

## Pigmentação dental decorrente do tabagismo

Dental pigmentation due to smoking

Pigmentación dental por fumar

Evandro da Silva Santos<sup>1</sup>, Richard Jonas Felix Duarte<sup>1</sup>, Lorena Lyra Soriano<sup>1</sup>, Kaio Wynícus Oliveira Lima<sup>1</sup>, Izabel Cristina Gomes de Mendonça<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Desenvolver uma revisão de literatura sobre a pigmentação dental decorrente do tabagismo com base na análise de artigos científicos, teses e dissertações. **Revisão bibliográfica:** O tabagismo é um fator de risco para as diversas doenças na cavidade oral. As principais manifestações clínicas na cavidade oral são xerostomia, hipossalivação, doença periodontal, halitose e lesões benignas/malignas e pigmentação dental. Os compostos presentes na fumaça do tabaco, especialmente a nicotina, são responsáveis pela descoloração dos tecidos dentários. A alteração da coloração dos dentes afeta a estética dos usuários do tabaco e é uma das consequências mais visíveis decorrentes do tabagismo. O grau de descoloração depende da intensidade, duração e frequência do hábito de fumar. **Considerações finais:** As substâncias presentes na fumaça do tabaco são capazes de alterar a coloração dental, uma vez que a pigmentação se instala na superfície dos dentes e promove a descoloração. O cirurgião dentista é um profissional habilitado para reabilitar a saúde bucal dos pacientes fumantes, por meio da elaboração de planos de tratamento individualizados, podendo incluir uma profilaxia, tratamento clareador, além de conscientizar o paciente sobre os efeitos adversos do tabagismo e incentivá-lo a cessar o hábito de fumar.

**Palavras-chave:** Tabagismo, Pigmentação, Esmalte dentário, Dentina.

### ABSTRACT

**Objective:** To develop a literature review on dental pigmentation resulting from smoking based on the analysis of scientific articles, theses and dissertations. **Bibliographic Review:** Smoking is a risk factor for several diseases in the oral cavity. The main clinical manifestations in the oral cavity are xerostomia, hyposalivation, periodontal disease, halitosis and benign/malignant lesions and dental pigmentation. The compounds present in tobacco smoke, especially nicotine, are responsible for the discoloration of dental tissues. Changing the color of teeth affects the aesthetics of tobacco users and is one of the most visible consequences of smoking. The degree of discoloration depends on the intensity, duration and frequency of smoking. **Final considerations:** Substances present in tobacco smoke are capable of altering tooth color, since pigmentation settles on the surface of teeth and promotes discoloration. The dental surgeon is a qualified professional to rehabilitate the oral health of smoking patients, through the elaboration of individualized treatment plans, which may include prophylaxis, whitening treatment, in addition to making patients aware of the adverse effects of smoking and encouraging them to quit the habit of smoking.

**Keywords:** Smoking, Pigmentation, Dental enamel, Dentin.

<sup>1</sup> Centro Universitário Cesmac (CESMAC), Maceió - AL.

## RESUMEN

**Objetivo:** Desarrollar una revisión bibliográfica sobre la pigmentación dental resultante del tabaquismo a partir del análisis de artículos científicos, tesis y disertaciones. **Revisión bibliográfica:** El tabaquismo es un factor de riesgo para diversas enfermedades de la cavidad bucal. Las principales manifestaciones clínicas en la cavidad bucal son xerostomía, hiposalivación, enfermedad periodontal, halitosis y lesiones benignas/malignas y pigmentación dental. Los compuestos presentes en el humo del tabaco, especialmente la nicotina, son los responsables de la decoloración de los tejidos dentales. El cambio de color de los dientes afecta a la estética de los consumidores de tabaco y es una de las consecuencias más visibles del tabaquismo. El grado de decoloración depende de la intensidad, duración y frecuencia de fumar. **Consideraciones finales:** Las sustancias presentes en el humo del tabaco son capaces de alterar el color de los dientes, ya que la pigmentación se asienta en la superficie de los dientes y promueve la decoloración. El cirujano dentista es un profesional capacitado para rehabilitar la salud bucodental de los pacientes fumadores, mediante la elaboración de planes de tratamiento individualizados, que pueden incluir profilaxis, tratamiento de blanqueamiento, además de sensibilizar a los pacientes sobre los efectos adversos del tabaquismo y animarlos a dejar el hábito de fumar.

