doi.org/ 10.51891/rease.v9i5.9476

MÉTODOS DE BIOSSEGURANÇA APRESENTADOS PELOS CIRURGIÕES-DENTISTAS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 E SUAS IMPLICAÇÕES

Julia Squarsone Castro[1]
Valdineia Maria Tognetti[2]
Luís Eduardo Teixeira da Silva[3]

RESUMO: Em 2020 foi declarada ao mundo uma pandemia de um vírus denominado SARS-COV-2, causador da doença COVID-19, que é propagada através do contato com secreções da mucosa oral, nasal e ocular. As estruturas que contemplam a mucosa oral são o maior local de trabalho dos cirurgiões-dentistas, o que implica em grandes riscos de contaminação aos profissionais, além de transformar o espaço do consultório odontológico em um grande propagador de vírus. Este trabalho tem como objetivo avaliar os métodos de biossegurança utilizados pelos cirurgiões-dentistas durante a pandemia de COVID-19, visando entender suas implicações quanto à eficácia desses métodos e como eles nos levaram para essa flexibilização na biossegurança atualmente. Para a realização deste trabalho, foi feita uma revisão de literatura através de um levantamento bibliográfico de artigos selecionados das grandes revistas de importância na odontologia, considerando a relevância deles para que dessa forma seja possível entender a importância dos métodos de biossegurança utilizados pelos cirurgiões-dentistas durante a pandemia. Concluiu-se que em geral houve um aumento das diretrizes de biossegurança adotadas por cirurgiões-dentistas durante a pandemia, incorporando medidas adicionais para reduzir o risco de contágio no ambiente odontológico e como algumas dessas medidas se perpetuaram. Dentre as principais mudanças, encontraram-se a intensificação do uso de equipamentos de proteção individual, com o uso de máscaras PFF2 ou N95 e *faceshield;* bem como a adequação das técnicas utilizadas, com a redução do uso de equipamentos e procedimentos que pudessem aumentar a dispersão de aerossóis. Destacou-se a eficácia do seguimento adequado dos protocolos de biossegurança na prevenção do contágio, e a importância da constante atualização e padronização internacional destas diretrizes.

Palavras-Chave: Contenção de Riscos Biológicos. Ad26COVS1. Consultórios Odontológicos. Aerossóis e Gotículas Respiratórios. Partículas e Gotas Aerossolizadas.

[1]Graduanda em Odontologia pela Universidade São Francisco (USF).
[2] Doutora em odontopediatria. Docente do curso de Odontologia na Universidade São Francisco- USF.
[3]Orientador. Mestre em educação pela Universidade São Franscisco (USF). Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial. Especialista em Saúde Pública pela FSP/USP.

ABSTRACT: In 2020, a pandemic of a virus called SARS-COV-2, which causes the disease COVID-19, which is spread through contact with secretions of the oral, nasal and ocular mucosa, was declared to the world. The structures that contemplate the oral mucosa are the biggest workplace for dentists, which implies great risks of contamination for professionals, in addition to transforming the space of the dental office into a great propagator of viruses. This work aims to evaluate the biosafety methods used by dentists during the COVID-19 pandemic, in order to understand their implications regarding the effectiveness of these methods and how they led us to this flexibilization in biosecurity today. To carry out this work, a literature review was carried out through a bibliographical survey of selected articles from major journals of importance in dentistry, considering their relevance so that it is possible to understand the importance of biosafety methods used by dentists. during the pandemic. It was concluded that, in general, there was an increase in biosafety guidelines adopted by dentists during the pandemic, incorporating additional measures to reduce the risk of contagion in the dental environment and how some of these measures were perpetuated during time. Among the main changes are the intensification of the use of personal protective equipment, with the use of PFF2 or N95 masks and faceshield; as well as the suitability of the techniques used, with the reduction in the use of equipment and procedures that could increase the dispersion of aerosols. The effectiveness of adequate follow-up of biosafety protocols in preventing contagion was highlighted, and the importance of constant updating and international standardization of these guidelines.

Keywords: Containment of Biological Hazards. Ad26COVS1. Dental Offices. Aerosols and Respiratory Droplets. Aerosolized Particles and Droplets.

1 INTRODUÇÃO

Em 2020 foi declarada ao Brasil e ao restante do mundo a transmissão comunitária de um vírus denominado SARS-COV-2. A COVID-19, doença causada por esse vírus, se trata de uma síndrome respiratória que pode afetar a população em diversos níveis de complexidade, podendo se caracterizar como assintomático ou até levar o portador do vírus a internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). A doença COVID-19 pode ser disseminada através de tosse, espirro ou por contato com mucosa oral, nasal e ocular.

Por conta dessas formas de contágio e disseminação, os cirurgiões-dentistas necessitaram de tomar certos cuidados e precauções durante o atendimento de pacientes no ambiente de trabalho, como os consultórios odontológicos e os hospitais. Nesses ambientes ocorre a formação de aerossóis, o que caracteriza uma grande via de transmissão do vírus na rotina do cirurgião-dentista. Neste contexto, há risco de contaminação não somente para o profissional, mas também para o paciente.

Esses cuidados ocorreram de várias formas e passaram também por diversas fases, o que gerou uma grande alteração na rotina dos atendimentos odontológicos. No Brasil, foi determinada uma política pública de distanciamento social, a qual apenas os serviços essenciais – elencados pelo Estado – pudessem continuar funcionando. Nesse momento, os serviços odontológicos não foram considerados essenciais, já que se suspeitava de um alto risco de contágio nesse ambiente. Essa situação gerou uma grande restrição no modo de trabalho dos cirurgiões-dentistas, que naquele momento ficava restrito apenas ao atendimento de casos considerados como urgência e emergência. Tais ações de biocontenção[4] advindas da continuidade do uso regular de EPIs causaram um aumento substancial no custo destes, além de um impacto ecológico devido a quantidade de lixo gerado por eles.

Com a diminuição do contágio pelo vírus SARS-COV-2, ainda continua sendo necessário a utilização dos Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs), para auxiliar na redução do risco de contaminação, já que os consultórios odontológicos são locais de possível propagação da doença COVID-19. Porém, com a diminuição do contágio mundial pelo vírus, atualmente, passou-se a existir uma certa maleabilidade em relação ao uso dos EPIs, de forma pessoal, uma vez que ainda não foram publicadas novas cartilhas de orientação por órgãos públicos que excluam, de fato, a necessidade do uso dos EPIs.

