. Balfour DJ. **The pharmacology underlying pharmacotherapy for tobacco dependence: a focus on bupropion.** *Int J Clin Pract.* 2001;55(1):53-7. (SBPT 55)
26. Jorenby D. **Clinical efficacy of bupropion in the management of smoking cessation.** *Drugs.* 2002;62(Suppl 2):25-35. (SBPT 56)
27. Hughes JR, Stead LF, Lancaster T. **Antidepressants for smoking cessation.** *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(1):CD000031. (SBPT 54)
28. Foulds J. **The neurobiological basis for partial agonist treatment of nicotine dependence: varenicline.** *Int J Clin Pract.* 2006;60(5):571-6. (SBPT 60)
29. Coe JW, Brooks PR, Vetelino MG, Wirtz MC, Arnold EP, Huang J, et al. **Varenicline: an alpha4beta2 nicotinic receptor partial agonist for smoking cessation.** *J Med Chem.* 2005;48(10):3474-7. (SBPT 61)
30. Cahill K, Stead LF, Lancaster T. **Nicotine receptor partial agonists for smoking cessation.** *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(1):CD006103. (SBPT 63)
31. Tonstad S, Tønnesen P, Hajek P, Williams KE, Billing CB, Reeves KR, et al. **Effect of maintenance therapy with varenicline on smoking cessation: a randomized controlled trial.** *JAMA.* 2006;296(1):64-71. (64 SBPT)
32. hullarD,MaaJ. Theimpactofsmokingonsurgicaloutcomes.*J Am Coll Surg* 2012;215:418—26. (16)
33. Cruz MS, Gonçalves MF. **O papel do enfermeiro no Programa Nacional de Controle do Tabagismo.** *Rev Bras Cancerol.* 2010;56(1):35-42.
34. Theadom A, Cropley M. **Effects of preoperative smoking cessation on the incidence and risk of intraoperative and postoperative complications in adult smokers: a systematic review.** *Tob Control* 2006;15:352–358
35. Wong J, Lam DP, Abrishami A, Chan MT, Chung F. **Short-term preoperative smoking cessa on and postoperative complications: a systema c review and meta-analysis.** *Can J Anesth.* 2012;59(3):268-79
36. Pluvy I, et al. Smoking and plastic surgery, part I. **Pathophysiological aspects: Update and proposed recommendations.** *Ann Chir Plast Esthet* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.anplas.2014.06.011>