**Palabras clave:** Tabaquismo, Pigmentación, Esmalte dental, Dentina.

## INTRODUÇÃO

O tabaco é uma planta de origem americana e a partir dela que é extraída uma substância chamada nicotina. O seu uso se iniciou pelos indígenas na América Central em torno de 1000 a.C, fumavam através de folhas enroladas com o intuito de purificar, proteger e fortalecer os ímpetus guerreiros. Por volta do século XVI, o tabaco foi levado para outros continentes por navegantes europeus e foi se espalhando pelo mundo (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER e FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2012).

O cigarro industrializado surgiu na metade do século XIX, seu consumo em grande escala se deu nos Estados Unidos e na Inglaterra. A sua produção em larga escala aconteceu na Revolução Industrial por meio da invenção de máquinas que tinham capacidade de produzir 200 unidades por minuto, e essa produção foi aumentando com o passar dos anos devido ao surgimento de inovações tecnológicas (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER e FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2012).

A partir da década de 1920, começaram estudos na Inglaterra, França e Estados Unidos, relacionando o uso do cigarro industrializado ao câncer de pulmão e em 1950 já tinham evidências científicas sobre essa relação (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER e FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2012).

O tabagismo é atualmente um dos problemas de saúde pública, pois apresenta a capacidade de causar dependência devido a nicotina, substância presente na composição nos produtos à base de tabaco (MIRRA AP, et al., 2011).

O tabagismo também é considerado uma doença crônica por conta da presença da nicotina que é uma substância psicoativa (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2022). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o tabaco pode matar mais de 8 milhões de pessoas por ano e é a principal causa de morte evitável no mundo todo. No Brasil, o tabagismo mata mais de 161.853 pessoas por ano. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em 2019, o percentual de usuários tabagistas no Brasil era em torno de 12,8% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

O uso do tabaco pode desencadear doenças cardíacas e respiratórias. A maioria das mortes relacionadas ao tabagismo está relacionada com o câncer, este pode se desenvolver em vários locais do corpo humano (WEST R, 2017). Segundo o Instituto Nacional do Câncer (2022), cerca de 90% das mortes decorrentes do câncer de pulmão possuem relação com o tabagismo.

O tabaco pode ser encontrado em algumas formas de apresentação, como o cigarro, cachimbo, charuto, narguilé, cigarro de palha, fumo de rolo/corda, cigarro eletrônico, entre outros, mas a forma mais utilizada pela população é o cigarro (OLIVEIRA TM e DE BARROS MCM, 2020).

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (2022), o tabaco apresenta mais de 7 mil substâncias tóxicas e cerca de 69 são substâncias cancerígenas. A fumaça é composta por gases tóxicos, como o monóxido de carbono, amônia, butano, cianeto de hidrogênio e tolueno; por metais tóxicos, como o cromo, chumbo, arsênico e cádmio; e pelas substâncias cancerígenas, como o formaldeído, cloreto de vinil, alcatrão e benzeno. Essas substâncias podem afetar até os fumantes passivos, ou seja, os não fumantes que convivem com fumantes e inalam as toxinas (OLIVEIRA TM e DE BARROS MCM, 2020).

O fumo do tabaco pode causar repercussão na cavidade oral. As principais manifestações clínicas na cavidade bucal incluem a xerostomia, hipossalivação, doença periodontal, pigmentação dental, halitose e lesões, podendo ser malignas ou não (MUSTAPHA AD, et al., 2022).