Dessa forma, faz-se necessário identificar as mudanças na biossegurança em decorrência da pandemia nos consultórios odontológicos, analisar as alterações que foram incorporadas no cotidiano dos cirurgiões-dentistas e dos pacientes, e identificar a eficácia de tais métodos e quais deles ainda estão em vigor e uso nos dias de hoje. A obtenção de informações atualizadas sobre esse tema é importante para que o cirurgião-dentista possa tornar o trabalho adequado e entender quais as suas implicações para a diminuição e contenção de riscos biológicos para os profissionais e pacientes.

O propósito deste estudo foi realizar uma revisão de literatura através de artigos científicos recentes sobre os cuidados odontológicos na era da pandemia de COVID-19, com o intuito de apontar quais as diretrizes que apresentaram eficácia quando seguidas pelos cirurgiões-dentistas, mostrando as novas medidas adotadas para o enfrentamento dessa doença até os dias atuais.

[4] Biocontenção: Barreiras físicas e biológicas à disseminação de agentes ativos com potencial biologicamente perigoso, como bactérias, vírus, nucleotídeos recombinantes ou espécimes biológicos contaminados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Devido às características de transmissão da COVID-19 (por meio da fala, tosse, espirro e escarro salivar), os profissionais de odontologia foram considerados de alto risco de contaminação, logo que trabalhavam em estreita proximidade da cavidade oral. Batista et al. (2020) investigaram a importância da atuação do cirurgião-dentista no controle da disseminação da pandemia de COVID-19. Apontaram que, é essencial para a atividade odontológica que as medidas de biossegurança fossem rigorosamente respeitadas. É importante limitar a produção de aerossol no ambiente odontológico.

Recomendou-se que o consultório odontológico fornecesse máscara e álcool gel e a retirada de revistas, enfeites e objetos que pudessem disseminar o contágio do vírus. O profissional deveria utilizar os EPIs de forma adequada, como máscara para restringir a propagação de líquidos, óculos de proteção ou proteção facial e luvas, para evitar a contaminação cruzada. O cirurgião-dentista também teve papel fundamental na conscientização e orientação da população sobre as medidas de biossegurança. Diante do alto risco de contaminação durante o atendimento odontológico, devendo adotar medidas de biossegurança adicionais e realizar apenas atendimento de emergência (BATISTA et al., 2020).

Segundo Cabrera-Tasayco et al. (2020) os seguintes protocolos deveriam ser seguidos, como: realização de consulta por telefone e aplicação de questionário antes do atendimento odontológico; medição da temperatura do paciente ao chegar à consulta e manutenção da limpeza e desinfecção da sala de espera, o atendimento incluíram o uso de isolamento absoluto e as técnicas minimamente invasivas para diminuir a exposição a fluidos, quanto a retirada das roupas e EPI deveria seguir uma ordem específica para evitar a contaminação, e a lavagem das mãos antes e depois seria fundamental. A conclusão apontou que medidas de biossegurança foram essenciais tanto para cirurgiões-dentistas quanto para pacientes, antes, durante e imediatamente após a consulta, para reduzir o risco de infecção por COVID-19.

Avaliando os efeitos da pandemia de COVID-19 nos atendimentos odontológicos, Faccini et al. (2020), utilizou a metodologia de aplicação de questionário online (Google Forms) para cirurgiões-dentistas brasileiros. De acordo com os resultados, durante a quarentena 64,6% dos entrevistados atenderam apenas urgência ou emergência. Um aumento nos procedimentos de urgência e emergência foi relatado por 44,1% dos dentistas, as principais causas foram dor de dente, traumatismo dentário e restaurações quebradas, além de quebra de aparelhos ortodônticos e disfunção temporomandibular. Quase todos os cirurgiões-dentistas entrevistados (95,5%)

alteraram os protocolos de biossegurança para reduzir o risco de disseminação do coronavírus, e a maioria (58,5%) compareceu às consultas de emergência sem equipe. Concluiu-se que a pandemia de COVID-19 afetou negativamente a rotina clínica odontológica.

Em uma revisão de literatura conduzida por Gurgel et al. (2020) cujo objetivo foi apontar os desafios e perspectivas na gestão da assistência odontológica em serviços e escolas durante a pandemia COVID-19. Foi apontado que os profissionais da odontologia deveriam estar preparados para identificar pacientes com COVID-19 e tomar medidas necessárias durante a prática clínica para evitar a transmissão. Para minimizar o risco de infecção cruzada, os dentistas deviam usar dispositivos de uso único, como pontas de seringa descartáveis, peças de mão descartáveis e embalagens plásticas para todas as superfícies expostas. No ambiente de atendimento, indicou-se o uso de purificadores de ar de alta eficiência. A conclusão apontou que os cirurgiões-dentistas deviam buscar orientações estabelecidas por seu país para a prática clínica durante a pandemia e que listas de verificação de biossegurança eram recomendadas para avaliar a aplicação dos protocolos adequados.

Vieira-Mayer et al. (2020) fizeram uma pesquisa para investigar as mudanças na prática dos cirurgiões-dentistas da atenção primária e secundária da rede pública de saúde brasileira durante a pandemia de COVID-19. Verificou-se um alto nível de ceticismo em relação à capacidade de proteção dos EPIs e dos procedimentos de biossegurança na prevenção da transmissão do COVID-19. Um percentual considerável dos entrevistados realizava procedimentos odontológicos não emergenciais, apesar de não acreditar que os protocolos de atendimento de biossegurança fossem suficientes. Portanto, foi identificado um alto nível de insegurança dos profissionais entrevistados em relação às práticas de biossegurança adicionais no período de pandemia.

Uma pesquisa feita por Gomes et al. (2021) teve o objetivo de avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 na rotina do tratamento endodôntico. De acordo com os resultados, mais de 90% dos entrevistados relataram a necessidade de mudar as práticas clínicas, no entanto apenas 30% afirmaram utilizar o mínimo de EPI adequado. A maioria dos entrevistados (56%) afirmou mudar a preparação do acesso à cavidade para reduzir a disseminação do vírus. Outras mudanças incluíram maior atenção às medidas de biossegurança e alteração na duração das consultas odontológicas e dos intervalos entre as consultas. A conclusão apontou que os endodontistas não se adaptaram adequadamente aos procedimentos de biossegurança durante a pandemia do COVID-19. Foi sugerido que diretrizes específicas de biossegurança com

informações detalhadas para cada especialidade e seus procedimentos fossem elaboradas e divulgadas.

