

Manifestações orais em indivíduos portadores de COVID-19: revisão de literatura

Oral manifestations in individuals with COVID-19: literature review

Manifestaciones orales en individuos con COVID-19: revisión de la literatura

Recebido: 01/11/2022 | Revisado: 09/11/2022 | Aceitado: 11/11/2022 | Publicado: 18/11/2022

Thaysa Maria Lira Bastos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8834-8607>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: bastosthaysa2@gmail.com

Anne Emanuele de Azevedo Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9839-6204>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: annemartins546@gmail.com

Maria Eduarda dos Santos Brito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6109-5718>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: meeduardasbrito@gmail.com

Natalli Perez Maia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6607-0381>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: natalliperezm@gmail.com

Myrella Mikaela Araújo Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2089-8546>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: myrellalima@icloud.com

Gabriela de Figueiredo Meira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7263-8711>
Universidades Federal de Santa Maria, Brasil
E-mail: gabriela.meira@fametro.edu.br

Juliana Lopes de Sá

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1927-2191>
Centro Universitário Fametro, Brasil
E-mail: juliana.lopes@fametro.edu.br

Resumo

Introdução: COVID-19 é uma doença infecciosa que surgiu em 2019, causada pelo vírus SARS-CoV-2, foi decretada em março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde como uma pandemia e se tornou um problema de saúde pública mundial. **Objetivo:** O objetivo deste artigo é realizar uma revisão de literatura referente as manifestações orais em indivíduos portadores de COVID-19. **Metodologia:** Foram utilizadas as bases de dados Google acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SCIELO); PUBMED; Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); usando as palavras chaves como “Oral Manifestations”, “COVID-19”, “SARS-CoV-2”. **Resultados:** Esta doença causa uma série de alterações sistêmicas, existem estudos sobre a possível relação entre manifestações atípicas e SARS-CoV-2. **Resultados e discussões:** Os estudos apontaram manifestações orais como: distúrbio do paladar, xerostomia/ boca seca, lesões aftosas, placas, lesões vesicobolhosas, petéquias, eritema, pigmentação, lesões tipo multifforme, gengivite descamativa, candidíase, líquen plano e necrose da mucosa bucal, lesões semelhantes a herpes, lesões ulcerativas e erosivas. **Considerações finais:** Estudos longitudinais são necessários para confirmar a associação das manifestações com a COVID-19.

Palavras-chave: Manifestações orais; COVID-19; SARS-CoV-2.

Abstract

Introduction: COVID-19 is an infectious disease that emerged in 2019, caused by the SARS-CoV-2 virus, was decreed in March 2020 by the World Health Organization as a pandemic and has become a global public health problem. **Objective:** The objective of this article is to carry out a literature review regarding oral manifestations in individuals with COVID-19. **Methodology:** Google academic, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) databases were used; PUBMED; Virtual Health Library (VHL); using keywords like “Oral Manifestations”, “COVID-19”, “SARS-CoV-2”. **Results:** This disease causes a series of systemic changes, there are studies on the possible relationship between atypical manifestations and SARS-CoV-2. **Results and discussions:** The studies showed oral manifestations such as: taste disorder, xerostomia/dry mouth, aphthous lesions, plaques, vesicobullous lesions, petechiae, erythema, pigmentation, multiform lesions, desquamative gingivitis, candidiasis, lichen planus and necrosis

of the oral mucosa., herpes-like lesions, ulcerative and erosive lesions. *Final considerations:* Longitudinal studies are needed to confirm the association of manifestations with COVID-19.

Keywords: Oral manifestations; COVID-19; SARS-CoV-2.

