

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ

LAURA PARIS FAGAN

**A INTER-RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM O CORONAVÍRUS:
REVISÃO DE LITERATURA**

MARINGÁ

2021

LAURA PARIS FAGAN

**A INTER-RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM O CORONAVÍRUS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Cesumar – UniCesumar , como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientação: Prof^a Dr^a Lívia Tolentino Cardia.

MARINGÁ

2021

LAURA PARIS FAGAN

**A INTER-RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM O CORONAVÍRUS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Cesumar – UniCesumar como requisito à obtenção do título de bacharel em Odontologia, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Lívia Tolentino Cardia, aprovada em 26 de Novembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora:

Dr^a. Lívia Tolentino Cardia
UNICESUMAR

Membro:

Dr. Fernando Accorsi Orosco
Unicesumar

Membro:

Ms. Luciana Ferreira Netto
Unicesumar

RESUMO

Existem considerações e diretrizes para o atendimento odontológico a fim de se reduzir o risco de exposição dos profissionais da odontologia e frente ao coronavírus. A higiene e a lavagem das mãos, tanto do profissional quanto do paciente, são consideradas um dos pontos mais críticos para reduzir o contágio. Existem também hipóteses que devem ser discutidas sobre a relação da doença periodontal e o COVID-19. Para isso, o presente estudo fez uma revisão de literatura no Indexador Google Acadêmico com artigos disponíveis entre 2020 e 2021 sobre essa inter-relação. A presente monografia teve como objetivo principal descrever essa inter-relação entre o COVID-19 e a doença periodontal. Secundariamente, foram revisados conteúdos sobre os perigos e os cuidados em época de pandemia direcionados aos clínicos em odontologia, sobre a doença periodontal *per se* e, por fim, acerca da relação entre a doença periodontal e o COVID-19.

Palavras-chave: Odontologia. Periodontite. COVID-19. Doenças Periodontais.

ABSTRACT

There are considerations and guidelines for dental care to reduce the risk of exposure of dental professionals and to the coronavirus. Hygiene and hand washing, both for professionals and patients, are considered one of the most critical points to reduce contagion. There are also hypotheses that should be discussed about the relationship between periodontal disease and COVID-19. For this purpose, this study performed a literature review in the Academic Google Indexer with articles available between 2020 and 2021 on this interrelationship. The main objective of this monograph was to describe this interrelationship between COVID-19 and periodontal disease. Secondly, content was reviewed on the dangers and care during a pandemic period aimed at clinicians in dentistry, on periodontal disease per se, and finally, the relationship between periodontal disease / periodontitis and COVID-19.

Keywords: Dentistry. Periodontitis. COVID-19. Periodontal Diseases.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	6
3 ODONTOLOGIA E CUIDADOS PREVENTIVOS FRENTE AO CORONA VÍRUS ..	7
3.1 PROCEDIMENTOS GERADORES DE AEROSSOL	8
3.2 EPI ADEQUADO PARA MANEJO DE VIAS AÉREAS	10
4 A DOENÇA PERIODONTAL	11
5 A DOENÇA PERIODONTAL E O COVID-19	12
6 CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS.....	17

1 INTRODUÇÃO

No final de 2019, um novo coronavírus foi identificado como a causa de um grupo de casos de pneumonia em Wuhan, uma cidade na província de Hubei, na China. O vírus se espalhou rapidamente, resultando em uma epidemia em toda a China, seguida por uma pandemia global. Em fevereiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) designou a doença COVID-19, que significa doença do coronavírus (tradução do inglês *corona virus disease*) 2019, responsável por causar uma síndrome respiratória aguda grave.¹

A transmissão respiratória direta pessoa a pessoa é o principal meio de transmissão e acredita-se que ocorra principalmente por meio de contato próximo (cerca de 2m) por meio de gotículas respiratórias, sendo assim, representa um alto risco para todos os profissionais de saúde no ambiente clínico, incluindo odontologistas.¹