Atualmente os cigarros eletrônicos estão se disseminando na população, pois acredita-se que são menos prejudiciais à saúde e apresentam sabores artificiais. Os cigarros eletrônicos são dispositivos portáteis que produzem aerossóis através do aquecimento de um líquido que pode ou não apresentar nicotina, e apresentam sabores diferentes do cigarro convencional. Porém, ambos podem causar danos à saúde (SILVA LRS, et al., 2022).

O vapor dos cigarros eletrônicos é composto por substâncias cancerígenas. O seu uso excessivo pode afetar de forma negativa na saúde bucal e geral, podendo desenvolver as mesmas complicações que o cigarro comum, como alteração da coloração dos dentes, xerostomia, halitose, lesões e câncer (SILVA LRS, et al., 2022).

A nicotina possui a capacidade de se acumular na superfície dental, causando um manchamento dental, além de estimular a produção de melanina que acarreta em manchas acastanhadas na gengiva, comissura e na mucosa jugal, conhecido como melanose do fumante. É encontrado com mais frequência nas mulheres por conta dos hormônios femininos que contribuem para o desenvolvimento das manchas (CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA, 2017). A melanose do fumante desaparece com o tempo a partir da cessação do hábito de fumar, podendo levar até três anos para o desaparecimento completo (DURÃES GM e ALVES MEP, 2020).

A alteração da coloração dental é uma preocupação bastante comum para os indivíduos que fazem uso do tabaco, pois a cor dos elementos dentais é muito importante para a aparência. A insatisfação com a estética do sorriso tem sido um dos motivos para que os indivíduos cessem o hábito de fumar (KARANJKAR RR, et al., 2022). Dessa forma, este estudo teve como objetivo revisar na literatura sobre a pigmentação dental decorrente do tabagismo, pois a preocupação com a saúde e principalmente pela estética está cada vez maior na sociedade.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O tabagismo é considerado uma doença crônica, pois a nicotina que está presente na composição tem a capacidade de atuar no sistema nervoso central. A nicotina aumenta a liberação de neurotransmissores como a dopamina e a serotonina, causando a dependência (BERGEN AW e CAPORASO N, 1999). É capaz de promover ação analgésica em baixas doses e pode provocar tremores em altas doses, além de desencadear convulsões em doses tóxicas (HENEMYRE CL, et al, 2003).

A nicotina quando é absorvida pelo trato respiratório, mucosas orais e pele, entra na circulação arterial e se distribui por todo o organismo, atingindo o cérebro no intervalo de aproximadamente 10 a 20 segundos. Essa substância é metabolizada pelo fígado e parte de sua excreção é realizada pelos rins. Quando metabolizada, em torno de 70 a 80% da nicotina é transformada em cotinina, que é um importante biomarcador da nicotina, podendo ser encontrado no sangue, urina, saliva, cabelo e unhas (HUKKANEN J, et al.,2005).

O uso do tabaco pode causar repercussão em todo o organismo do indivíduo, as principais patologias que estão associadas ao seu consumo podem se manifestar no sistema respiratório, cardiovascular, nervoso, digestivos, reprodutor e na cavidade bucal. Além disso, todo o organismo estar suscetível aos efeitos carcinogênicos do tabaco e correm o risco de desenvolver um câncer (BERGEN AW e CAPORASO N, 1999).

A cavidade oral é composta por superfícies mucosas, tecidos duros e as glândulas salivares que são essenciais na vida do ser humano, pois essas estruturas auxiliam em funções de suma importância, como a mastigação, digestão, fonação e estética (TUOMINEN H e RAUTAVA J, 2021). O uso do tabaco pode causar diversas alterações na cavidade oral, as principais manifestações bucais são a xerostomia, doença periodontal, lesões benignas ou malignas, halitose e pigmentação dental (MUSTAPHA AD, et al., 2022).

A nicotina é capaz de afetar a microcirculação da cavidade bucal, promovendo a diminuição da irrigação sanguínea devido a vasoconstrição simpática, comprometendo a nutrição da gengiva e osso. Essa alteração pode levar ao surgimento ou agravamento da doença periodontal, e influenciar na osseointegração (SHAM AS, et al., 2003). Além do mais, o hábito de fumar afeta diretamente a mucosa oral e como consequência, altera também a fisiologia da cavidade bucal, como a composição bacteriana oral, reduz a acidez bucal e secreção salivar (TUOMINEN H e RAUTAVA J, 2021).