Resumen

Introducción: El COVID-19 es una enfermedad infecciosa surgida en el año 2019, causada por el virus SARS-CoV-2, fue decretada en marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud como pandemia y se ha convertido en un problema de salud pública mundial. *Objetivo:* El objetivo de este artículo es realizar una revisión bibliográfica respecto a las manifestaciones orales en individuos con COVID-19. *Metodología:* Se utilizaron las bases de datos Google academic, Scientific Electronic Library Online (SCIELO); PUBLICADO; Biblioteca Virtual en Salud (BVS); usando palabras clave como “Manifestaciones Orales”, “COVID-19”, “SARS-CoV-2”. *Resultados:* Esta enfermedad provoca una serie de cambios sistémicos, existen estudios sobre la posible relación entre las manifestaciones atípicas y el SARS-CoV-2. *Resultados y discusiones:* Los estudios mostraron manifestaciones bucales como: alteración del gusto, xerostomía/boca seca, lesiones aftosas, placas, lesiones vesicoampollosas, petequias, eritema, pigmentación, lesiones multiformes, gingivitis descamativa, candidiasis, liquen plano y necrosis de la mucosa oral, lesiones similares a herpes, lesiones ulcerativas y erosivas. *Consideraciones finales:* Se necesitan estudios longitudinales para confirmar la asociación de manifestaciones con COVID-19.

Palabras clave: Manifestaciones orales; COVID-19; SARS-CoV-2.

1. Introdução

A COVID-19, uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2, foi descoberta em Wuhan, China em dezembro de 2019, se espalhou globalmente e foi declarada uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde em 11 de março de 2020. (Camargo et al., 2021). Com a alta capacidade de propagação da doença, estudos foram realizados pelos profissionais da área da saúde a respeito das alterações que o vírus pode causar, onde diferentes manifestações foram relatadas na literatura atualmente (Franco et al., 2022; Pedrosa et al., 2020; Lechien et al., 2020).

A via de transmissão do vírus ocorre por gotículas e pelo contato direto, ou seja, de uma pessoa para a outra sendo ela assintomática ou sintomática. Os sintomas mais comuns são febres, tosse, falta de ar e dores no corpo, que podem piorar com a exposição ao vírus, idade e comorbidades. Em relação à sua gravidade, tem um período de incubação de 1 a 14 dias e um período de incubação de 3 a 7 dias, que é o período mais contagioso. (Storaz, 2021; Bastos., 2021).

Condições como temperatura e umidade na cavidade oral são propícias ao crescimento de diversos microrganismos, de modo que a cavidade oral se torna a principal fonte de transmissão da infecção e pode ser considerada a porta de entrada para a COVID-19. O SARS-CoV-2 utiliza a proteína Spike para se ligar às membranas celulares e invadir as células hospedeiras, sendo o receptor mais comum a enzima conversora de angiotensina II (ACE2), encontrada nos pulmões, coração, rins e na boca como o língua e glândulas salivares (Franco et al., 2022)

Pode-se dizer que o COVID-19 afeta todos os sistemas do corpo humano de forma diferenciada, em relação à cavidade oral, existem estudos que correlacionam a contaminação causada pelo vírus e o aparecimento de lesões orais. (Oliveira et al., 2021; Cardoso et al., 2020; Farook et al., 2020; Mortazavi et al., 2020; Santos et al., 2020). Ainda assim, não pode confirmar se os achados bucais em indivíduos acometidos pela COVID-19 descritos na literatura tenham relação direta com o SARS-CoV-2 (Barros et al., 2021; Pedrosa et al., 2020).

Desta forma, o objetivo desse artigo é realizar uma revisão de literatura referente as manifestações orais em indivíduos portadores de COVID-19.

2. Metodologia

Esta revisão de literatura investigou a associação de manifestações bucais comuns em indivíduos infectados pela Covid-19 por meio de uma revisão integrada utilizando os bancos de dados Google acadêmico, Scientific Electronic Library

Online (SCIELO); PUBMED; Biblioteca Virtual em Saúde Pública (BVS/BIREME) e foram utilizadas palavras chaves como: “Oral Manifestations”, “COVID-19”, “SARS-CoV-2”.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos no período de 2020 a 2022, cujos conteúdos abordassem a temática investigada com resumos disponíveis e que pudessem ser acessados na íntegra no meio on-line nos idiomas português, espanhol e inglês e foram excluídos aqueles que não seguiram os critérios (temática, período de publicação e idioma).