Em razão da atual situação pandêmica e contagiosa enfrentada mundialmente, novos estudos enfrentam seu posicionamento quanto à inter-relação de várias doenças e o COVID-19. Quanto à doença periodontal, sabe-se que existem hipóteses sobre a conexão das citocinas² e da enzima conversora de angiotensina 2 como uma possível correlação entre COVID-19 e doença periodontal;³ muitos debates surgem sobre essas duas doenças, se se trata de uma sinergia, de uma associação ou apenas são duas doenças independentes.⁴

A presente monografia teve como objetivo principal descrever essa inter-relação entre o COVID-19 e a doença periodontal. Secundariamente, foram revisados conteúdos sobre os perigos e os cuidados em época de pandemia direcionados aos clínicos em odontologia, sobre a doença periodontal *per se* e, por fim, acerca da relação entre a doença periodontal e o COVID-19.

2 METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão da literatura no indexador Google Acadêmico sobre o tema nas publicações entre os anos de 2020 e 2021. Para tal fim, utilizaram-se os termos DeCS (Descritores em ciências da Saúde): “Odontologia”, “Periodontite”, “COVID-19” e “Doenças Periodontais” e os termos MeSH (*Medical Subject Heading*)

em inglês: “Dentistry”, “Periodontitis”, “COVID-19” e “Periodontal Diseases”. Foram considerados os artigos que fizessem alusão ao tema, mesmo que ainda hipóteses.

3 ODONTOLOGIA E CUIDADOS PREVENTIVOS FRENTE AO CORONA VÍRUS

Considerando a atual situação pandêmica, a primeira seção do presente estudo descreverá o posicionamento oficial de agências globais de saúde, no que se refere à assistência odontológica pública ou privada, realizada em clínica odontológica ou em serviços hospitalares. Assim, esta seção foi direcionada aos conceitos apresentados na literatura mundial sobre biossegurança e equipamentos de proteção individual (EPIs), a fim de apresentar as recomendações para a prática clínica da assistência odontológica durante a pandemia de COVID-19.

Até o momento, o curso clínico da doença é heterogêneo e parte dos pacientes apresenta curso clínico assintomático, enquanto a outra parte evolui com quadro clínico classificado em leve / moderado ou grave, de acordo com a gravidade do comprometimento clínico.¹

O SARS-CoV-2 (acrônimo do inglês que significa coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave) é detectado no trato respiratório superior desde os estágios iniciais da infecção e mesmo antes do aparecimento dos sintomas. Há consenso sobre a presença do vírus até dois dias antes do início dos primeiros sintomas (com extremos de 4 ou 5 dias), com pico um dia antes. O vírus se replica ativamente na garganta durante os primeiros cinco dias após o início dos sintomas e resultados positivos de RT-PCR (sigla do inglês *Reverse transcription polymerase chain reaction*, ou, traduzindo, transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase) são obtidos classicamente entre o dia 1 e o dia 5, frequentemente objetando a forte excreção viral.

Após o dia 5, a carga viral diminui significativamente em esfregaços nasofaríngeos, no entanto o RNA (ácido ribonucleico) viral pode permanecer detectável em amostras respiratórias por períodos prolongados, muitas vezes relacionado à liberação viral moderada ou baixa. A detecção de RNA viral por RT-PCR não significa necessariamente que existam partículas virais infecciosas em amostras biológicas.⁵

Assim, o portador é considerado potencialmente contaminante dois a três dias antes do início dos sintomas e por pelo menos uma semana. A partir de uma semana

e na ausência de febre por 48 horas, o risco é menor, no entanto recomenda-se o estrito respeito às medidas de barreira e distanciamento físico bem como à continuação da limitação dos contatos em particular com as pessoas em risco de doença grave durante os sete dias seguintes.⁶

Pacientes infectados sem sintomas são considerados contagiosos.^{5,6} Muitos materiais usados na medicina oral geram respingos e / ou aerossóis potencialmente contaminantes.⁷⁻⁹

