

Adaptação dos cirurgiões-dentistas frente à ameaça da covid-19**Adaptation of dental surgeons in front of the threat of covid-19**

DOI:10.34117/bjdv6n9-035

Recebimento dos originais: 08/08/2020

Aceitação para publicação: 02/09/2020

Carla Cecília Lira Pereira de Castro

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Rua Arnóbio Marques, 310, Recife, PE, CEP 50100-130

E-mail: carlalpc@hotmail.com

Adriane Tenório Dourado Chaves

Doutora em Endodontia

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Rua Arnóbio Marques, 310, Recife, PE, CEP 50100-130

E-mail: adriane.chaves@upe.br

Daniela Guimarães de Melo Nogueira

Doutoranda em Odontologia

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Recife, PE, CEP 50670-901

E-mail: danigmelo2@gmail.com

Renata Kelly Nogueira Trajano

Mestranda em Perícias Forenses

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Rua Arnóbio Marques, 310, Recife, PE, CEP 50100-130

E-mail: renatatrajano.odonto@gmail.com

Ana Cláudia Amorim Gomes

Doutora em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial

Instituição: Universidade de Pernambuco

Endereço: Rua Arnóbio Marques, 310, Recife, PE, CEP 50100-130

E-mail: anacagomes@upe.br

RESUMO

O Covid-19 surgiu em Wuhan, na China, em dezembro de 2019 e tornou-se uma pandemia declarada pela organização mundial de saúde (OMS). Sabe-se que a transmissão desse vírus está relacionada à atividades respiratórias, como gotículas de fala, tosse ou espirro e aerossóis gerados durante o procedimento clínico. Diante disso, objetivou-se realizar uma busca por novas diretrizes e protocolos a serem adotadas devido a busca por atendimento odontológico durante este período, pois medidas adotadas a partir de agora deverão fazer parte do ambiente odontológico até a imunização da população. Realizou-se uma busca ativa de documentos relevantes sobre o tema da pesquisa, utilizando os descritores “Covid-19 (Covid-19)”, “Dentistry (Odontologia)” e “Infection (Infecção)”. A seleção dos artigos ocorreu através das bases de dados Medical Publications (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). A partir disso, concluiu-se que foram

desenvolvidas orientações para a adequação do atendimento odontológico, especialmente de acordo com os modos de transmissão viral. Desta forma, novos métodos de desinfecção do ambiente odontológico surgiram, sustentado pela idéia de HARREL e MOLINARI (2004), onde existam 3 camadas de defesa contra a transmissão por erosolização no consultório odontológico. Estas seriam os equipamentos de proteção individual (EPI), o uso de enxaguatórios bucais e de filtros de ar particulado de alta eficiência (HEPA). Portanto, um desafio crítico é determinar como as instituições odontológicas devem responder às mudanças criadas pelo Covid-19, embora já existam métodos de paramentação e desinfecção que garantem a segurança dos Cirurgiões-Dentista.

Palavras-chave: Covid-19, Odontologia, Infecção.

ABSTRACT

Covid-19 emerged in Wuhan, China, in December 2019 and has become a pandemic declared by the World Health Organization (WHO). It is known that the transmission of this virus is related to respiratory activities, such as speech droplets, coughing or sneezing and aerosols generated during the clinical procedure. Therefore, the objective was to conduct a search for new guidelines and protocols to be adopted due to the search for dental care during this period, since measures adopted from now on should be part of the dental environment until the population is immunized. An active search for relevant documents on the research topic was carried out, using the descriptors "Covid-19 (Covid-19)", "Dentistry (Odontologia)" and "Infection (Infecção)". The selection of articles occurred through the Medical Publications (PubMed) and Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases. From this, it was concluded that guidelines were developed for the adequacy of dental care, especially according to the modes of viral transmission. In this way, new methods of disinfecting the dental environment have emerged, supported by the idea of HARREL and MOLINARI (2004), where there are 3 layers of defense against transmission by erosolization in the dental office. These would be personal protective equipment (PPE), the use of mouthwashes and high-efficiency particulate air filters (HEPA). Therefore, a critical challenge is to determine how dental institutions must respond to the changes created by Covid-19, although there are already methods of dressing and disinfection that guarantee the safety of Dental Surgeons.