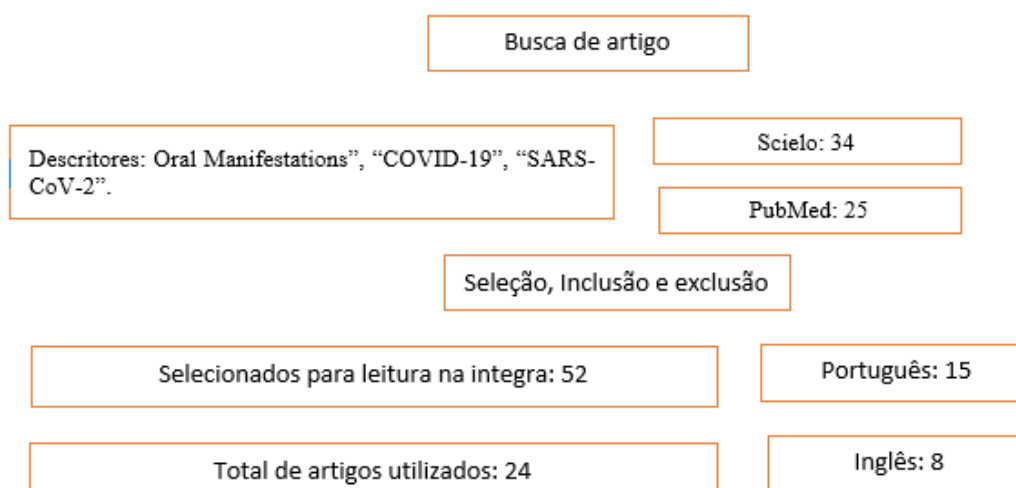
Os artigos possuíam suas informações concentradas nos tópicos: autor/ano, idioma, objetivo e resultados, os quais foram tabulados e apresentados na Tabela 1 (Quadro 1).

Quadro 1 - Corpus de estudo.

Ano	Autor	Tema	Periódico
2021	Amorim dos Santos, J. et al	Oral manifestations in patients with COVID-19: a living systematic review	Journal of dental research
2021	Barros, M., et al	CRR de. Manifestações bucais associadas à infecção por COVID-19	Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento
2021	Carvalho Porto, E., et al.	Cavidade bucal: uma rota disseminadora em potencial para o COVID-19.	Diálogos & Ciência
2022	Franco, A. G., et al.	Associação revisão entre a infecção pelo SARS-CoV-2 e a sistemática de manifestações orais: uma	Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento
2021	Sharma, P., et al.	Prevalência de manifestações orais no COVID-19: Uma revisão sistemática	Revisões em Virologia Médica
2021	Souza, A. S. R., et al	Eficácia do tratamento dietoterápico para pacientes com Aspectos gerais da pandemia de COVID-19mellitus.	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Tabela 1 - Fluxograma.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3. Resultados e Discussão

3.1 Coronavírus (SARS-CoV-2)

Segundo Oliveira et al. (2021), o coronavírus foi descrito pela primeira vez em 1960 pela virologista escocesa June Dalziel Almeida e pelo cientista britânico David Tyrrell. É um vírus zoonótico pertencente à família Coronaviridae, ordem

Nidovirales, e seu nome corona vem do latim corona devido a uma estrutura semelhante. As cepas de coronavírus identificadas são HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43, HCoV-HKU1, SARS-CoV (causa síndrome respiratória aguda grave), MERS-CoV (agente causador da síndrome respiratória do Oriente Médio) e SARS -CoV-2 (o novo coronavírus responsável pela atual pandemia de covid-19)

O SARS-CoV-2 é um beta coronavírus de RNA de fita simples com um receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) nas células hospedeiras (Gomes et al., 2021) Essa enzima permite que o vírus se ligue à superfície das células-alvo por meio da glicoproteína spike (S) do envelope viral. (Vieira & Casais, 2021). Presente no trato respiratório, mucosa oral, língua e glândulas salivares, afetando assim a função das glândulas salivares, paladar, olfato e integridade da mucosa oral. (Ortiz, 2021)

Os coronavírus possuem RNA (ácido ribonucléico) de fita simples, esféricos, encapsulados e cercados por uma camada de proteínas. A proteína S (Spike) determina o tropismo do vírus e fusão com as células do hospedeiro. Dos coronavírus já identificados, o SARS-Cov-2 é o sétimo a causar doenças em humanos, o terceiro a determinar uma epidemia, após a síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV) e a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) (Souza et al., 2021)

