

ALÉM DA BOCA

A periodontite tem sido associada a diversos tipos de cânceres, além de a doenças cardiovasculares, diabetes 2, neurodegeneração e desfechos adversos na gestação

O QUE É

Infecção gengival grave causada, principalmente, por bactérias. Ela desencadeia inflamação e formação de bolsas periodontais. A doença começa como gengivite e pode levar a perda óssea e dentária, além de recessão gengival, quando há uma exposição da raiz do dente.

ESTÁGIOS

Inicial	Moderado	Avançado
Inflamação atinge de 3mm a 4mm da gengiva, com pequena perda óssea	Inflamação com profundidade de 4mm a 6mm, com perda óssea média	Inflamação atinge a partir de 7mm, com perda óssea severa



MECANISMO

A presença da inflamação crônica e a desregulação do sistema imunológico contribuem para o início e a progressão do câncer por diversos motivos:

- Esses processos promovem mutações genéticas, prejudicam os mecanismos do reparo do DNA e criam um ambiente propício ao tumor;
- Bactérias associadas à periodontite formam subprodutos e toxinas nocivos que danificam diretamente o DNA dentro das células orais, exacerbando o desenvolvimento do câncer;
- A inflamação crônica não apenas estimula a proliferação celular, mas também inibe a apoptose (morte celular programada).
- Agentes virais e bacterianos específicos, como os vírus da hepatite B e C, o papilomavírus humano (HPV), o *Helicobacter pylori* (H. pylori) e a *Porphyromonas gingivalis*, contribuem para o desenvolvimento do câncer por meio de mecanismos específicos.

CÂNCERES ASSOCIADOS À PERIODONTITE EM ESTUDOS

- Cabeça e pescoço;
- Esôfago, estômago, pâncreas e colorretal;
- Pulmão;
- Mama.

ASSOCIAÇÕES JÁ ENCONTRADAS EM ESTUDOS MENORES

- Vesícula biliar;
- Rins;
- Próstata;
- Cânceres hematológicos;
- Cânceres geniturinários.

Valdo Virgo/CB/D.A Press

Fontes: Periodontal disease and cancer: Epidemiologic studies and possible mechanisms e The role of periodontitis in cancer development, with a focus on oral cancers

Ponto de partida DO CÂNCER

Estudo revela que desequilíbrio da microbiota oral, problema causado por falta de higienização, entre outros, está associado ao desenvolvimento e à piora do tumor de pulmão. Relação é maior entre tabagistas

» PALOMA OLIVETO

A boca pode ser a porta de entrada de microrganismos associados ao câncer de pulmão, o tipo que mais mata no mundo. Um estudo da Universidade Médica de Shanxi, na China, concluiu que o desequilíbrio da microbiota oral — muitas vezes promovido pela higienização inadequada — tem implicação direta com o desenvolvimento do tumor, além do pior prognóstico de pacientes. Publicado na revista *Discover Oncology*, o artigo soma-se a evidências crescentes de que doenças bucais desempenham um importante papel no funcionamento de todo o organismo.

Segundo os autores, que fizeram uma revisão da literatura científica sobre o tema, a relação é explicada pelo chamado eixo oral-pulmonar, uma espécie de ponte invisível que conecta a boca e o pulmão. Em pessoas saudáveis, a microbiota oral e a pulmonar compartilham diversas espécies de microrganismos, o que sugere uma comunicação constante entre os dois sistemas. É um intercâmbio natural, mas que se torna perigoso quando há disbiose — a perda do equilíbrio entre bactérias benéficas e patogênicas.

No artigo, os pesquisadores explicam que o processo pode ocorrer por aspiração de secreções orais, disseminação de substâncias inflamatórias e alterações imunológicas. Fatores como fumo, má higiene bucal, dieta pobre e imunossupressão agravam o quadro. “Quando o equilíbrio microbiano é rompido, microrganismos oportunistas colonizam os pulmões, desencadeando inflamação crônica e modificando o comportamento das células epiteliais”, descrevem.

Associação também foi encontrada no estômago

Quinta neoplasia mais frequente e quarta causa de morte por câncer oncológicas no mundo, o câncer gástrico tem como principais fatores de risco a infecção pela bactéria *H. pylori*, o tabagismo, o álcool e uma dieta inadequada (rica em sal e carne e com pouco consumo de vegetais). Agora, evidências científicas acrescentam a alteração do microbioma oral nessa lista.

A maioria dos estudos produzidos sobre o tema é observacional, ou seja, não estabelece uma relação de causa e efeito. Ainda assim, uma revisão de 639 artigos publicada na revista *Clinics* por

Três perguntas

MARIA LETÍCIA BUCCHIANERI, DENTISTA E COORDENADORA DO CURSO DE ODONTOLOGIA DA FACULDADE ARIA

Que tipo de condição bucal facilita a migração microbiana da cavidade oral para outros órgãos, como o pulmão?

Quando a pessoa permite o acúmulo de placa bacteriana sobre os dentes, o que desencadeia um quadro de gengivite que, se não tratado, evolui para periodontite, bactérias como *Porphyromonas gingivalis* e *Fusobacterium nucleatum* encontram um ambiente adequado para crescerem em número. Nessa situação, podem cair na corrente sanguínea, invadir tecidos, e causar infecções à distância, como nos pulmões, coração e outros órgãos. Além disso, na tentativa de eliminar essas bactérias, o organismo desenvolve um processo inflamatório intenso. Os produtos gerados por essa inflamação acabam, na tentativa de eliminar o microrganismo, causando danos aos nossos próprios tecidos.