Keywords: Covid-19, Dentistry, Infection.

1 INTRODUÇÃO

A Covid-19 surgiu em Wuhan, na China, em dezembro de 2019 e tornou-se uma pandemia declarada pela organização mundial de saúde (OMS) devido ao seu alto poder de virulência e disseminação pela população, gerando uma alta demanda hospitalar. A doença é causada por uma grande família viral, e o subtipo beta-corona vírus é o que está relacionado a doenças graves como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (Sars-Cov-2) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). O Sars-Cov-2 apresenta uma proteína em seu genoma que possibilita uma afinidade aos receptores de entrada celular de Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ACE2) ¹.

Atrelado a isso, a mucosa bucal tem sido implicada como porta de entrada para o Sars-Cov-2, devido á presença dos receptores ACE2 em vários tecidos bucais, principalmente na língua e no assoalho bucal ². Células positivas para os receptores também foram encontradas na gengiva, mucosa bucal e glândulas salivares ³. Além disso, a mucosa conjuntiva e o trato respiratório superior

compartilham ACE2 na membrana celular, pois se comunicam através do ducto nasolacrimal⁴. Isto sugere que a presença do vírus na saliva pode se dar através de três meios: comunicação com o trato respiratório, devido a presença do mesmo no sangue e da comunicação com a cavidade bucal através do fluido crevicular gengival e pela infecção de glândulas salivares menores e maiores^{2,5-7}.

Diante disso, este momento trouxe significativas mudanças no atendimento odontológico, uma vez que este está diretamente relacionado à transmissão do Sars-Cov-2 e teve de ser adequado. É esperada a transmissão direta desse vírus relacionada à atividades respiratórias, como gotículas de fala, tosse ou espirro e aerossóis gerados durante o procedimento clínico. A origem desses fluidos pode ser nasofaríngea ou orofaríngea e está associada à saliva⁸. Essa adequação iniciou-se com a procura por atendimentos odontológicos de urgência e emergência durante a pandemia, pois estes procedimentos se enquadram como essenciais e vitais para a sociedade, além de desafogar as emergências hospitalares^{9,10}.

Dito isto, a American Dental Association (ADA)¹¹ classificou como emergência, sendo aquelas que põem em risco a vida do paciente: Sangramentos não controlados; celulite ou infecções bacterianas difusas, com aumento de volume (edema) de localização intra-oral ou extra-oral, e potencial risco de comprometimento da via aérea dos pacientes; traumatismo envolvendo os ossos da face, com potencial comprometimento da via aérea do paciente. As urgências odontológicas seriam condições que priorizam atendimento odontológico, dentre elas, as mais comuns: Dor odontológica aguda, decorrente de inflamações da polpa dentária (pulpite); cárie extensa ou restaurações com problemas que estejam causando dor; pericoronarite ou dor relacionada a processos infecciosos envolvendo os terceiros molares retidos.

Portanto, no âmbito odontológico a exposição à geração de aerossóis/gotículas e o contato com saliva e sangue durante a maioria dos procedimentos, fez com que fosse necessária a incrementação de novos equipamentos de proteção individual e protocolos de limpeza ambiental visando o controle da infecção por Sars-Cov-2.^{12,13}. O presente artigo visa abordar os protocolos para o atendimento odontológico até então sugeridos e elucidar as alternativas para reduzir a contaminação pelos Cirurgiões-dentistas.

2 METODOLOGIA

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada para recuperar artigos nacionais e internacionais sobre Covid-19 e a prática odontológica. Realizou-se uma busca ativa de documentos relevantes sobre o tema da pesquisa, utilizando os descritores “Covid-19 (Covid-19)”, “Dentistry (Odontologia)” e “Infection (Infecção)”, extraídos da terminologia Medical Subject Headings

(MeSH Home) do PubMed. A seleção dos artigos ocorreu através das bases de dados Medical Publications (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Além desses, também foram referências os informes técnicos da American Dental Association (ADA), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Consenso ABENO 2020, International Ultraviolet Association Covid19 (IUVA) e World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic (WHO).