3.2 SARS-CoV-2 e a cavidade oral

O SARS-CoV-2 é um beta-coronavírus de RNA de fita simples que possui um receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) na célula hospedeira. (Gomes et al., 2021) A enzima possibilita a fixação viral à superfície das células alvo através da glicoproteína spike (S) do envelope viral (Vieira & Casais, 2021). Presente no trato respiratório, mucosa oral, língua e glândulas salivares, afetando assim o funcionamento das glândulas salivares, as sensações de paladar, olfato e a integridade da mucosa oral. (Ortiz, 2021)

Nemeth et al., (2020) argumentam que a cavidade oral pode ser uma via potencialmente de alto risco para infecção por SARS-CoV-2 porque há compatibilidade com células receptoras da enzima conversora de angiotensina (ACE-2). Um estudo de Xu et al., (2020) mostra que a cavidade oral pode manter a viabilidade viral porque as glândulas salivares secretam saliva na boca, em virtude de as glândulas salivares estarem secretando saliva para a boca. Eles apontaram que a ACE2 é altamente expressa nas células epiteliais da mucosa oral, entre os diferentes sítios orais, a expressão da ACE2 é maior na língua.

3.3 Manifestações orais em pacientes portadores de COVID-19

Dentre os achados orais, o mais comumente citado é o distúrbio do paladar, como disgeusia (alteração do paladar), hipogeusia (diminuição do paladar) e ageusia (perda completa do paladar) (Sharma et al., 2022). A expressão ACE2 na cavidade oral tem sido descrita particularmente em células neuroepiteliais presente na língua, o que é considerado um risco potencialmente alto para suscetibilidade infecciosa do vírus. A proteína S-Spike do SARS-COV-2 se liga ao ACE2 receptores e posteriormente sofre replicação e lisa as células, seguido pela liberação de amilase salivar no sangue que facilita um processo inflamatório causando destruição dos tecidos da glândula salivar. Esta alteração causada pelo SARS-CoV-2 poderia explicar a perda da modulação da percepção gustativa, que pode ocorrer por dias, semanas e até meses e sua melhora dependerá da resolução dos sintomas clínicos gerais típicos de COVID-19 (Rojas et al.,2021; Nindra et al.,2021)

Dos Santos et al. (2021), em uma revisão sistemática, a xerostomia foi um dos sintomas mais comuns, seguido pelos distúrbios do paladar seja hipogeusia, disgeusia e ageusia. As lesões mais comuns foram aftas, lesões semelhantes ao HSV1, candidíase, quelite angular, glossite, depilação, parotidite e língua geográfica.

Além da perda do paladar, outras manifestações orais também são descritas, como: úlcera, bolsa, língua despapilada, pústula, pápula, bolha, pigmentação, halitose, crosta hemorrágica, necrose, petéquias, edema, eritema, áreas esbranquiçadas e sangramento espontâneo. Os locais mais acometidos são a língua, mucosa labial, palato, gengivas, mucosa bucal, orofaringe e amígdalas. Os diagnósticos iniciais para essas lesões descritas foram vasculite do tipo Kawasaki, candidíase, estomatite aftosa, lesão herpetiforme, erupção medicamentosa do tipo eritema multiforme, mucosite, angina bolhosa, queilite angular, síndrome de Sweet atípica e síndrome de Melkersson-Rosenthal (Ribeiro, 2021).

A xerostomia ou boca seca é descrita nos estágios iniciais da infecção por SARS-CoV-2 (Salehi et al., 2020) “Boca seca foi relatada com relativa frequência por pacientes com COVID-19. Em geral, esse sintoma não é uma manifestação isolada, mas está associado a outras manifestações” (Franco, 2022, p. 8) A xerostomia é um efeito adverso, sua manifestação tem potencial para efeitos mais graves, como inflamação e fissuras dos lábios e mucosa oral, ulceração e/ou inflamação da mucosa oral e língua, candidíase oral, aumento da glândula parótida, sialoadenite e halitose (Oliveira et al., 2021)