Um artigo recente mostra que o tabagismo altera profundamente o equilíbrio da microbiota oral. Isso



Arquivo pessoal

pode contribuir para o risco de câncer de pulmão?

Sim, sem dúvidas, o tabagismo desempenha um papel muito importante na etiologia do câncer de pulmão. No que se refere à microbiota bucal nesse processo, é importante ressaltar que o paciente fumante tem uma placa bacteriana composta por bactérias mais patogênicas, além de ter comprometimento de várias vias da resposta imunológica. Nesse contexto, alterações da composição da microbiota oral podem

Inflamação

Os mecanismos observados são diversos. “A inflamação causada por gengivite e periodontite não se limita à boca”, reforça Anna Karolina Ximenes, dentista da IGM Odontologia para Família. “Essas doenças liberam mediadores inflamatórios e toxinas bacterianas na corrente sanguínea, estimulando uma inflamação crônica de baixo grau em todo o corpo”, esclarece. Esse

estado inflamatório constante pode danificar o DNA celular, enfraquecer os mecanismos de defesa e criar um ambiente propício à formação de tumores. “Inclusive, em tecidos pulmonares.”

A revisão também indicou que a *Porphyromonas gingivalis*, bactéria ligada à periodontite, destacou-se como uma das mais agressivas. De acordo com o artigo, a presença do microrganismo foi detectada com frequência em tecidos tumorais de pacientes com

representar um agente coadjuvante importante no surgimento de câncer de pulmão em tabagistas. No entanto, esses mecanismos são complexos e estão sendo bastante investigados para que se esclareça o papel de cada fator — desequilíbrio da microbiota bucal, imunossupressão e o fumo propriamente dito — no contexto do câncer de pulmão.

Há perspectivas de uso de compostos antimicrobianos naturais, como polifenóis, na odontologia preventiva ou terapêutica?

As evidências de que esses compostos naturais possam agir positivamente no reequilíbrio da microbiota oral são promissoras, mas ainda não há trabalhos robustos em humanos que embasem a tese. Por ora, há bons ensaios pré-clínicos sobre o tema, etapa importante e necessária para que, conforme os resultados obtidos, as pesquisas sejam extrapoladas para humanos. (PO)

câncer de pulmão e associada a pior prognóstico e a menor sobrevida. Outro patógeno, *Fusobacterium nucleatum*, já conhecido por seu papel no câncer colorretal, também aparece envolvido na resistência à imunoterapia, um tratamento oncológico considerado revolucionário. Os cientistas ressaltam que os mecanismos identificados “facilitam a proliferação e a metástase das células cancerosas”.

O trabalho confirma que o

papel do microbioma oral gástrico e seu papel na carcinogênese”, afirma Graziella Jaguar. Ela destaca que uma das implicações do artigo é a importância do rastreamento de pacientes com risco potencial para câncer de estômago nos consultórios odontológicos.

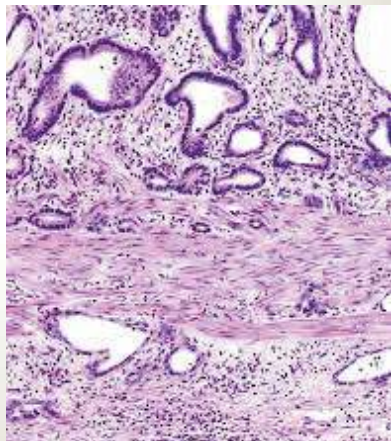
“As descobertas da metanálise impactam estratégias de prevenção, pois reforçam a integração necessária entre saúde bucal e oncologia preventiva”, argumenta. “Algumas implicações podem ser aplicadas na prática os consultórios, como identificação e tratamento oportuno da doença periodontal, educação e saúde, destacando higiene bucal como componente de prevenção de doença sistêmica.” (PO)

tabagismo é o principal fator de risco para o câncer de pulmão e acrescenta uma explicação: o cigarro desorganiza o ecossistema microbiano da boca. Amostras salivares de fumantes mostraram aumento de espécies patogênicas, como *Porphyromonas* e *Prevotella*., e redução de bactérias protetoras, como *Streptococcus*.

Resistência

“O tabagismo também desequilibra profundamente o microbioma. A fumaça do cigarro altera o pH e o ambiente químico da boca e das vias respiratórias, favorecendo o crescimento de bactérias inflamatórias”, descreve Caio Neves, coordenador regional de Oncologia do Hospital Anchieta. “Ao mesmo tempo, o cigarro reduz a presença de microrganismos protetores e enfraquece as defesas naturais do epitélio respiratório, criando um terreno propício para inflamação e desenvolvimento tumoral.” Além disso, o médico lembra que, quando atuam juntos, tabaco e disbiose favorecem a progressão da doença e a resistência ao tratamento.

Segundo os autores do artigo, medidas preventivas de saúde bucal podem ajudar a reduzir o risco de câncer. “Eles destacam o potencial de compostos antimicrobianos naturais, como polifenóis, encontrados em chás, frutas e vegetais, e peptídeos antimicrobianos, na restauração do equilíbrio microbiano da boca”, descreve Anna Karolina Ximenes, dentista da IGM Odontologia para Família. “Essas substâncias ajudam a controlar bactérias nocivas sem eliminar as benéficas. No futuro, poderão ser incorporadas a produtos de higiene bucal com fins preventivos e terapêuticos.”



Adenocarcinoma gástrico, o tipo de câncer estomacal mais comum