Os artigos selecionados foram encontrados nas bases de dados supracitadas e abordam as recomendações das práticas odontológicas diante da pandemia de Covid-19. Nenhum critério de exclusão foi realizado e todas as informações foram apreciadas.

3 DISCUSSÃO

Conhecimentos sobre infecções cruzadas, formação de aerossóis e biossegurança sempre estiveram presentes na rotina dos Cirurgiões-Dentistas (CD). Com a pandemia do Sars-Cov-2 novos protocolos foram criados e medidas adotadas a partir de agora deverão fazer parte do ambiente odontológico, considerando que todo paciente seja portador da doença de forma assintomática, até a população ser imunizada.

Emergências fazem parte da rotina odontológica e não seria diferente no presente momento. Guo H et al. (2020) ¹⁰ retrataram que as lesões pulpares ou periapicais dentárias (44,7%) foram o principal motivo das consultas de emergência, seguidas de celulite ou abscesso (14,2%), trauma (12,8%) entre outros. Diante disso, a presença do Sars-Cov-2 na saliva reforça a preocupação com a disseminação de infecções devido a geração de aerossóis na prática odontológica.

Li R et al.(2004) ⁵, Kohn WG et al. (2003) ¹⁴, Samaranayake e Peiris (2004) ¹⁵ sugeriram a substituição de aparelhos ultrassônicos para tratamento endodôntico pela remoção quimiomecânica dos tecidos pulpares no canal radicular, devido a geração dessas gotículas no ambiente. Estes instrumentos são utilizados para o preparo de cavidades e tratamento de canais radiculares em casos de lesões pulpares e periapicais que, como relatado no estudo anterior, são um dos principais motivos da ida ao consultório durante a pandemia que estamos vivendo. Portanto, há um consenso em haver a substituição destes aparelhos pela técnica manual corroborando com o estudo anterior.

Além disso, a American Dental Association (ADA) ¹¹ propôs a técnica de 4 mãos, que tornou-se extremamente importante para o controle da infecção, atrelada ao uso de sucção de alta velocidade e dique de borracha sempre que possível, a fim de reduzir a produção de gotículas e aerossóis.

Foram desenvolvidas orientações para a adequação do atendimento odontológico, especialmente de acordo com os modos de transmissão viral, uma vez que Tang H, et al. (2020) ¹⁶

enfatazaram a possibilidade de transmissão por aerossol em ambiente fechado por longo tempo, onde as medidas preventivas convencionais se tornam insuficientes. Tais medidas ainda são ditas como insuficientes, pois os profissionais devem dividir as vias de contaminação para melhor abordá-las. Harrel e Molinari (2004)¹⁷ sustentam a idéia de que existam três camadas de defesa contra a transmissão por erossolização no consultório odontológico. Primeiramente, são os equipamentos de proteção individual (EPI). A segunda camada é o uso regular de enxaguantes bucais e a terceira camada é o uso de filtros de ar particulado de alta eficiência (HEPA).

Acrescentando ao estudo de Tang, H et al. (2020)¹⁶, Meng, L et al.(2020)¹² relataram que a doença se manifesta de forma diversificada, classificando seu curso clínico em assintomática e sintomática, variando em estágios leves, moderados e severos de comprometimento clínico. Pacientes assintomáticos portadores da doença são a maior preocupação, uma vez que podem transmitir a doença da mesma forma.

Bidra AS et al. (2020)⁶ sugeriram a incorporação de uma triagem prévia dos pacientes à rotina odontológica devendo dar atenção principalmente à perda do paladar e de olfato, que são considerados sinais prodrômicos da doença. Odeh ND et al. (2020)¹ explicaram que esses sintomas se dão devido ao maior número de receptores para o vírus expressos no dorso da língua, onde as papilas gustativas são mais abundantes do que na gengiva ou na mucosa bucal, este sítio é mais afetado. Além disso, outros sintomas consistem em febre, tosse, congestão nasal, fadiga e outros sinais de infecções do trato respiratório superior e devem ser observados durante a anamnese do CD.