3.1 PROCEDIMENTOS GERADORES DE AEROSSOL

Ao se realizar um tratamento gerador de aerossol, a porta da sala de tratamento deve ser fechada e a equipe (se estiver presente mais de um profissional) deve estar equipada com proteção adequada (ver abaixo). Após cada gesto que gera aerossóis, é necessário se renovar o ar da sala de tratamento antes de entrar um novo paciente. Quando possível, é desejável se manter a ventilação mínima permanente das instalações durante o tratamento, mas sem se gerar uma corrente de ar que possa dispersar aerossóis.¹⁰

A aeração pode ser realizada ao final do ato gerador do aerossol, antes que o paciente saia da sala de tratamento. A limpeza pode ocorrer durante a fase de aeração e a janela não deve dar diretamente para um lugar ocupado ou uma passagem. Em sala de tratamento sem janela, o tratamento que gere aerossóis - às cegas e sem ventilação adequada – não deve ser efetuado.

Conforme o estudo de Melikov, Ai e Markov¹¹ é possível se compensar a ausência de janela por uma unidade de tratamento de ar (AHU, sigla do inglês *Air Handling Unit*) com todo o ar fresco, permitindo uma taxa de renovação mínima de seis volumes por hora (sem reciclagem). Esta AHU não deve colocar pressão na sala de tratamento (fluxo de ar extraído / introduzido fluxo de ar).

Conforme a Organização Mundial da Saúde,⁶ impedir a transmissão do COVID-2019 ainda é a medida mais eficiente de saúde pública para se diminuir seus danos. Esse esforço envolve a rápida identificação de casos, rastreamento de contatos, isolamento/quarentena das pessoas infectadas/expostas e suporte médico. As diretrizes clínicas devem estar disponíveis para que os profissionais envolvidos no ambiente gerenciem uma possível exposição ao vírus no ambiente clínico/consultório.

A transmissão do coronavírus ocorre por meio da inalação de gotículas respiratórias infectadas, principalmente se a exposição às gotículas for muito próxima (cerca de 2 m) e incluir contato com membranas mucosas. Há ainda a possibilidade de a transmissão ocorrer por contato direto ou indireto com superfícies contaminadas, no entanto pode advir de subsequente autoinoculação e/ou transmissão.¹⁰

A sala de atendimento, o ambiente de trabalho do cirurgião-dentista, permite que várias superfícies abriguem gotículas, servindo, assim, de reservatório para o vírus se precauções não forem seguidas adequadamente contra gotículas ou processos de descontaminação. O ambiente odontológico é um local para possível exposição não percebida ao COVID-19 e, por esse motivo, é necessário se implementar medidas para se mitigar a transmissão.

Conforme observado em epidemias anteriores provocadas por outras cepas de coronavírus, os processos que favorecem a aerossolização de escarro de pessoas infectadas no ambiente perioperatório representam uma possível fonte de exposição para os profissionais de saúde. Para os anestesistas, o período que representa o maior risco de exposição envolve o contato direto com gotículas respiratórias durante o manejo das vias aéreas, principalmente durante a intubação e extubação. Se esses momentos forem acrescidos ao inadequado – ou irregular - uso de equipamento de proteção individual (EPI) e à falta de higiene das mãos, a transmissão aos profissionais de saúde que trabalham junto ao leito dos pacientes se torna um fator de risco potencial.⁶

Para se evitar a disseminação do patógeno, casos confirmados ou suspeitos de infecção com o COVID-2019 não devem circular nas áreas de espera. Uma sala de atendimento para emergências odontológicas, designada para casos de COVID-19, deve ser alocada para esses casos, e avisos devem ser colocados nas portas para se minimizar a exposição dos funcionários. O ideal é que os infectados esperem para atendimento, após a fase latente. O Conselho Federal de Odontologia (CFO) fez um documento com apontamentos técnicos sobre os atendimentos durante a pandemia, entre urgências, emergências e aqueles que não são configurados como nenhum dos dois, para os profissionais adequarem seus atendimentos.¹²

3.2 EPI ADEQUADO PARA MANEJO DE VIAS AÉREAS

Em razão do contato próximo com pacientes e da necessidade de instrumentação das vias aéreas, os profissionais da odontologia estão sujeitos a maior risco de exposição e infecção em todos os procedimentos diagnósticos, terapêuticos e cirúrgicos durante a atual pandemia de COVID 19.