Montalli et al. (2021) desenvolveram um estudo *in vitro* com o intuito de avaliar a eficácia de um dispositivo de controle de spray acoplado a equipamentos com ponta ultrassônica na redução de disseminação de partículas. A metodologia se baseou na comparação da dispersão causada pela broca odontológica, uma ponta ultrassônica sozinha e a ponta ultrassônica acoplada a um dispositivo de controle de spray. Os dispositivos foram acionados por um minuto, tendo a água do reservatório substituída por uma suspensão de *Lactobacillus casei shirota*. Placas de Petri contendo ágar MRS (ágar De Man, Rogosa e Sharpe) foram posicionadas a 50cm, 100cm e 150cm do apoio de cabeça da cadeira odontológica em ângulos de 0° e 90°. Os resultados indicaram que a diferença média na dispersão de microrganismos entre a ponta ultrassônica sozinha e a ponta ultrassônica com o dispositivo acoplado foi de 98,66% a favor da ponta com o dispositivo. Concluiu-se que o maior dispersor de microrganismos foi a broca de alta velocidade, e que o modelo de ponta ultrassônica com o dispositivo de controle de dispersão se mostrou eficaz na redução da disseminação de partículas, e podia ser uma estratégia adicional para a biossegurança ambiente odontológico em períodos de pandemia.

Rexhepi et al. (2021) fizeram um estudo com o intuito de avaliar a eficácia do uso de ejetores de saliva padrão e ventilação natural na redução da concentração de material particulado (aerossóis) durante diferentes procedimentos odontológicos no período de pandemia. Os autores apontaram que, de acordo com seu tamanho, as partículas de aerossol podem ser classificadas em partículas ultrafinas (menos de 1 mícron de tamanho, classificação PM1), partículas finas (menos de 2,5 mícrons, PM2,5) e partículas grossas (2,5 a 10 mícrons, PM10). A via aérea oral-nasal pode permitir o fluxo de partículas de ar maiores que PM10, desse modo o nível PM10 é amplamente adotado como indicador da qualidade do ar interno. As medições foram realizadas perto dos praticantes ou perto dos ejetores de saliva padrão. De acordo com os resultados, nas proximidades do ejetor de saliva padrão, foram registrados níveis reduzidos de material particulado PM10. Observou-se também que níveis mais elevados de material particulado PM foram produzidos quando as janelas da unidade odontológica estavam abertas. O nível total de material particulado PM foi maior durante a raspagem do que durante outros procedimentos. A conclusão apontou que o uso de ventilação natural durante procedimentos odontológicos, como janela e porta aberta, não foi eficaz em diminuir a circulação de material particulado, e que a utilização de ejetores de saliva padrão reduziu consideravelmente a quantidade total liberada de material particulado.

Rossato et al. (2021) avaliaram as mudanças na prática clínica feitas por cirurgiões-dentistas brasileiros durante a pandemia de COVID-19. De acordo com os resultados, houve mudanças significativas nas práticas odontológicas no período pandêmico. Em geral, verificou-se que os profissionais diminuíram a carga de trabalho, usaram EPIs adicionais e adotaram medidas adicionais de biossegurança. Cerca de 98% dos entrevistados relataram adicionar medidas de biossegurança em seus consultórios, e para 88,3% dos dentistas essas mudanças aumentaram os custos operacionais. Um maior desconforto devido ao aumento do uso EPI foi relatado por 58,6%. Foi observado que, apesar da vasta extensão territorial e das diferenças regionais e culturais do país, não houve diferenças significativas no que diz respeito às mudanças na biossegurança adotadas entre profissionais de diferentes regiões. As respostas obtidas indicaram que a grande maioria dos profissionais estava ciente de que a adoção de práticas biossegurança era essencial para frear a disseminação do COVID-19. Concluiu-se que, no Brasil, a maioria dos cirurgiões-dentistas alterou as suas práticas clínicas em resposta à pandemia de COVID-19, com mudanças como a diminuição da carga de trabalho, e o uso de EPI e medidas de biossegurança adicionais.

Sales et al. (2021) fizeram uma revisão de literatura com o intuito de investigar como a pandemia global de COVID-19 afetou a prática odontopediátrica. Os resultados indicaram que a pandemia de COVID-19 trouxe mudanças significativas nas práticas odontológicas, desde questões de biossegurança até procedimentos técnicos. Dentre essas mudanças, destaca-se o fato de que o maior rigor no uso de EPI pode causar estranheza para as crianças, dificultando o atendimento. Dessa forma, torna-se necessário o uso de estratégias para o manejo do comportamento do paciente. Para minimizar o impacto das mudanças, a equipe de atendimento deve conversar com o paciente sobre todas as alterações no ambiente do consultório, sobre a ausência dos brinquedos na sala de espera e as mudanças na vestimenta da equipe profissional. Recomendou-se que técnicas não aerossóis e procedimentos minimamente invasivos sejam utilizados sempre que possível. A conclusão apontou que os desafios gerados pela pandemia de COVID-19 ressaltaram a necessidade dos cirurgiões-dentistas estarem constantemente atualizados em relação às práticas de biossegurança e também em relação às técnicas de manejo comportamental para pacientes infantis dentro do contexto pandêmico.

Uma revisão de literatura feita por Siles-Garcia et al. (2021) teve o intuito de analisar as medidas de biossegurança adotadas em relação aos pacientes odontológicos no contexto da pandemia de COVID-19. De acordo com os resultados, as principais medidas de biossegurança

implementadas em relação ao paciente odontológico incluíram a triagem telefônica, a medição da temperatura à chegada ao consultório, a organização da sala de espera, e a lavagem das mãos antes de entrar no consultório. Embora vários estudos tenham descrito protocolos a serem implementados após o surgimento do COVID-19, observou-se que a necessidade de protocolos estabelecidos e organizados para consulta odontológica fossem desenvolvidos, através da padronização dos protocolos de biossegurança, de forma ordenada e sequencial, para orientar os pacientes, com possíveis variações, de acordo com as características do paciente e do tratamento. Concluiu-se que os pacientes odontológicos deviam cumprir a todas as normas de biossegurança em acordo com as diretrizes internacionais, no pré-atendimento, durante e após a consulta, com o intuito de diminuir a possibilidade de transmissão do COVID-19.