4 ORIENTAÇÕES AO PACIENTE

O Consenso Abeno (2020)¹⁸ sugeriu que o paciente seja triado previamente, através de um questionário remoto sobre os possíveis sintomas da doença, relatados anteriormente, ou contato com pessoas que tenham apresentando essa sintomatologia. Caso o paciente tenha se enquadrado como possível portador do vírus, a consulta deve ser adiada em caso de procedimentos eletivos (por período mínimo de 14 dias ou até confirmação, por testagem específica, da ausência de Covid-19. Nos casos de urgências e emergência, deve-se realizar o atendimento. O mesmo deve comparecer no horário marcado, a fim de evitar aglomerações no consultório e toda a proteção devida deve ser fornecida pelo consultório.

O uso de enxaguantes bucais antes do procedimento se mostrou eficaz na redução da carga viral da cavidade bucal. Um estudo in-vitro comparativo de Bidra AS et. al (2020)⁶ no qual iodopovidona aquosa (PVP-I) nas concentrações de 0,5, 0,75 e 1,5% foram utilizadas, nos tempos de 15 e 30 segundos. Comprovou-se que mesmo em baixas concentrações (0,5%) e em curto período

de aplicação (15s) ele é capaz de inativar o vírus Sars-Cov-2. Entretanto, Peng, X et al. (2020)¹³ utilizaram outro protocolo, em que o iodopovidona foi utilizado em menores concentrações (0,2%) e o peróxido de hidrogênio foi utilizado em concentrações de 1% durante 1 minuto, como uma alternativa ao iodopovidona.

Inicialmente, o peróxido de hidrogênio a 1% foi sustentado como substância de escolha para realização de bochechos pré-atendimento. Entretanto, não há evidências científicas que comprovem sua ação sobre o Sars-Cov-2. Por outro lado, Souza FB et al (2019)¹⁹ relataram que a clorexidina a 0,12% mostrou-se eficaz na redução de microrganismos no aerossol gerado pós atendimento odontológico, já Tuñas ITC et al. (2020)²⁰ relataram que a mesma não se mostrou eficaz na redução da carga viral do meio bucal. De acordo com as recomendações do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) (2020), a clorexidina a 0,12%, cloreto de cetilperidina, óleos essenciais e iodopovidona podem ser utilizados como enxaguantes bucais antes da realização do procedimento, sendo preferível a permanência da utilização da clorexidina.

5 ORIENTAÇÕES AO PROFISSIONAL

Peng X et al. (2020)¹³, indicaram o uso de máscaras N95, protetores faciais completos (face shield) e o avental descartável (50g/m²) acrescidos aos equipamentos de proteção individual (EPIS) que sempre esteve presente na rotina odontológica, como luvas, máscaras e gorros cirúrgicos. Estes foram inicialmente recomendados pela Comissão Estadual de Saúde da China e se mostraram eficientes para procedimentos de geração de aerossóis. Além disso, ospijamas cirúrgicos de mangas curtas e calçado cirúrgico específico para uso na clínica (fechado, emborrachado, impermeável e lavável) também são novas medidas a se acrescentar ao estudo anterior de acordo com o Conselho Federal de Odontologia (CFO)²¹.

Realizar a sequência correta de paramentação e desparamentação dos EPI's tornou-se um desafio e se enquadra como grande fator de contaminação da doença na rotina dos profissionais. De acordo com as orientações para o atendimento odontológico do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC)²², as etapas do atendimento devem ser divididas em pré, trans e pós

6 ANTES DAS CONSULTAS ODONTOLÓGICAS

1. Triagem telefônica: deve-se fazer um levantamento sobre o estado de saúde do paciente nos últimos 15 dias
2. Orientação do paciente ao uso de máscara de proteção individual no consultório
3. Medicação de temperatura corporal pré-atendimento
4. Limitar o número de acompanhantes para evitar aglomerações

5. Evitar a presença de revistas ou brinquedos infantis na sala de espera, reduzindo os meios de transmissão o vírus.

6.1 DURANTE CONSULTAS ODONTOLÓGICAS

Fazer uso de enxaguatórios bucais a base de clorexidina 0,12%.