Em uma revisão de vários casos, Iranmanesh et al (2020) relataram que as lesões aftosas apareceram como múltiplas úlceras arredondadas amarelo-esbranquiçadas na mucosa labial e na língua. Em um paciente, as lesões orais apareceram simultaneamente aos sintomas sistêmicos e, em outros pacientes, o período de latência foi entre 2 e 10 dias. Um paciente foi diagnosticado com estomatite aftosa recorrente (EAR) e dois pacientes foram PCR positivos para o vírus do herpes simples (HSV). Lesões aftosas sem necrose foram observadas em pacientes mais jovens com infecção leve, enquanto lesões com necrose e crostas hemorrágicas foram observadas com mais frequência em pacientes mais velhos com imunossupressão e infecção grave. As lesões cicatrizaram após 5 a 15 dias, a regressão das lesões orais foi concomitante à melhora da doença sistêmica. Níveis aumentados de fator de necrose tumoral (TNF)- α em pacientes com COVID-19 podem levar à quimiotaxia de neutrófilos na mucosa oral e ao desenvolvimento de úlceras aftosas. Estresse e imunossupressão secundários à infecção por SARS-CoV-2 podem ser outras possíveis causas de tais lesões em pacientes com COVID-19. Manchas ou placas brancas e vermelhas foram relatadas na parte de trás da língua, gengivas e palato em pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19.

No estudo de Suárez et. al., (2021), lesões ulcerativas ou erosivas, apareceram como lesões dolorosas com bordas irregulares na língua, palato duro e mucosa labial, após um período de latência de 4 a 7 dias e em um caso, as lesões apareceram 3 dias antes do início dos sintomas sistêmicos e recuperado após 5 a 21 dias. Lesões herpetiformes, apresentadas como múltiplas úlceras dolorosas, unilaterais, redondas, cinza-amareladas com borda eritematosa na mucosa queratinizada e não queratinizada. As manifestações dessas lesões precederam, coincidiram ou seguiram sintomas sistêmicos. Em um caso, a língua geográfica apareceu após a recuperação de lesões herpetiformes. Placas ou manchas brancas e vermelhas foram relatadas no dorso da língua, gengiva e palato em pacientes com suspeita ou confirmação de covid-19. Vesículas e pústulas, foi encontrado o relato de uma menina de 9 anos que apresentou febre, fraqueza, dor abdominal e diarreia que coincidiu com erupção papular eritematosa oral e acral. As lesões orais incluíram erupções vesiculares e erosões na língua e mucosa bucal. O teste pcr para covid-19 deu positivo, as lesões cicatrizaram após 1 semana.

Segundo Bastos (2021), as lesões ulceradas são de maior predominância na cavidade oral, o sitio mais acometido é o dorso da língua, posterior o palato duro e mucosa bucal. Na maior parte dos casos são lesões isoladas e dolorosas, mas podem surgir menores e em maior quantidade e se manifestar juntamente a lesões erosivas e/ou crostosas. O autor ainda relata que o eritema, ocorre de acordo com a atrofia das papilas filiformes, circunda por bordas sinuosas branco-amareladas. Na maioria dos casos não existe sintomatologia dolorosa e não é necessário um protocolo de tratamento devido ser uma condição benigna e auto resolutiva.

Reis et al., (2021), em estudos observacionais e relatos de caso, observaram três padrões clínicos em lesões ulceradas: úlceras semelhantes ao vírus do herpes simples (HSV), úlceras aftosas e eritema multiforme. Em dois estudos os autores

classificaram as úlceras como inespecíficas e lesões com aspecto herpético. A presença de candidíase foi relatada em cinco pacientes, é a mais comum infecção fúngica na cavidade oral e está associada a condição imunológica do paciente e da mucosa, nos casos relatados havia história recente de uso de medicamentos, sendo assim, os casos de candidíase não representam uma manifestação relacionada ao COVID-19, mas são secundários ao uso de medicamentos e ao estado de imunossupressão dos pacientes. Cinco pacientes relataram ardência na boca juntamente com disgeusia, boca seca, despigmentação da língua e/ou candidíase. Língua geográfica e peluda também foram descritas como manifestações em pacientes com COVID-19, ambas as condições são comuns e podem ser encontradas no exame clínico oral, os fatores predisponentes da língua pilosa são o mau estado geral falta de higiene e o uso de medicamentos que reduzem fluxo, que são comuns em pacientes hospitalizados ou que teve uma infecção sistêmica recente. Quatro autores relataram envolvimento gengival em pacientes COVID-19, um caso de gengivite descamativa foi detectada 30 dias após o diagnóstico de COVID-19 e foi relatada em um paciente após um período prolongado de hospitalização uma erupção cutânea vesícula erosiva na cavidade oral, provável por reação ao medicamento.