Soares et al. (2021) fizeram uma revisão de literatura sobre a qualidade das diretrizes de biossegurança relacionadas à COVID-19 para a prática odontológica no estágio inicial da pandemia. Foram incluídos apenas documentos de diretrizes desenvolvidos por agências governamentais, instituições, organizações ou painéis de especialistas. As principais recomendações sobre a biossegurança do profissional incluíram o uso EPI (touca, máscara facial resistente a fluidos como N95 ou PFF2, luvas, óculos de proteção, protetores de sapatos, *faceshield*), e de medidas antissépticas (lavar as mãos frequentemente e fazer assepsia com álcool 60% a 95%). Em relação ao trabalho as recomendações incluíram o uso da teleodontologia sempre que possível, evitar o uso de instrumentos rotatórios de alta velocidade, realização de sutura com material absorvível, realização de radiografias extrabucais preferencialmente às radiografias periapicais, evitar o uso de aparelhos geradores de aerossóis como jatos de bicarbonato e ultrassom, adiar atendimentos eletivos e priorizar casos urgentes ou emergentes, evitar o uso de seringas odontológicas, utilizar isolamento absoluto com dique de borracha e sucção ou aspiração de alta potência para reduzir a quantidade de saliva na cavidade oral. Os autores apontaram que em geral a qualidade científica das diretrizes foi considerada baixa e que algumas recomendações necessitam de mais pesquisas para estabelecer sua eficácia. Concluiu-se que foi identificada uma grande variedade nas diretrizes de biossegurança para a prática odontológica em relação ao COVID-19 nos primeiros meses da pandemia, o que indicou uma necessidade de que as recomendações de biossegurança fossem atualizadas com frequência.

Souza et al. (2021) realizaram uma revisão de literatura com o intuito de elaborar um panorama dos protocolos de biossegurança empregados em relação a pandemia de COVID-2019. Para isso foram analisadas as orientações clínicas com base na experiência do Hospital das

Clínicas de Belo Horizonte, que é considerado um serviço público de referência no âmbito do SUS. Os autores apontaram que um dos maiores desafios para o atendimento odontológico durante o cenário pandêmico foi a tomada de decisão em relação ao manejo pacientes com doenças crônicas ou em estado crítico que apresentavam a necessidade de atendimento para reduzir complicações sistêmicas causadas por infecções odontogênicas ou tratar manifestações bucais de comorbidades sistêmicas. Como a existência de comorbidades agrava os riscos de complicações relacionadas a COVID-19, o manejo de pacientes portadores dessas doenças envolvia a utilização de um protocolo de biossegurança seguro. Concluiu-se que, ainda que houvesse uma redução dos atendimentos odontológicos durante a pandemia, os profissionais deviam garantir o acesso dos pacientes aos cuidados odontológicos quando necessário, empregando para isso protocolos de biossegurança atualizados e eficazes.

Al-Amer et al. (2022) realizaram um estudo qualitativo sobre o impacto da pandemia de COVID-19 e das medidas de biossegurança na prática profissional de cirurgiões-dentistas da Jordânia. De acordo com os resultados, observou-se que medidas rigorosas de biossegurança foram recomendadas para retardar a propagação do vírus, contudo o apoio limitado do governo dificultou a implementação devido à falta de orientações claras. Os profissionais relataram a necessidade de educação, recursos de EPI adequados e diretrizes claras para apoiar e manter procedimentos rigorosos de biossegurança em resposta à pandemia. Recomendou-se que os protocolos de biossegurança fossem padronizados e baseados em referências internacionais, e ressaltou-se a importância da vacinação obrigatória para todos os trabalhadores do sistema de saúde. Concluiu-se que a pandemia de COVID-19 gerou um impacto significativo na prática profissional e na vida pessoal dos entrevistados, e a desinformação foi responsável por aumentar o sofrimento mental e dificultar a implementação das práticas de biossegurança.

Andrade et al. (2022) apresentaram as diretrizes comuns aos principais protocolos de biossegurança encontrados na literatura para a retomada das atividades odontológicas. De acordo com os autores, as principais medidas incluíram a instalação de barreiras físicas para manutenção de distância mínima de 2 metros entre as pessoas; ventilação adequada; utilizar de 20 a 30 minutos entre as consultas para garantir tempo suficiente para limpeza, desinfecção, esterilização e renovação do ar ambiente; retirar revistas e enfeites da sala de espera e evitar a presença de acompanhantes; se disponível, utilizar uma unidade portátil de filtragem de ar; fazer uso de filme plástico em locais manuseáveis; evitar o uso de escarradeira, priorizando, se possível, o uso de sucção para minimizar o aerossol. Em relação aos cuidados do paciente, esse deve usar máscara

facial e realizar higiene das mãos com sabão ou álcool 70º; aferir a temperatura; verificar a saturação de oxigênio com oxímetro de pulso; triagem de histórico para COVID-19 antes da consulta; considerar o uso de teste rápido para COVID-19; e uso de respiradores FFP2, N95 ou FFP3 para procedimentos sem geração de aerossóis. Os cirurgiões-dentistas deviam utilizar EPI, como óculos, protetores faciais, luvas, avental, macacão descartável repelente de fluidos de manga longa, touca cirúrgica e proteção para os pés, além de uniforme de trabalho. Os EPIs deviam ser trocados a cada consulta para evitar contaminação cruzada e disseminação de infecção. Concluiu-se que a pandemia de COVID-19 impôs alterações drásticas nos protocolos de biossegurança da profissão odontológica, o que apresentou necessidade do desenvolvimento de novas soluções na época.