7 PARAMENTAÇÃO

- 1.Desinfecção das mãos
- 2.Colocar avental de isolamento, deve-se trocar para cada atendimento
- 3.Colocar respirador N95 ou mascara facial caso o respirador não estiver disponível
- 4.Colocar óculos de proteção e colocar protetor facial, fundamental para diminuição do contato entre gotículas/aerossóis
- 5.Calçar luvas

8 APÓS CONSULTAS ODONTOLÓGICAS

8.1 DESPARAMENTAÇÃO

- 1.Retirar as antigas e calçar novas luvas
- 2.Retirar o avental
- 3.Sair da sala de atendimento
- 4.Desinfecção das mãos
- 5.Retirar protetor ocular e facial e, em seguida, respirador N95
- 6.Desinfecção das mãos

Desinfecção do consultório odontológico com associação de desinfetantes e UV-C²².

8.2 LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO AMBIENTE

Em um estudo conduzido por Liu MH, et al. (2019) e relatado por Oliveira JJMS, et al (2020)²³, 20 dentes permanentes foram extraídos e a geração de partículas foi avaliada, constatou-se que a caneta de alta rotação para extração dental produzia aerossóis com partículas de tamanhos geralmente menores que 1µm (micrômetro). Atrelado a isso, Elias B e Bar-Yam Y, (2020)²⁴ citam que a utilização de filtros de pressão positiva HEPA, ULPA (Ultra-Low Penetration) deve fazer parte do ambiente odontológico, uma vez que, em teoria, estes possuem a capacidade de capturar partículas de até 0,12 micrômetros e todos os virions Sars-cov-2 poderiam ser capturados. Estes aparelhos capturam 99,9% de partículas presente no ar, uma vez que tenham contato com a superfície do filtro.

Além disso, a desinfecção das áreas expostas (fomitos) à aerossolização geradas no tratamento odontológico deve estar associada a filtragem de ar. Segundo Kampft G et al. (2020)²⁵ e van Doremalen N et al. (2020)²⁶ o vírus pode permanecer em diferentes superfícies inanimadas, como metal, vidro, plástico, madeira ou papel por varias horas ou vários dias. A limpeza das superfícies ambientais (cadeira odontológica completa, mesas, cadeiras, chão e paredes do consultório) com água e detergente e a aplicação de desinfetantes comuns usados em nível hospitalar (como hipoclorito de sódio 0,1%) são sugeridos como procedimentos eficazes e suficientes^{11,27}. No entanto, Kampft G et al. (2020)²⁵ sugeriram a associação ao etanol com 62-71%, com 1 minuto de exposição, para desinfetar pequenas superfícies ou quaternário de amônia 50%, contribuindo para aumentar a barreira de proteção. Outros agentes biocidas, como o peróxido de hidrogênio se mostrou eficaz com uma concentração de 0,5% e um tempo de exposição de 1 minuto. O cloreto de benzalcônio a 0,05-0,2% apresentou dados conflitantes, onde a menor concentração se mostrou mais eficiente e digluconato de clorexidina a 0,02%, se mostrou ineficaz. O Consenso Abeno (2020)¹⁸ ainda acrescenta à esta lista o ácido paracético (0,2 A 0,5%) e o quaternário de amônio 5ª geração com biguanida (7 A 9% 1:200) como desinfetantes de alto nível e, também, uma excelente opção, embora possam vir a ser instáveis quando diluído, corrosivos para alguns tipos de metais e de alto custo, respectivamente.