Por causa do período de incubação de cinco dias, ou mais, entre a exposição ao vírus da COVID e o desenvolvimento de sintomas, da existência de indivíduos positivos que são assintomáticos ou têm sintomas mínimos e da escassez de testes laboratoriais para o coronavírus disponíveis prontamente, não é possível se identificar quem está positivo para a COVID. Portanto, é recomendado que todos os profissionais da saúde utilizem EPIs apropriados em procedimentos, com geração de aerossol para todos os pacientes, quando estiverem trabalhando próximos das vias aéreas, no caso, sempre.^{5,6}

Em relação às estratégias para descontaminação de máscaras N95 e PAPRs, foram testados três métodos: Irradiação Germicida Ultravioleta (UVGI), Forno e Vapor Calor. Para descontaminação, foi observado que eles não degradaram a eficiência e o fator de ajuste da filtração.¹³

A mais importante medida de higiene na proteção contra a infecção cruzada - e que deve ser adotada ativamente - é a higienização das mãos, com água e sabão, com frequência. Géis de higienização de mãos à base de álcool devem ser disponibilizados em todas as estações de trabalho de anestesia ou próximo delas. A higiene das mãos deve ser realizada meticulosamente conforme as diretrizes padrão, especificamente após a remoção das luvas, o contato com áreas sujas ou contaminadas e depois de cada contato com o paciente.¹⁴

Para procedimentos com geração de aerossol, devem ser inclusos também proteção dos olhos (óculos de segurança ou uma máscara facial descartável que cubra a frente e os lados do rosto), aventais e luvas. Protetores de barba e toucas descartáveis para a sala de cirurgia devem ser vestidos corretamente para se reduzir o risco de contaminação das mãos ao se tocar o cabelo, que pode ter sido exposto a gotículas.¹⁵

São recomendadas vestimentas de manga longa resistentes à água e descartáveis, óculos de proteção e protetores de rosto inteiro. A higienização eficaz das mãos, antes de se colocar e remover os EPIs, incluindo as luvas, é muito

importante. Devem ser estabelecidos procedimentos adequados para se vestir, tirar e descartar descartáveis contaminados e limpar EPIs e equipamentos reutilizáveis contaminados, seguindo as recomendações.¹⁵

4 A DOENÇA PERIODONTAL

A doença periodontal é uma infecção crônica, localizada por bactérias gram-negativas, com níveis elevados, sendo a segunda causa de patologia dentária na população humana em todo o mundo. É definida como uma doença sito-específica, que evolui continuamente com períodos de exacerbação e remissão e com probabilidade de uma resposta inflamatória e imunológica do hospedeiro à presença de bactérias e seus produtos. As manifestações clínicas da doença dependem das propriedades agressivas dos microrganismos e da capacidade do hospedeiro de resistir à agressão.¹⁶

A constituição genética confere uma predisposição basal para o desenvolvimento da doença, mas, mais tarde, ao longo da vida, com agressões ambientais, às quais o indivíduo está exposto, essa predisposição irá aumentar e atingirá ou não o limiar que desencadeia a doença. Assim, a identificação precoce desses fatores de risco para o desenvolvimento da doença pode revelar-se essencial para sinalizar os mais predispostos, ao instituir terapias personalizadas e preventivas mais eficazes.¹⁷

No entanto, é relevante se compreender que os fatores de risco são condições ou características que aumentam a suscetibilidade para a doença, mas não a causam necessariamente. Por isso, uma identificação desses fatores de suscetibilidade genética em um indivíduo não pode ser vista como um meio de diagnóstico clínico.¹⁸

4.1 A HEREDITARIEDADE E A GENÉTICA NA DOENÇA PERIODONTAL

Os geneticistas relatam que uma hereditariedade específica afeta uma grande parte de comportamentos. Segundo aqueles, além das características físicas como cor dos olhos, tipo sanguíneo, altura, magreza, obesidade são claramente herdadas. E os fenótipos para traços mais relacionados à saúde, inteligência e personalidade estão sujeitos a restrições hereditárias e ambientais.¹⁹