Assis et al. (2022) avaliaram o efeito de uma cápsula individual de biossegurança em odontologia (IBCD) na redução da dispersão de gotículas e aerossóis durante o tratamento ortodôntico. O estudo teve uma etapa *in vitro* na qual foi realizada a quantificação do aerossol com e sem o uso da IBCD. Para isso placas de Petri com ágar MRS (ágar De Man, Rogosa e Sharpe) foram posicionadas a distâncias de 0,5; 1 e 1,5 metro da cadeira do paciente, e durante o atendimento o cirurgião-dentista utilizou caneta de alta rotação, na qual o reservatório continha cepa bacteriana e cepa viral não patogênicas. Após 15 minutos, as placas foram fechadas e incubadas usando condições aeróbicas padrão a 37°C por 48 horas para contar unidades formadoras de colônias (CFUs). Na fase clínica do estudo, foi aplicado um questionário aos cirurgiões-dentistas e pacientes para entender sua percepção do tratamento utilizando a IBCD. Os resultados indicaram que o uso de IBCD foi eficaz para reduzir a dispersão de contaminação em torno da fonte principal de aerossol em 99% para bactérias e 96% para vírus. Ao todo 50 cirurgiões-dentistas e 40 pacientes responderam ao questionário sobre o uso do IBCD. Entre os cirurgiões, 60% afirmaram que o uso do equipamento foi confortável, e 82% se consideraram bem adaptados ao uso. Entre os pacientes, 100% se sentiram seguros e 85% se sentiram confortáveis utilizando o equipamento. Concluiu-se que o uso do IBCD diminuiu a transmissão de aerossóis, serviu como proteção contra espirros ou tosse, e foi bem aceito por pacientes e cirurgiões-dentistas.

Um estudo feito por Beltrán et al. (2022) buscou avaliar as percepções de cirurgiões-dentistas de diferentes países sobre os desafios da implementação de medidas de biossegurança relacionadas à COVID-19, especialmente em relação ao uso de EPIs durante o período de pandemia. De acordo com os resultados, observou-se que a execução das práticas baseadas em

evidências esteve sujeita a modificações de acordo com o que era viável na prática. As barreiras para a adesão às orientações de EPI incluíram o acesso ao EPI, desafios relacionados à adaptação a um novo fluxo de trabalho e barreiras culturais e interpessoais. Os participantes colombianos relataram que o EPI levou a problemas de comunicação com os pacientes, principalmente quando o profissional trabalhava com crianças. O desgaste físico do uso de EPI também foi relatado, principalmente associado ao calor e à dificuldade respiratória. Os participantes do Reino Unido relataram a dificuldade de acesso ao EPI e a falta de orientação clara sobre o uso de EPI. Também foi relatada a necessidade de reestruturar o espaço físico e o fluxo de pacientes. Os participantes nos Estados Unidos relataram relutância da equipe em cumprir as instruções de uso do EPI, e na Alemanha observou-se a dificuldade na obtenção de EPI. Concluiu-se que foram observados diferentes obstáculos na utilização do EPI entre os países avaliados, sendo que a dificuldade ao acesso ao EPI durante a pandemia foi o aspecto mais apontado pelos participantes.

Besegato et al. (2022) fizeram uma revisão de literatura sobre a utilização de abordagens biofotônicas para biossegurança em odontologia com foco na pandemia de COVID-19. De acordo com os autores, biofotônica é definida como a combinação de biologia e fotônica e abrange técnicas que lidam com a interação entre tecidos, células e fótons (luz). As abordagens biofotônicas podem reduzir a carga de microrganismos, descontaminar superfícies, ar, tecidos e minimizar a geração de aerossol e propagação de vírus, são técnicas minimamente invasivas e em geral rápidas. Para descontaminação de superfícies e ar pode-se utilizar a luz UVC (100–260 nm) ou luz azul antimicrobiana (405nm). Os lasers de baixa potência (1 – 100 mW/cm2) e alta potência (> 500 mW, como CO_2, Nd:YAG, Er:YAG Er,Cr:YSGG e lasers de diodo) possuem diversas aplicações na odontologia, contudo não há estudos sobre a sua eficácia em termos de biossegurança. Normalmente, instrumentos como caneta de alta e baixa rotação e ultrassom odontológico são usados no tratamento de lesões de cárie, contudo ambos não são recomendados em momentos de pandemia, devido à alta geração de aerossóis. Nesse sentido, as alternativas biofotônicas podiam ser empregadas como uma alternativa. Concluiu-se que as abordagens baseadas em luz foram associadas a redução da carga de microrganismos e aerossóis e podiam ser ferramentas úteis para reduzir a disseminação de vírus.

Uma pesquisa realizada por Danigno et al. (2022) teve o intuito de investigar os fatores relacionados à redução dos atendimentos odontológicos na Atenção Primária à Saúde (ATS) durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. Levou-se em consideração dados sociodemográficos, disponibilidade de EPIs e medidas adotadas pela UBS na pandemia. Os

resultados indicaram que houve uma redução acima de 50% nos atendimentos odontológicos na ATS após o início da pandemia segundo 62,6% dos participantes. Os principais fatores associados a essa redução foram a adoção de protocolos de biossegurança, a disponibilidade de EPIs e a adoção da teletriagem. Concluiu-se que houve uma redução significativa dos atendimentos odontológicos públicos após o início da pandemia. Desse modo, recomendou-se que os protocolos de biossegurança continuassem a ser adotados com ajustes para que a demanda reprimida de atendimentos pudesse ser solucionada.

Um estudo feito por Fernandez et al. (2022) teve o objetivo de avaliar o conhecimento dos estudantes brasileiros de odontologia sobre as medidas de biossegurança relativas a COVID-19. Um escore de conhecimento sobre as diretrizes de biossegurança foi criado, com pontuação máxima de 8 pontos. Verificou-se que mais de dois terços dos participantes não foram treinados sobre as medidas de biossegurança que devem ser adotadas durante o período da pandemia (69,5%). Entre os alunos treinados, aproximadamente 16,4% receberam apenas treinamento teórico. A necessidade do uso de EPI adequado durante o atendimento odontológico foi relatada pela maioria dos alunos. Observou-se que características sociodemográficas e o perfil institucional influenciaram no nível de conhecimento dos alunos sobre os protocolos de biossegurança, e que uma porcentagem relevante dos estudantes desconhecia as medidas básicas de biossegurança. De acordo com os resultados, a pontuação média obtida pelos estudantes foi de 5,19. A conclusão apontou que os alunos apresentaram um nível razoável de conhecimento sobre medidas de biossegurança odontológica frente à pandemia de COVID-19, o que ressalta a necessidade de iniciativas para ampliar o acesso dos estudantes a informações sobre o tema.