A sanitização dos ambientes odontológicos é um método eficiente contra o alto grau de transmissibilidade desses locais. Consiste na eliminação de microorganismos vivos, no ar e nas superfícies de qualquer ambiente. A aplicação de sanitizantes é realizada em forma de nebulização, nunca em contato direto com os seres humanos. Os meios de desinfecção mais utilizados são o gás ozônio e a luz ultravioleta (UV-C). A concentração de ozônio utilizada é diretamente proporcional ao grau de contaminação do ambiente e ele age produzindo uma película protetora que impede a proliferação de microrganismo¹⁸. A utilização desse gás como agente desinfetante está atrelada á estudos in vitro, onde uma serie de microrganismos foram inativados. Entretanto, não foram encontrados estudos que avaliem a eficácia da utilização de ozônio para eliminar ou erradicar o Sars-Cov-2 do ar, de superfícies ou de equipamentos médico hospitalares²⁸. Por outro lado, a Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc)²⁹ vem implementando uma medida de descontaminação a base de ozônio, onde 99% dos vírus e bactérias são eliminados em apenas 6 minutos e sua capacidade de desinfecção entrega uma resposta 100 vezes mais potente do que o cloro e agindo 3.120 vezes mais rápido³⁰.

Atrelado a isso, vários métodos de desinfecção estão sendo propostos, como a associação dos desinfetantes e luz UV-C pela International Ultraviolet Association (IUVA)³¹. Até o presente momento, a eficácia desse método foi confirmada com uma série de vírus, incluindo o Sars-Cov-1,

sendo considerada uma barreira secundária à limpeza de superfícies e ambientes. Desta forma, Dexter F et al. (2020)⁹ corrobora com o estudo da IUVA (2020)³¹, onde a UV-C poderá ser implantada como um reforço aos protocolos de desinfecção ambiental, embora a luz não alcance algumas áreas sombreadas.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, um desafio crítico é determinar como as instituições odontológicas devem responder às mudanças criadas pela Covid-19. Neste estudo, objetivamos avaliar as tendências e protocolos recentes para a paramentação profissional e cuidados com o ambiente odontológico. Acredita-se que as adequações no atendimento e condução de casos emergenciais durante a pandemia passarão a ser as novas diretrizes para procedimentos no geral, até a imunização da sociedade.

REFERÊNCIAS

1. DAR ODEH, N., BABKAIR, H, ABU-HAMMAD, S. et al. COVID-19: Present and Future Challenges for Dental Practice. *Int J Environ Res Public Health*. v 17(9):3151, abr/2020.
2. XU, H., ZHONG, L., DENG J, Peng J, Dan H, Zeng X, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci*. dezembro de 2020;12(1):8.
3. Chen Y, Wang AH, Yi B, Ding KQ, Wang HB, Wang JM, et al. [Epidemiological characteristics of infection in COVID-19 close contacts in Ningbo city]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi*. 10 de maio de 2020;41(5):667–71.
4. Liu Z, Sun C. Conjunctiva is not a preferred gateway of entry for SARS-CoV-2 to infect respiratory tract. *J Med Virol*. 3 de junho de 2020;jmv.25859.
5. Li RWK, Leung KWC, Sun FCS, Samaranayake LP. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and the GDP. Part II: Implications for GDPs. *Br Dent J*. agosto de 2004;197(3):130–4.
6. Bidra AS, Pelletier JS, Westover JB, Frank S, Brown SM, Tessema B. Rapid In-Vitro Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Using Povidone-Iodine Oral Antiseptic Rinse. *J Prosthodont*. 16 de junho de 2020;jopr.13209.
7. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported Olfactory and Taste Disorders in Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study. *Clin Infect Dis*. 26 de março de 2020;ciaa330.
8. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clin Oral Investig*. abril de 2020;24(4):1619–21.
9. Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management. *Anesth Analg*. julho de 2020;131(1):37–42.