A cor dos dentes é determinada pela tonalidade da dentina, essa cor pode ser alterada devido à idade, pois há uma deposição de dentina secundária ao longo da vida do indivíduo, pode ser decorrente da incorporação de manchas intrínsecas e extrínsecas, além de desgaste gradual do esmalte (WATTS A e ADDY M, 2001).

A pigmentação dental pode ser de origem intrínseca e extrínseca. A pigmentação intrínseca deriva de fatores internos e a pigmentação extrínseca acontece devido a fatores externos, pode ser decorrente do consumo excessivo de café, chá, refrigerante, corante e pelo fumo. A intensidade da descoloração pode agravar quando o esmalte e dentina não estão hígidos (BARATIERI LN, et al., 2003).

A alteração da coloração dos dentes afeta a estética dos usuários do tabaco e é uma das consequências mais visíveis decorrentes do tabagismo, essas manchas podem ter coloração amarela, castanho claro ou escuro e até preto. O grau de descoloração depende da intensidade, duração e frequência do hábito de fumar (ALKHATIB MN, et al., 2005). O tabaco é composto por uma ampla variedade de produtos químicos, sobretudo os corantes, como o alcatrão, café e nicotina. São substâncias incolores, mas se tornam amareladas quando são expostas ao oxigênio, causando a descoloração dos dentes (PRUDÊNCIO A, et al., 2018).

Um dos principais fatores de risco para a alteração da coloração dos dentes é a fumaça do cigarro. Essa fumaça é formada por várias substâncias tóxicas que se dividem em duas fases, a particulada e a gasosa. A fase gasosa é composta por monóxido de carbono, amônia, cetonas, formaldeído, entre outros. A fase particulada é composta pela nicotina e alcatrão, acredita-se que essas substâncias possam ser as responsáveis pela descoloração dos dentes. A nicotina tem a capacidade de oxidar e ficar mais amarelada, contribuindo mais ainda para o manchamento dental (HAIDUC A, et al., 2020).

As substâncias presentes na fumaça do cigarro podem se depositar na superfície do dente e penetrar os tecidos duros, ocasionando a descoloração. O grau de descoloração depende da quantidade de alcatrão presente no cigarro e da quantidade produzida durante o ato de fumar (HAIDUC A, et al., 2020).

Um estudo realizado por Haiduc A, et al. (2020), analisou amostras de dentes bovinos expostos a fumaça do cigarro por 2 semanas, constatou que houve descoloração do grupo exposto a fumaça em apenas 7 dias de experimento e essa descoloração foi 10 vezes maior após 14 dias de experimento. Os autores acreditam que os íons metálicos, pigmentos marrons da fase particulada da fumaça do cigarro e as nanopartículas de carbono decorrentes da combustão do tabaco podem estar envolvidos na descoloração dos dentes, porém não se sabe qual é o mecanismo exato da descoloração dental relacionado ao fumo, pois ainda não foi completamente investigado.

A composição da fumaça do cigarro é bastante complexa e há poucos estudos sobre a análise dos compostos responsáveis pela descoloração dos dentes, geralmente são focados na constatação da nicotina e dos metabólitos. Porém, sabe-se que a fase particulada é responsável pela alteração da coloração dental. Sendo assim, uma estratégia para redução dessa descoloração seria a diminuição ou eliminação da produção da fase particulada (HAIDUC A, et al., 2020).

As substâncias presentes na fumaça do cigarro, especialmente a nicotina, aderem na superfície dos dentes e causam uma alteração de cor nos dentes. A região mais comumente acometida é a superfície lingual dos incisivos inferiores, pois é o local onde os indivíduos repousam o cigarro (DIAS CM, 2018). Atualmente existe cerca de 1,2 bilhão de pessoas fumantes no mundo. Pensando nisso, houve um aumento no número de estratégias e medidas para reduzir o tabagismo nos últimos anos, principalmente entre os jovens, visto que o uso do tabaco é um importante fator de risco para a saúde geral e é uma das principais causas evitáveis de morte (ALKHATIB MN, et al., 2005).