Miguita et al. (2022) conduziram um estudo sobre o emprego de práticas de biossegurança em relação à pandemia de COVID-19 durante o retorno à atividade odontológica na universidade. Para isso, todos os profissionais e alunos foram treinados para protocolos de biossegurança seguindo as recomendações da ANVISA: uso adequado de EPI completo (bata de isolamento descartável, respirador N95, protetor facial, óculos de proteção, touca descartável, luvas, óculos de segurança e sapatos); todas as superfícies metálicas, plásticas e de mármore foram higienizadas com etanol 70% e os estofados das cadeiras odontológicas foram higienizados com detergente quaternário de amônio antes e após o atendimento ao paciente. Todos os participantes do estudo foram submetidos a teste sorológico realizado na primeira e na última semana do estudo. Os resultados indicaram que, na última semana de estudo, foi observado um baixo número de indivíduos positivos para SARS-CoV-2. A maioria dos casos positivos foi

assintomático ou leve. Nenhuma infecção cruzada foi observada entre os participantes. Concluiu-se que a prática odontológica podia ser executada com segurança devido ao uso de medidas de controle adequadas e protocolos de biossegurança.

Thurzo et al. (2022) realizaram um estudo sobre a eficácia de um protocolo específico de biossegurança para a prática odontológica no contexto da pandemia de COVID-19, levando em consideração a alta transmissibilidade das variantes Omicron. O protocolo baseou-se principalmente na desinfecção do ar e uso de soluções complementares. A esterilização de todo o volume de ar da sala foi feita para cada paciente através da combinação do uso de uma luz UVC e difusão de óleo virucida com nebulizadores. As principais soluções complementares empregadas foram a telemedicina e o uso de impressões 3D. Um questionário online foi aplicado aos pacientes como método de avaliação e de acordo com os resultados dos pacientes que responderam, 90 (81%) foram vacinados, no entanto apenas 14 receberam a terceira dose de reforço. Observou-se que 38 pacientes informaram terem sido infectados, desses 37 rejeitaram a possibilidade de terem sido infectados na clínica. Concluiu-se que o protocolo aplicado foi associado a resultados positivos na prevenção da disseminação da COVID-19 no ambiente odontológico, no entanto mais estudos deveriam ser realizados, com uma amostra clínica maior para que fossem obtidas conclusões confiáveis.

Sampaio-Oliveira et al. (2023) conduziram uma pesquisa com o intuito de analisar os impactos da pandemia de COVID-19 nos protocolos de biossegurança adotados por radiologistas orais brasileiros. Os resultados apontaram que, sobre a triagem de pacientes em relação à COVID-19, 40,8% dos participantes responderam que mediram a temperatura dos pacientes, 35% aplicaram questionário presencial sobre saúde geral e 24,2% não realizaram nenhum tipo de triagem. No que se refere à descontaminação da superfície dos aparelhos de, 73,8% dos participantes afirmaram utilizar álcool 70%, 4,8% afirmaram empregar hipoclorito de sódio diluído e para 21,4% a questão não se aplicou, devido ao fato de trabalharem remotamente. No que se refere aos gastos com EPIs, 28,1% responderam que a pandemia teve impacto intermediário, 26,9% afirmaram que teve um impacto forte e 19,2% muito forte. De acordo com os participantes, o fluxo digital e a tele radiologia estão presentes na maioria de seus locais de trabalho, e acreditam que serão incorporadas permanentemente. Concluiu-se que a pandemia da COVID-19 causou impactos no âmbito da radiologia oral, devido a necessidade de adequação às normas de biossegurança, com aumento significativo dos gastos com EPIs.

Um estudo realizado por Warmling et al. (2023) teve como objetivos descrever as medidas de biossegurança adotadas por cirurgiões-dentistas e auxiliares odontológicos na região Sul do Brasil, e avaliar o acesso desses profissionais à informação sobre biossegurança no contexto da pandemia de COVID-19. Como parâmetro, empregou-se as medidas de biossegurança preconizadas pela Nota Técnica da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº 04/2020. De acordo com os resultados, as principais medidas de vigilância adotadas foram a investigação da presença de sintomas de infecção respiratória no agendamento de consultas e a adoção do distanciamento na sala de espera. Em relação às medidas de biossegurança, observou-se que as medidas mais adotadas pelos profissionais foram a desinfecção do protetor facial; reutilização da máscara N95/PFF2; retirada correta do EPI e desinfecção do ambiente. As medidas menos adotadas foram relacionadas às atividades que promovem a minimização da geração de aerossóis e secreções orais, como o uso de isolamento dentário absoluto e a ação de evitar radiografias intra orais. Verificou-se um alto nível de acesso a informações através de documentos não governamentais, o que foi considerado preocupante, dado o risco da presença de informações falsas ou inconsistentes, o que é recorrente em fontes não oficiais. Concluiu-se que as práticas de biossegurança deviam ser reforçadas por medidas de educação permanente, com o intuito de estimular os trabalhadores a implementar as práticas de biossegurança e vigilância adequadamente nos serviços de saúde odontológica.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 TIPO DE PESQUISA

A metodologia escolhida para a presente revisão de literatura foi a pesquisa bibliográfica, que consiste na busca, seleção, análise e interpretação de dados obtidos a partir de consulta a artigos indexados em bancos de dados científicos.

3.2 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

A coleta de dados foi feita através de buscas no banco de dados científicos PubMed, SciELO, Revista Brasileira de Odontologia.

Foram usados os descritores como: *COVID-19, biosafety, dental, Ad26COVS1.*

3.2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

A pesquisa incluiu artigos com textos completos disponíveis, publicados nos idiomas inglês ou português, no período entre 2020 e 2023, e com os seguintes métodos: estudos clínicos, revisões de literatura, estudo *in vitro*, estudos observacionais e *surveys*.

3.2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não foram incluídos artigos publicados fora do período determinado, em idiomas diferentes daqueles apontados pelos critérios de inclusão, com textos completos indisponíveis e com metodologia do tipo relatos de caso ou estudos em animais.

3.3 MÉTODO DE ANÁLISE

A busca no banco de dados PubMed, SciELO, Revista Brasileira de Odontologia, utilizando os descritores selecionados apontaram para aproximadamente 39 resultados. Após a análise do título e resumo, e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados diversos artigos para compor a presente revisão. Em seguida, foi feita a leitura detalhada dos artigos selecionados, com o intuito de coletar dados, os quais foram sistematizados no capítulo "Revisão de literatura". Posteriormente, os dados coletados foram empregados na elaboração da argumentação sobre o objetivo da pesquisa, desenvolvida no capítulo "Discussão".