A periodontite se destaca como uma doença genética complexa, na qual existem vários polimorfismos genéticos que influenciam, em conjunto com fatores ambientais, a susceptibilidade da doença. Esses polimorfismos são a maior fonte da variabilidade genética, sendo por isso considerados potenciais marcadores de suscetibilidade, de avaliação da gravidade e de resposta ao tratamento de diversas doenças, o que faz deles objeto de intensa investigação em medicina e, particularmente, na periodontologia.²⁰

As periodontites são consideradas variações genéticas normais na população e o seu efeito individual é normalmente ligeiro, aumentando ou diminuindo a predisposição; apenas quando o seu efeito é combinado com o efeito de outros polimorfismos e com os fatores ambientais é que podem desencadear a doença, sendo, assim, muito difícil estabelecer-se uma relação direta causa-efeito entre determinado polimorfismo e determinada doença.²⁰

O interesse desta pesquisa em compreender a contribuição da genética para a doença periodontal é múltiplo. Em primeiro lugar, a genética se torna uma ferramenta de prevenção. Isso ajudará a identificar os indivíduos que correm o risco de desenvolver periodontite antes de desenvolverem uma doença e, portanto, tentará prevenir seu aparecimento por meio de check-ups regulares ou atenção especial à higiene bucal.²¹

Então, em pacientes afetados, os testes genéticos podem ajudar a determinar o prognóstico dos dentes remanescentes e orientar a escolha de um tratamento específico. Por fim, a possível identificação de genes associados à periodontite pode auxiliar no entendimento dessas doenças e, assim, no desenvolvimento de novos tratamentos biológicos.²¹

5 A DOENÇA PERIODONTAL E O COVID-19

As doenças periodontais afetam os tecidos que sustentam os dentes, mas suas consequências prejudiciais vão além. De fato, os especialistas afirmam que existe uma ligação entre doença periodontal e infecção pelo COVID-19, que pode até promover a hospitalização ou mesmo a internação em cuidados intensivos.

De acordo com a *European Federation of Periodontology* (EFP ou Federação Europeia de Periodontologia, 2020), as pessoas com doenças periodontais devem estar particularmente vigilantes durante a pandemia de Covid-19. Isso ocorre porque

os pacientes com COVID-19 têm pelo menos três vezes mais probabilidade de apresentar complicações se também apresentarem doença gengival.

O estudo de Marouf *et al.*²² com pacientes com COVID-19 descobriu que pessoas com doença gengival tinham 3,5 vezes mais probabilidade de serem admitidas em terapia intensiva, 4,5 vezes mais probabilidade de necessitarem de respirador e quase nove vezes mais probabilidade de morrerem do que aqueles sem a doença.

Para chegarem a essa conclusão, os pesquisadores examinaram os casos de 568 pacientes com diagnóstico positivo para Covid-19 entre fevereiro e julho de 2020. Ao examinarem as condições periodontais dos pacientes graças às radiografias dentais, eles puderam observar que aqueles também pacientes com doença gengival tiveram 3,5 vezes e 4,5 vezes mais chance de serem internados em terapia intensiva e necessitarem de ventilador, respectivamente, e tinham quase nove vezes mais probabilidade de morrerem de Covid-19 do que outros.²²

Em detalhes, os marcadores sanguíneos que indicam inflamação no corpo foram mais proeminentes em pacientes com COVID-19 com doença gengival, observaram os pesquisadores. No entanto, uma das principais características da periodontite é a inflamação das gengivas - se esta não for tratada, ela se espalhará por todo o corpo. A própria COVID-19 está associada a uma reação inflamatória exacerbada que pode ter desfecho fatal.²²