Segundo West (2017), os fumantes geralmente sabem os malefícios que o tabaco causa na saúde e muitos não querem prejudicar a própria saúde, mas continuam fumando, pois, a nicotina é capaz de causar dependência e geram fortes impulsos que se sobrepõe as preocupações sobre os efeitos adversos do tabagismo, afetando a determinação daqueles que tentam parar com o hábito de fumar. Diversos países estão propondo estratégias para reduzir a prevalência do tabagismo, mas continua sendo uma das principais causas de problemas de saúde e morte evitável.

A melhor forma de prevenção é não experimentar o tabaco, pois apresenta substâncias que causam dependência. Ações de promoção da saúde e prevenção ao tabagismo são extremamente importantes para conscientizar os jovens e adultos sobre os possíveis efeitos adversos decorrentes do tabagismo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Quando o hábito já está instalado, a melhor forma de prevenir futuras complicações é a cessação do hábito de fumar, pois parar de fumar em qualquer idade é muito mais benéfico em comparação com a continuação do hábito de fumar, para algumas doenças, o risco pode até ser revertido (WEST R, 2017). De acordo com Alkhatib MN, et al. (2005), há uma maior probabilidade de o indivíduo parar o hábito quando um profissional de saúde mostra os malefícios que o tabagismo é capaz de causar na saúde do indivíduo.

No Brasil, os rótulos das embalagens de cigarros trazem as consequências por escrito e boa parte dá ênfase aos problemas mais graves, como o câncer de pulmão, impacto na gravidez e fertilidade. Foi feito um estudo no Canadá, onde inseriram imagens reais de descoloração dental e manchas na gengiva no rótulo de alguns produtos, os próprios fumantes afirmaram que o uso dessas imagens é mais eficiente e levaram a reduzir o hábito. Sendo assim, a estética é muito importante para a população, principalmente para mulheres e adolescentes, podendo ser utilizada a favor nas campanhas e intervenções antitabagistas (ALKHATIB MN, et al., 2005).

Atualmente está surgindo no mercado novos produtos para reposição da nicotina que possuem benefícios para a cavidade oral, além de motivar o fumante a cessar o hábito de fumar. A goma de reposição de nicotina pode auxiliar o indivíduo durante o tratamento, pois contém vários efeitos benéficos, estimula a produção de saliva, reduz o manchamento dental, ajuda na remoção de detritos e não contém açúcar (WHELTON H, et al., 2012).

Um estudo feito por Whelton H, et al. (2012), afirma que a goma de substituição de nicotina é capaz de impedir a progressão das manchas nos dentes, além de ser eficiente na redução de manchas e no clareamento da tonalidade. Portanto, o cirurgião-dentista está devidamente habilitado para orientar os pacientes tabagistas sobre os efeitos adversos, pois a busca pelo sorriso perfeito é um dos principais motivos da procura pelo profissional que estará em contato regularmente com o paciente.

Há várias opções de produtos para clareamento dental no mercado, como cremes dentais, colutórios e tiras que prometem clarear os dentes e possuem substâncias sintéticas do peróxido de hidrogênio ou carbamida, mas o seu uso de forma inadequada e prolongada pode causar efeitos adversos, como uma erosão e sensibilidade dental (BENAHMED AG, et al., 2022).

O cirurgião dentista é o profissional habilitado para realizar o diagnóstico correto e elaborar um plano de tratamento individualizado para cada paciente. A anamnese detalhada é muito importante para se ter um correto diagnóstico, pois pode afetar o resultado do tratamento realizado (WATTS A e ADDY M, 2001). O tratamento pode ser realizado através de uma limpeza profissional e clareamento dental, uma vez que os componentes da fumaça do cigarro são responsáveis pela descoloração dos dentes possuem fraca adesão a estrutura dental, ou seja, se instalam superficialmente. A não interrupção do hábito de fumar pode comprometer o resultado estético a curto prazo, porque a deposição contínua dos componentes da fumaça do cigarro pode causar o efeito rebote da cor dos dentes (DE GEUS JL, et al., 2015).