DISCUSSÃO

De acordo com os artigos analisados, pudemos observar que diversas alterações foram incorporadas no cotidiano dos cirurgiões-dentistas em decorrência da pandemia de COVID-19 e que, no presente, muitas dessas alterações se tornaram permanentes. Como apontou Batista et al. (2020), os cirurgiões-dentistas estavam no grupo de alto risco de contaminação devido às características de transmissão da COVID-19 e a estreita proximidade com a cavidade oral que os procedimentos odontológicos requerem. Neste sentido, a adoção de medidas adicionais e mais rigorosas em termos de biossegurança foi a principal mudança no cotidiano das clínicas odontológicas.

Em geral os protocolos de biossegurança relatados incluíram diretrizes para reduzir os riscos de transmissão viral em todo o processo de atendimento (antes, durante e após a consulta), incluindo recomendações que deviam ser seguidas por toda equipe odontológica e pelos pacientes (BATISTA et al., 2020; CABRERA-TASCAYO et al., 2020; FACCINI et al., 2020; GURGEL

et al., 2020; ROSSATO et al., 2021; SILES-GARCIA et al., 2021; SOARES et al., 2021; ANDRADE et al., 2022).

Para os cirurgiões-dentistas, as recomendações ao nível técnico em biossegurança incluíram práticas para limitar a produção de aerossol no ambiente odontológico (BATISTA et al., 2020). Também foi relatado o uso de isolamento absoluto, de técnicas minimante invasivas, de dispositivos de uso único (peças descartáveis), e de plástico para cobrir todas as superfícies expostas (CABRERA-TASCAYO et al., 2020; GURGEL et al., 2020). De acordo com Gomes et al. (2021) os endodontistas buscaram por mudanças na preparação da cavidade de acesso com o intuito de reduzir a propagação de aerossóis. Soares et al. (2021) e Andrade et al. (2022) indicaram a necessidade de evitar o uso escarradeira, instrumentos rotatórios de alta velocidade, jatos de bicarbonato e ultrassom, além da realização de sutura com material absorvível, e a realização de radiografias extrabucais preferencialmente às periapicais.

No que se refere aos EPIs verificou-se o uso de touca, máscara facial resistente a fluidos (N95 ou PFF2), luvas, óculos de proteção, protetores de sapatos e *faceshield* (BATISTA et al., 2020; SOARES et al., 2021; ANDRADE et al., 2022). Cabrera-Tasayco et al. (2020) ressaltaram a importância do correto manuseio dos EPIs, indicando que a sua retirada devia seguir uma ordem específica para evitar a contaminação.

No âmbito do consultório, as recomendações de biossegurança incluíram: o fornecimento de máscara e álcool, a retirada de objetos como enfeites e revistas, a aferição da temperatura dos pacientes com termômetro digital, a aplicação de um questionário aos pacientes antes do atendimento odontológico para verificar o histórico e em relação à COVID-19, solicitar aos pacientes que não levassem acompanhantes às consultas (a não ser em casos estritamente necessários), o uso de purificadores de ar de alta eficiência, a instalação de barreiras físicas para manutenção de distância mínima de 2 metros entre as pessoas, e o uso de filme plástico para cobrir superfícies manuseáveis (BATISTA et al., 2020; CABRERA-TASCAYO et al., 2020; GURGEL et al., 2020; SILES-GARCIA et al., 2021; SOARES et al., 2021; ANDRADE et al., 2022). Thurzo et al. (2022) verificaram que o uso de equipamentos para desinfecção do ar foi eficaz na prevenção da disseminação da COVID-19 no ambiente odontológico.

Além disso, observou-se em geral a alteração na duração das consultas e dos intervalos entre elas (GOMES et al., 2021). Cabrera-Tasayco et al. (2020) e Soares et al. (2021) apontaram que a realização de consulta por telefone, quando possível, devia ser adotada como uma medida adicional de biossegurança. Rexhepi et al. (2021) verificaram que a utilização de ejetores de saliva

reduziu consideravelmente a quantidade total liberada de material particulado, os autores observaram também que o uso de ventilação natural durante procedimentos odontológicos, como janela e porta aberta, não foi eficaz em diminuir a circulação de partículas no ambiente.

Batista et al. (2020) destacaram o papel do cirurgião-dentista no processo de conscientização e orientação da população sobre as medidas de biossegurança frente à pandemia. Gurgel et al. (2020) ressaltaram a importância da vacinação dos profissionais e da busca por estarem constantemente atualizados em relação às diretrizes de biossegurança do seu país. O constante automonitoramento da equipe odontológica em relação a possíveis sintomas respiratórios também foi apontado como um fator relevante na prevenção da contaminação.

Como demonstrou Vieira-Mayer et al. (2020), no início da pandemia foi detectado um alto nível de ceticismo entre os cirurgiões-dentistas em relação à eficácia do EPI e dos procedimentos de biossegurança na prevenção da transmissão do COVID-19. Isso pode ser atribuído ao que foi relatado por Soares et al. (2021), que apontaram que no início da pandemia havia uma escassez de diretrizes padronizadas em relação aos protocolos de biossegurança para a prevenção da COVID-19, o que dificultou a conscientização dos profissionais sobre sua eficácia, bem como a adoção dessas medidas.

Em um estudo realizado na Jordânia, Al-Amer et al. (2022) verificaram que o apoio limitado do governo dificultou a implementação das medidas de biossegurança devido à falta de orientações claras, e ressaltaram a importância dos protocolos de biossegurança serem padronizados e baseados em referências internacionais. Warmling et al. (2023) observaram um alto nível de acesso a informações sobre a pandemia e biossegurança através de documentos não governamentais entre cirurgiões-dentistas do Sul do Brasil, o que foi considerado um fator de risco para o consumo e propagação de informações falsas ou inconsistentes.

Um estudo feito por Beltrán et al. (2022) que incluiu diversos países demonstrou que a dificuldade na obtenção de EPI foi apontada como a principal barreira para o cumprimento dos protocolos de biossegurança durante a pandemia de COVID-19. Os autores também verificaram outros desafios como a adaptação a um novo fluxo de trabalho, barreiras culturais, e o desgaste físico gerado pelo uso do EPI. Gomes et al. (2021) observaram que apenas 30% dos endodontistas brasileiros entrevistados afirmaram utilizar o mínimo de EPI adequado. Rossato et al. (2021) observaram que a maioria dos cirurgiões-dentistas brasileiros entrevistados relatou um maior desconforto devido ao aumento do uso EPI e uma preocupação em relação ao aumento de custos, o que pode estar relacionado à resistência ao uso do EPI. De maneira similar, Sampaio-

Oliveira et al. (2023) observaram que houve um aumento significativo dos gastos com EPIs no âmbito da radiologia oral devido a necessidade de adequação às normas de biossegurança.