Os resultados do estudo sugerem que a inflamação da cavidade oral pode abrir a porta para o agravamento da violência do coronavírus. Os autores também observam que, em pacientes com periodontite, as bactérias orais podem ser inaladas e infectar os pulmões, especialmente em um ventilador, podendo contribuir para o agravamento do estado dos pacientes com COVID-19 e aumentar o risco de morte. Pacientes positivos para o COVID-19 com periodontite devem usar antissépticos orais para reduzirem a transmissão de bactérias.²²

Ao ler o estudo acima, o catedrático em periodontia, Sanz,²³ da Universidade de Madri, na Espanha, apoia que essa associação significativa se manteve mesmo ao se ajustar para fatores de risco comuns como idade, tabagismo, diabetes e doenças cardiovasculares. Aponta que o que é relevante nessa publicação não são os achados científicos em si, mas suas implicações para a profissão e para a população.

Sanz²³ também considera que as autoridades sanitárias devem estar cientes de que esses resultados corroboram que a saúde bucal e periodontal seja parte

integrante da saúde geral, de modo que não pode haver saúde geral sem saúde bucal. Da mesma forma, a opinião pública deve visualizar esses resultados, visto que o conhecimento dessas associações entre a periodontite e o risco de se sofrer ou agravar outras doenças sistêmicas deve estimular os pacientes a se conscientizarem da importância de sua saúde bucal e periodontal, implementando não apenas práticas adequadas de higiene bucal, mas também buscando o conselho e a atenção de profissionais da área odontológica.

O estudo de Mancini *et al.*³ revisa a hipótese de que o foco principal de um número consistente de estudos tem sido o papel da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) na ligação do vírus e seu papel na expressão da resposta inflamatória após a transmissão. A ACE2 é uma enzima envolvida no sistema renina-angiotensina (RAS), cujo papel principal é regular e contrariar a enzima conversora de angiotensina (ACE), reduzindo a quantidade de angiotensina II e aumentando a angiotensina 1-7 (Ang1-7), tornando-se um alvo promissor de drogas para o tratamento de doenças cardiovasculares.

O eixo RAS clássico, formado pela ACE, angiotensina II (Ang II) e receptor de angiotensina tipo 1 (AT1), ativa diversas funções celulares e vias de sinalização molecular relacionadas à lesão e inflamação tecidual. Em contraste, o eixo RAS, composto de ACE2, Ang1-7 e receptor Mas (MasR), exerce o efeito oposto em relação à resposta inflamatória e fibrose tecidual.³

Mancini *et al.*³ citam outros estudos recentes que têm mostrado a presença do sistema RAS em sítios periodontais onde osteoblastos, fibroblastos e osteoclastos estão envolvidos na remodelação óssea, sugerindo que o papel da ACE2 pode ter uma função fundamental na sub ou superexpressão de citocinas como a interleucina-6 (IL-6), interleucina-7 (IL-7), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), interleucina-2 (IL-2), interleucina-1 beta (IL-1 β), proteína quimioatrativa de monócitos-1 (MCP-1) e fator de transformação de crescimento beta (TGF- β), associado a um distúrbio periodontal, principalmente durante a coinfeção com SARS-CoV-2, em que a ACE2 é subexpressa e não pode formar o eixo ACE2 – Ang1-7 – MasR. Isso faz com que o paciente não responda a um processo inflamatório, facilitando a perda periodontal.³

Coke *et al.*²⁴ postulam - onde os autores descrevem resultados de sua revisão de literatura - que os estudos vêm demonstrando que pacientes com doença periodontal são altamente suscetíveis à infecção por SARS-CoV-2. Isso porque citocinas pró-inflamatórias e estresse oxidativo, conhecidos por contribuir para o

desenvolvimento de DP e outras doenças metabólicas, são altamente elevados entre os pacientes com COVID-19.