Estudos mais antigos como o de Bonfim MDC, et al. (1998), alegam que pacientes fumantes devem cessar o hábito de fumar antes, durante e após o tratamento clareador, pois acreditavam que a substância presente no agente clareador, peróxido, poderia potencializar as substâncias cancerígenas presentes no tabaco. No entanto, hoje em dia há estudos que comprovam o contrário, um exemplo é o estudo realizado por De Geus JL, et al. (2015), onde analisaram o potencial de toxicidade do clareamento caseiro e constataram que não houve danos ao DNA do tecido durante as 3 semanas de tratamento. Dessa forma, o clareamento dental é considerado um tratamento seguro para os pacientes fumantes.

O clareamento dental é um procedimento excelente para clarear o manchamento dental decorrente do tabaco sem remover nenhuma superfície do dente quando bem indicado e realizado por um cirurgião dentista. O peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida são as substâncias clareadoras mais conhecidas no mercado, causam uma pequena desmineralização dos dentes por meio de processos de oxidação, e ao mesmo tempo, promovem o clareamento dos dentes pela quebra da estrutura orgânica (BENAHMED AG, et al., 2022).

O clareamento em consultório é uma ótima alternativa para os pacientes tabagistas, uma vez que a técnica permite uma proteção maior dos tecidos moles, por conta do uso de barreiras gengivais e maior controle por parte do cirurgião dentista (PRUDÊNCIO A, et al., 2018).

O clareamento caseiro é bastante seguro e eficaz para tratar os dentes escurecidos provenientes do tabagismo. O tratamento consiste na utilização de uma moldeira individual com o gel clareador por um período de tempo que depende da concentração do gel. O agente mais utilizado é o peróxido de carbamida com concentrações que variam de 10 a 22%. Essa modalidade leva mais tempo de tratamento e pode ocorrer uma irritação dos tecidos moles devido ao vazamento do gel clareador da moldeira (SILVA RR, et al., 2022).

Dessa forma, os profissionais da odontologia são profissionais habilitados para dar orientações aos pacientes sobre os efeitos negativos do tabagismo na saúde geral e bucal, além de incentivar a cessação do hábito de fumar, dar suporte aos pacientes, desenvolver ações de promoção em saúde bucal e elaborar um plano de tratamento individualizado para cada caso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações apresentadas, as substâncias presentes na fumaça do tabaco são capazes de alterar a coloração dental, uma vez que a pigmentação se instala na superfície dos dentes e promove a descoloração. O cirurgião dentista é um profissional habilitado para reabilitar a saúde bucal dos pacientes fumantes, por meio da elaboração de planos de tratamento individualizados, podendo incluir uma profilaxia, tratamento clareador, além de conscientizar o paciente sobre os efeitos adversos do tabagismo e incentivá-lo a cessar o hábito de fumar. O clareamento dental de consultório e o caseiro são considerados tratamentos seguros para os pacientes fumantes, uma vez que não tem capacidade de induzir a proliferação de células cancerígenas provenientes do tabaco.

## REFERÊNCIAS

1. ALKHATIB MN, et al. Smoking and tooth discolouration: findings from a national cross-sectional study. *BMC Public Health*, 2005; 5(27).
2. BARATIERI LN, et al. *Odontologia Restauradora: fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Ed. Santos, 2003; p.675-722.
3. BENAHMED AG, et al. A review on natural teeth whitening. *Journal of Oral Biosciences*, 2022; 64(1): 49-58.
4. BERGEN AW, CAPORASO N. Cigarette smoking. *Journal of the National Cancer Institute*, 1999; 91(16): 1365-1375.
5. BONFIM MDC, et al. Efeitos deletérios dos agentes clareadores em dentes vitais e não vitais. *Jornal Brasileiro de Clínica e Estética em Odontologia*, 1998; 2(9): 25-32.
6. CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA. Dia nacional de combate ao fumo: odontologia x tabagismo. Disponível em: <https://www.cro-ce.org.br/noticia?id=180>. Acessado em: 17 Fev. 2023.
7. DE GEUS JL, et al. Evaluation of genotoxicity and efficacy of at-home bleaching in smokers: a single-blind controlled clinical trial. *Operative Dentistry*, 2015; 40(2): 47-55.