10. 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.* março de 2020;S1991790220300209.
11. American Dental Association (ADA) Coronavirus (COVID-19) Center for Dentists. Acessado em: 27 de abr. de 2020. Disponível em: <https://success.ada.org/en/practice-management/patients/infectious-diseases-2019-novel-coronavirus?>
12. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res.* maio de 2020;99(5):481–7.
13. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* dezembro de 2020;12(1):9.
14. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM, et al. Guidelines for infection control in dental health-care settings--2003. *MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep.* 19 de dezembro de 2003;52(RR-17):1–61.
15. Samaranayake LP, Peiris M. Severe acute respiratory syndrome and dentistry. *J Am Dent Assoc.* setembro de 2004;135(9):1292–302.
16. Tang HS, Yao ZQ, Wang WM. [Emergency management of prevention and control of the novel coronavirus infection in departments of stomatology]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi Zhonghua Kouqiang Yixue Zazhi Chin J Stomatol.* 9 de abril de 2020;55(4):246–8.
17. Harrel SK, Molinari J: Aerossóis e respingos em odontologia: uma breve revisão da literatura e implicações no controle de infecções . *J Am Dent Assoc,* 2004; 135 : 429-437
18. Souza FB, Marques AELR, Oliveira KMS, et al. Influence of chlorhexidine mouthwashes on air contamination of dental offices. *J Dent Health Oral Disord Ther.* 2019;10(1):23–26. DOI: 10.15406/jdhodt.2019.10.00454
19. Pires FS, Fontanella V. Consenso Abeno: biossegurança no ensino odontológico pós-pandemia da COVID-19 / ABENO; Porto Alegre, RS. 2020.86p. : il. Acessado em: 22 de julho de 2020. Disponível em: http://www.abeno.org.br/arquivos/downloads/retomada_de_praticas_seguras_no_ensino_odontologico.pdf
20. Tuñas ITC, Silva ET, Santiago SBS, Maia KD, Silva-Júnior GO. Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19): Uma Abordagem Preventiva para Odontologia. *Rev. Bras. Odontol.* 2020;77:e1766
21. Cartilha-cfo-covid19. Acessado em: 22 de julho de 2020. Disponível em: <http://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Cartilha-cfo-covid19.pdf>
22. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidance for Dental Settings – 2020. Acessado em: 22 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dental-settings.html>
23. Oliveira JJM de, Soares K de M, Andrade K da S, Farias MF, Romão TCM, Pinheiro RC de Q, et al. O impacto do coronavírus (covid-19) na prática odontológica: desafios e métodos de prevenção. *Rev Eletrônica Acervo Saúde.* 12 de junho de 2020;(46):e3487.
24. Elias B, Bar-Yam Y. Could air filtration reduce COVID-19 severity and spread?. *New England Complex Systems Institute,* 9 de março de 2020. Acessado em: 22 de julho de 2020. Disponível em: <https://necsi.edu/could-air-filtration-reduce-covid19-severity-and-spread>

25. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* março de 2020;104(3):246–51.
26. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 16 de abril de 2020;382(16):1564–7.
27. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Acessado em: 22 de julho de 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
28. Utilização do gás ozônio e da ozonioterapia no combate à disseminação da COVID-19 submetidas pela Sociedade Brasileira de Ozonioterapia Médica (SOBOM) | Brasília; Brasil. Ministério da Saúde; abr. 2020. | LILACS | colecionaSUS | BRISA. Acessado em: 22 de julho de 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1096149>
29. Universidade segura: Unesc realiza desinfecção dos ônibus com a tecnologia do ozônio. Acessado em: 22 de julho de 2020. Disponível em: <http://www.unesc.net/portal/aicom/blog/48237-universidade-segura-unesc-realiza-desinfeccao-dos-onibus-com-a-tecnologia-do-ozonio>
30. Ferreira, L. Universidade segura: Unesc realiza desinfecção dos ônibus com a tecnologia do ozônio. AICOM - Assessoria de Imprensa, Comunicação e Marketin. Acessado em: 22 de julho de 2020. Disponível em: <http://www.unesc.net/portal/aicom/blog/48237-universidade-segura-unesc-realiza-desinfeccao-dos-onibus-com-a-tecnologia-do-ozonio>
31. International Ultraviolet Association Covid19 / SARS-CoV-2, 2020. ICT Infection Control Today. New CDC Study Confirms Effectiveness of UV-C Disinfection to Combat Harmful Pathogens. *Environmental Hygiene, Purchasing, ClinicalInterventions.* Acessado em: 22 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.iuva.org/IUVA-Fact-Sheet-on-UV-Disinfection-for-COVID-19>