Farid et al., (2021), em seu estudo, constataram que as manifestações orais mais relatadas na literatura são úlceras, erosões, bolhas, placas, reativação do vírus herpes simples (HSV) e língua geográfica. Afirma-se em poucas publicações que apenas o sintoma oral associado ao COVID-19 é a alteração do paladar e outras lesões orais surgem como resultado da diminuição da imunidade devido a infecção viral, infecção oportunista ou secundária ou tratamento para Covid-19. Mais pesquisas são necessárias para confirmar uma ligação entre as lesões de mucosa relatadas e o Covid-19, pois essas lesões podem ser o primeiro sinal da doença ou secundárias a medicamentos, imunidade reduzida, comprometimento vascular, localizado ou inflamação generalizada e higiene bucal negligenciada.

4. Discussão

Na literatura atual, é sabido que a doença COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2 (Franco et al.,2022). O vírus possui estrutura membranosa de proteínas (spike), capaz de penetrar nas células pelos receptores celulares ACE2 (enzima conversora de angiotensina II). Os receptores estão altamente presentes nas glândulas salivares, língua e mucosa oral, tornando uma potencialmente rota para a infecção do vírus SARS-CoV-2, as propriedades neuro invasivas do vírus causam degradação quimiossensorial levando a várias manifestações na cavidade oral (Porto et al., 2021; Muthyam et al.,2022)

Distúrbio do paladar é considerado uma das manifestações bucais mais frequente diretamente relacionada à infecção por sars-cov-2, com diferentes graus que variam de ageusia, disgeusia e hipogeusia, é um dos primeiros sintomas da covid-19 nas formas assintomática e leve da doença, embora também tenha sido considerado como efeito adverso do tratamento com a covid-19. Além da alteração do paladar, foram detectados vários casos de manifestações orais que provavelmente ocorrem como coinfeções e manifestações secundárias com múltiplos aspectos clínicos devido a tratamentos para covid-19 ou relacionados a uma condição sistêmica debilitada dos pacientes (Suaréz et al.,2021)

Estudos demonstraram que as manifestações orais mais recorrentes em pacientes portadores de SARS-CoV-2 são: distúrbio do paladar, xerostomia/boca seca, lesões aftosas, placas, lesões vesicobolhosas, petéquias, eritema, pigmentação, lesões tipo multiforme, gengivite descamativa, candidíase, líquen plano e necrose da mucosa bucal, língua geográfica, lesões semelhantes a herpes, lesões ulcerativas e erosivas. Os locais mais acometidos da cavidade oral são palato, língua, gengiva e mucosa labial (Silva, 2021; Ribeiro, 2021; Farid et al., 2021). Nos estudos descritos na literatura, observa-se uma convergência quanto as lesões encontradas na cavidade oral, ainda é incerto se as manifestações são um padrão clínico típico relacionadas à ação direta do SARS-CoV-2, coinfeções, comprometimento da imunidade e reações adversas ao tratamento. (Amorim dos Santos et al., 2021)

Um acompanhamento de longo prazo com uma abordagem multidisciplinar é altamente recomendado para todos os pacientes acometidos pela doença. A identificação precoce de sintomas orais em casos recuperados ou suspeitos de COVID-19 pode ajudar a diagnosticar grupos de alto risco, mitigar a transmissão e promover a saúde geral. O CD é de suma importância para os diagnósticos dessas manifestações orais, promovendo uma manutenção adequada e prevenindo evoluções mais graves (Muthyam et al., 2022).

5. Conclusão

Várias manifestações orais associadas ao COVID-19 foram apresentadas, o estudo dessas manifestações orais tem sido considerado de amplo e atual interesse, uma vez que sua prevalência ainda é desconhecida, permanece a incerteza se essas manifestações orais correspondem a um padrão clínico típico direto da infecção por SARS-CoV-2, coinfeções ou reações adversas ao tratamento. São necessários mais estudos para se concluir se essas manifestações orais estão interligadas ao vírus SARS-CoV-2.