Postulam também que a saúde periodontal pode ajudar a determinar a gravidade da infecção por COVID-19. Evidências acumuladas mostram que indivíduos afro-americanos e populações vulneráveis são desproporcionalmente suscetíveis à DP (doença periodontal), doenças metabólicas e COVID-19 em comparação com outras etnias nos Estados Unidos. A odontologia e os profissionais de saúde odontológicos são particularmente suscetíveis a este vírus devido em razão da transferibilidade deste através da cavidade oral e do uso de instrumentos de criação de aerossóis que são onipresentes nesse campo.²²

Conforme informam Brandini *et al.*⁴ as células na cavidade oral expressam a enzima conversora de angiotensina 2 do receptor de entrada viral, que permite a replicação viral e pode causar inflamação e destruição do tecido. Informam que estudos recentes relataram que pacientes com COVID-19 apresentaram manifestações orais com múltiplos aspectos clínicos.

De acordo com a revisão dos autores, úlceras, bolhas, gengivite necrosante, coinfeções oportunistas, alterações das glândulas salivares, placas brancas e eritematosas e disfunção gustativa foram as manifestações clínicas orais mais relatadas em pacientes com COVID-19. Em geral, as lesões aparecem concomitantemente à perda do olfato e do paladar. Vários relatórios mostram evidências de gengiva necrótica / ulcerativa, bolhas orais e hiper crescimento de patógenos orais oportunistas.⁴

O SARS-CoV-2 exibe tropismo para células endoteliais, e a endotelite mediada por COVID-19 pode não apenas promover a inflamação nos tecidos orais, mas também pode facilitar a disseminação do vírus. Além disso, níveis elevados de mediadores pró-inflamatórios em pacientes com Covid-19 e doença infecciosa oral podem prejudicar a homeostase do tecido e causar resolução tardia da doença. Isso sugere um potencial *crosstalk* de vias imunomediadas subjacentes à patogênese.⁴

Os autores ainda revelam que, curiosamente, poucos relatórios sugerem lesões herpéticas recorrentes e maior crescimento bacteriano em indivíduos com COVID-19, indicando SARS-CoV-2 e interação vírus / bactéria oral. E apontam que devem ser efetuados estudos de coorte maiores comparando sujeitos positivos e negativos para SARS-CoV-2 que revelarão a manifestação oral do vírus na saúde bucal e seu papel na exacerbação da infecção oral.⁴

5 CONCLUSÃO

Mais pesquisas ainda são necessárias para se entender melhor a associação entre a periodontite e as complicações relacionadas ao coronavírus. Mas, se for estabelecida uma relação causal, então, a manutenção da saúde periodontal passa a ser parte importante do cuidado desses pacientes. O que se sabe é que a higiene bucal deve fazer parte das recomendações de saúde para se reduzir o risco de consequências graves da Covid-19.

REFERÊNCIAS

1. Guo H, Zhou Y, Liu X, Tan J. The impact of the COVID-19 epidemic on the utilization of emergency dental services. *J Dent Sci.* 2020 Dec;15(4):564-7. doi: 10.1016/j.jds.2020.02.002.
2. Sahni V, Gupta S. COVID-19 & Periodontitis: The cytokine connection. *Medical hypotheses.* 2020 Nov 1;144:109908. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109908>
3. Mancini, L, Quinzi V, Mummolo S, Marzo G, Marchetti E. Angiotensin-converting enzyme 2 as a possible correlation between COVID-19 and periodontal disease. *Appl Sci.* 2020, May 10(18): 6224. doi: <https://doi.org/10.3390/app10186224>.
4. Brandini DA, Takamiya AS, Thakkar P, Schaller S, Rahat R, Naqvi AR. Covid-19 and oral diseases: Crosstalk, synergy or association? *Rev Med Virol.* 2021 Mar 1;10.1002/rmv.2226. doi: 10.1002/rmv.2226.
5. World Health Organization. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. *Scientific Brief.* 9 jul. 2020. [cited 2021 Jul 24]. Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>.
6. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages: interim guidance. 2020. [cited 2021 jul 25]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331695/WHO-2019-nCov-IPC_PPE_use-2020.3-eng.pdf?sequence=9&isAllowed=y. Acesso em: 25 jul. 2021.
7. Harrel SK, Molinari J. Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of the literature and infection control implications. *J Am Dent Assoc.* 2004 Apr;135(4):429-37. doi: 10.14219/jada.archive.2004.0207.
8. Zemouri C, Soet H, Crielaard W, Laheij A. A scoping review on bio-aerosols in healthcare and the dental environment. *PLoS One.* 2017 May 22;12(5):e0178007. doi: 10.1371/journal.pone.0178007.
9. Ionescu AC, Brambilla E, Manzoli L, Orsini G, Gentili V, Rizzo R. Efficacy of personal protective equipment and H₂O₂-based spray against coronavirus in dental setting. *Oral Dis.* 2020 Nov 28;10.1111/odi.13736. doi: 10.1111/odi.13736.
10. Li G, Chang, Li H, Rui Wang R, Gang Li G. Precautions in dentistry against the outbreak of corona virus disease 2019. *J Infect Public Health.* 2020 Dec;13(12):1805-1810. doi: 10.1016/j.jiph.2020.09.013.