8. DIAS CM. Pigmentação dentária promovida pela dieta: o que esperar?. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Instituto de Ciência da Saúde. Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2018. 78p.
9. DURÃES GM, ALVES MEP. Alterações bucais causadas pela nicotina. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia). Universidade de Uberaba, Uberaba, 2020. 28p.
10. HAIUC A, et al. Analysis of chemical deposits on tooth enamel exposed to total particulate matter from cigarette smoke and tobacco heating system 2.2 aerosol by novel GC–MS deconvolution procedures. *Journal of Chromatography B*, 2020; 1152.
11. HENEMYRE CL, et al. Nicotine stimulates osteoclast resorption. *Journal of Periodontology*, 2003; 74(10): 1440-1446.
12. HUKKANEN J, et al. Metabolism and disposition kinetics of nicotine. *Pharmacological Reviews*, 2005; 57(1): 79-115.
13. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER – INCA. 2022. Tabagismo. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/tabagismo>. Acessado em: 15 de Fev. de 2023.
14. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. O controle do tabaco no Brasil: uma trajetória. Rio de Janeiro, 2012.
15. KARANJKAR RR, et al. Effect of tobacco and nicotine in causing staining of dental hard tissues and dental materials: A systematic review and meta-analysis. *Clinical and Experimental Dental Research*, 2022; 9(1): 150-164.
16. MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2021. Como está o percentual do uso de tabaco no Brasil? Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quer-o-parar-de-fumar/noticias/2021/como-esta-o-percentual-do-uso-de-tabaco-no-brasil>. Acessado em: 15 de Fev. de 2023.
17. MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2022. Caderno temático do Programa Saúde na Escola: prevenção do uso do tabaco. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prevencao\\_uso\\_tabaco\\_.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prevencao_uso_tabaco_.pdf). Acessado em: 08 de Abril de 2023.
18. MIRRA AP, et al. Tabagismo: parte 1. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2010; 56(2).
19. MUSTAPHA AD, et al. Smoking and Dental Implants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina*, 2022; 58(39).
20. OLIVEIRA TM, DE BARROS MCM. Manual para controle e prevenção do tabagismo por cirurgiões-dentistas. 1 ed. Rio de Janeiro: Abóborax Design, 2020.
21. PRUDÊNCIO A, et al. Dental bleaching in smokers: an integrative review. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2018; 75: 1188.
22. SHAM AS, et al. The effects of tobacco use on oral health. *Hong Kong Medical Journal*, 2003; 9(4): 271-277.
23. SILVA LRS, et al. Efeitos do uso de cigarros eletrônicos na saúde bucal: revisão de literatura. *Research, Society and Development*, 2022; 11(13): 552111335539.
24. SILVA RR, et al. Influence of smoking on oral cells genotoxicity after at-home bleaching using 22% carbamide peroxide: a cohort study. *Clinical Oral Investigations*, 2022; 26: 1409–1416.
25. TUOMINEN H, RAUTAVA J. Oral Microbiota and Cancer Development. *Pathobiology*, 2021; 88: 116-126.
26. WATTS A, ADDY M. Tooth discolouration and staining: a review of the literature. *British Dental Journal*, 2001; 190(6): 309-316.
27. WEST R. Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & Health*, 2017; 32(8): 1018–1036.
28. WHELTON H, et al. Randomized controlled trial to evaluate tooth stain reduction with nicotine replacement gum during a smoking cessation program. *BMC Oral Health*, 2012; 12(13).