Referências

- Amorim dos Santos, J., et al. (2021). Oral manifestations in patients with COVID-19: a living systematic review. *Journal of dental research*, 100(2), 141-154.
- Barros, M., et al. (2021). CRR de Manifestações bucais associadas à infecção por COVID-19. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 10(16), e555101624107, 10.33448/rsd-v10i16.24107.
- Bastos, A. C. N. (2021). *Manifestações orais e a Covid-19: revisão da literatura*. 30 f. TCC (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Bastos, A. C. N. (2021). *Manifestações orais e a Covid-19: revisão da literatura*.
- Carvalho Porto, E., et al. (2021). Cavidade bucal: uma rota disseminadora em potencial para o COVID-19? *Diálogos & Ciência*, 1(42), 37-44.
- Coureaux Rojas, L., et al. (2021). Relación causa-efecto entre manifestaciones bucales y pacientes con la COVID-19. *Medisan*, 25(5), 1216-1226.
- Dos santos Oliveira, D., et al. (2021). Manifestações Oraís Após Contaminação Por Covid-19: Revisão De Literatura Oral Manifestations After Contamination By Covid-19: Literature. *Brazilian Journal of Development*, 7(11), 104566-104580.
- Farid, H., et al. (2022). Manifestações orais da Covid-19-A revisão de literatura. *Revisões em virologia médica*, 32(1), e2248.
- Franco, A. G., et al. (2022). Associação revisão entre a infecção pelo SARS-CoV-2 e a sistemática de manifestações orais: uma. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 11(1).
- Gomes, K., et al. (2021). Um ano de pandemia da COVID-19: diversidade genética do SARS-CoV-2 no Brasil. *BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista*, 18(207), 12-33.
- Iranmanesh, B., Khalili, M., Amiri, R., Zartab, H., & Aflatoonian, M. (2021). Oral manifestations of COVID-19 disease: A review article. *Dermatologic therapy*, 34(1), e14578. <https://doi.org/10.1111/dth.14578>
- Muthyam, A. K., et al. Manifestações orais em pacientes com COVID-19: um estudo observacional. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(3), 1000-1005, 2022.
- Nemeth-Kohanszky, M. E., et al. (2020). Manifestaciones orales de la infección por COVID-19. *International journal of odontostomatology*, 14(4), 555-560.
- Nindra, J., et al. (2022). An update on Oral Manifestations of COVID-19- a Narrative Review.
- Paradowska-Stolarz, A. M. (2021). Oral manifestations of COVID-19: Brief review. *Dental and medical problems*, 58(1), 123-126. <https://doi.org/10.17219/dmp/131989>
- Reis, V. P., et al. (2022). Uma revisão integrativa das manifestações bucais em pacientes com COVID-19: sinais diretamente relacionados à infecção por SARS-CoV-2 ou achados secundários? *Revista Internacional de Dermatologia*, 61(3), 278-290.
- Ribeiro, I. P. M. (2021). *Implicações da COVID-19 no estado de saúde oral*. Tese de Doutorado
- Salehi, S., Abedi, A., Balakrishnan, S., & Gholamrezanezhad, A. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *AJR. American journal of roentgenology*, 215(1), 87-93. <https://doi.org/10.2214/AJR.20.23034>
- Santos Vieira, V., & Milena Melo Casais, P. (2021). Ageusia e anosmia na covid-19: manifestações de interesse na odontologia ageusia and anosmia in covid-19: expressions of interest in dentistry. *Revista Da Faculdade De Odontologia Da Universidade Federal Da Bahia*, 50(3). <https://doi.org/10.9771/revfo.v50i3.43113>

Sharma, P., et al. (2022). Prevalência de manifestações orais no COVID-19: Uma revisão sistemática. *Revisões em Virologia Médica*, e2345.

Souza, A. S. R., et al. (2021). Aspectos gerais da pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21, 29-45.

Xu, H., Zhong, L., Deng, J., Peng, J., Dan, H., Zeng, X., Li, T., & Chen, Q. (2020). High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *International journal of oral science*, 12(1), 8. <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0074-x>