11. Melikov AK, Ai ZT, Markov DG. Intermittent occupancy combined with ventilation: An efficient strategy for the reduction of airborne transmission indoors. *Science of The Total Environment*. 2020 Nov 20;744:140908.
12. Conselho Federal de Odontologia (Brasil). O que são emergências e urgências odontológicas? Brasília; 2020. [citado 2021 jul 23]. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/cfo-apresenta-orientacoes-para-avaliar-urgencia-e-emergencia-odontologica-frente-ao-coronavirus/>.
13. Oliveira AC, Lucas TC. É possível a descontaminação de máscaras N95 em tempos de pandemia? Revisão integrativa da literatura. *Rev Gaúcha Enferm*. 2021 42 Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200146>.
14. Vicente K, Santos M, Silva BM, Barbosa DN, Pinheiro JC, Bastos R. Diretrizes de biossegurança para o atendimento odontológico durante a pandemia do COVID-19: revisão de literatura. *Rev Odontol Araçatuba (Impr.)*; 2020 set/dez; 41(3): 29-32.
15. World Health Organization. Country & Technical Guidance - Coronavirus disease (COVID-19). COVID-19: Clinical care, 2021. [citado 2021 jul 24]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance-publications>.
16. Almeida RF, Pinho MM, Lima C, Faria I, Santos P, Bordalo C. Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas. *Rev Port Clin Geral*. 2006;22(3):379-90.
17. Beaty TH, Ruczinski, Murray JC, Marazita ML, Ronald G, Munger RG. Evidence for gene-environment interaction in a genome wide study of nonsyndromic cleft palate. *Genet Epidemiol*. 2011 Sep; 35(6): 469–78.
18. Laine ML, Crielaard W, Loos BG. Genetic susceptibility to periodontitis. *Periodontol 2000*. 2012 Feb;58(1):37-68. doi: 10.1111/j.1600-0757.2011.00415.x.
19. Papalia DE, Feldman RD. Desenvolvimento humano. São Paulo: Artmed; 2013.
20. Hasan A, Palmer RM. a clinical guide to periodontology: pathology of periodontal disease. *Br Dent J*. 2014 Apr;216(8):457-61. doi: 10.1038/sj.bdj.2014.299.
21. Vieira AR, Albandar JM. Role of genetic factors in the pathogenesis of aggressive periodontitis. *Periodontol 2000*. 2014 Jun;65(1):92-106. doi: 10.1111/prd.12021.
22. Marouf N, Cai W, Said KN, Daas H, Diab H, Chinta VR et al. Association bete periodontitis and severity of COVID-19 infection: a case–control study. *J Clin Periodontol*. 2021 Apr;48(4):483-91. doi: 10.1111/jcpe.13435.

23. Sanz M. Periodontitis y mayor riesgo de complicaciones en la enfermedad COVID-19. *Rev Asoc Odontol Argent.* 2021;109(1):1-2.

24. Coke CJ, Davison B, Fields N, Fletcher J, Rollings J, Roberson L, et al. SARS-CoV-2 Infection and Oral Health: Therapeutic Opportunities and Challenges. *J Clin Med.* 2021 Jan 5;10(1):156. doi: 10.3390/jcm10010156.