Sales et al. (2021) observaram que os novos protocolos de biossegurança também apresentaram desafios para a prática odontopediátrica, pois as mudanças no ambiente (retirada de brinquedos) e na vestimenta dos profissionais (aumento no uso de EPIs) podem causar estranheza nos pacientes e dificultar o atendimento. Desse modo, os odontopediatras tiveram de criar estratégias para manejo do comportamento nessas condições. Os autores apontaram a importância de explicar a situação ao paciente indicando os motivos das mudanças no ambiente e na ambiência do consultório.

No que tange ao cenário nacional, Faccini et al. (2020) observaram que a maioria dos cirurgiões-dentistas brasileiros alteraram seus protocolos de biossegurança com o intuito de reduzir a disseminação do coronavírus. Um estudo feito por Rossato et al. (2021) indicou que 98% dos cirurgiões-dentistas brasileiros entrevistados relataram adicionar medidas de biossegurança em seus consultórios, e que houve homogeneidade nas medidas adotadas no território nacional. Um estudo realizado por Warmling et al. (2023) avaliou a adoção de medidas de biossegurança entre os cirurgiões-dentistas do Sul do Brasil e verificou que as medidas menos adotadas foram relacionadas às atividades que promovem a minimização da geração de aerossóis e secreções orais. Vieira-Mayer et al. (2020) indicaram que a maioria dos profissionais entrevistados apresentou um nível razoável de conhecimento dos sintomas da COVID-19. De maneira similar, um estudo feito por Fernandez et al. (2022) constatou que os alunos de odontologia apresentaram um nível razoável de conhecimento sobre medidas de biossegurança odontológica frente à pandemia de COVID-19.

Com base na experiência do Hospital das Clínicas de Belo Horizonte, Souza et al. (2021) destacaram os desafios no manejo pacientes com doenças crônicas ou em estado crítico que apresentavam a necessidade de atendimento odontológico, e da importância dos protocolos de biossegurança para tornar o atendimento seguro e acessível para esses pacientes. Uma pesquisa realizada por Danigno et al. (2022) constatou que houve uma redução acima de 50% nos atendimentos odontológicos na ATS após o início da pandemia, e que a adoção de protocolos de biossegurança e a disponibilidade de EPIs foram fatores significativos para essa redução. Um estudo feito por Miguita et al. (2022) verificou que o uso adequado dos protocolos de biossegurança permitiu que o atendimento odontológico na universidade fosse executado com segurança, o que indica a eficácia do seguimento correto dos protocolos de biossegurança em

prevenir o contágio e permitir a realização de atendimentos. Faccini et al. (2020) indicaram que houve um aumento nas emergências e urgências em 44% no período de pandemia, em geral os casos eram de dor de dente, trauma dentário, restaurações quebradas, quebra de aparelhos ortodônticos e disfunção temporomandibular. O desenvolvimento de protocolos atualizados é importante para que a população em geral tenha garantido o seu direito de à saúde bucal e aos atendimentos odontológicos em cenários pandêmicos.

Observou-se o desenvolvimento de novas alternativas para reduzir o risco de contágio no ambiente odontológico. Um estudo *in vitro* feito por Montalli et al. (2021) avaliou a eficácia de um dispositivo acoplado à ponta ultrassônica na redução de disseminação de partículas e verificou que houve alta eficácia, com redução de mais de 90% em comparação ao uso da ponta ultrassônica sem o dispositivo. Outra alternativa que demonstrou alta eficácia foi a cápsula individual de biossegurança em odontologia (IBCD), avaliada em estudo feito por Assis et al. (2022), no qual observou-se uma redução de 96% na dispersão de vírus no ambiente associada ao uso de instrumentos rotatórios. Besegato et al. (2022) sugeriram a utilização de abordagens biofotônicas para aprimorar a biossegurança, tanto para a descontaminação de superfícies e ar como na substituição de instrumentos de alta e baixa rotação e do ultrassom odontológico.

CONCLUSÃO

Diante dos estudos apontados, concluiu-se que em geral houve um aumento das diretrizes de biossegurança adotadas por cirurgiões-dentistas durante a pandemia, incorporando medidas adicionais para reduzir o risco de contágio no ambiente odontológico.

Dentre as principais mudanças, encontram-se a intensificação do uso de equipamentos de proteção individual, com o uso de máscaras PFF2 ou N95 e *faceshield*, bem como a adequação das técnicas utilizadas, com a redução do uso de equipamentos e procedimentos que pudessem aumentar a dispersão de aerossóis.

Durante a crise sanitária causada pela pandemia, destacou-se a eficácia do seguimento adequado dos protocolos de biossegurança na prevenção do contágio, e a importância da constante atualização e padronização internacional destas diretrizes.

Portanto, com o avanço gradual da vacinação e com a redução do momento crítico da pandemia, pode-se compreender o cenário pós pandêmico no ambiente odontológico e como todos esses métodos de biossegurança foram eficazes em um panorama geral para que hoje possa existir uma certa flexibilização no rigor do uso de alguns equipamentos de biossegurança (como

por exemplo o não uso de propés ou a volta dos procedimentos que costumam produzir mais aerossóis). É importante que mesmo com essa maleabilidade na rotina odontológica no presente o cirurgião-dentista entenda a necessidade de se adequar a realidade em que está inserido, para que deste modo o atendimento possa ser realizado de uma forma em que a equipe odontológica e o paciente estejam resguardados, seguros e livres de serem contaminados.

Logo, propõe-se que nos próximos anos essa adequação a situação que a odontologia está inserida continue evoluindo e que, se uma nova crise sanitária passar a existir novamente, que os estudos apontados nessa revisão de literatura sejam úteis no controle do problema e que promovam avanços científicos no setor da biossegurança em odontologia.

REFERÊNCIAS

AL-AMER, R.; RAMJAN, L.M.; MANEZE, D.; et al. The impact of a pandemic on dental professionals' work and personal lives: A qualitative study with implications for primary healthcare workers. **Front Public Health**. v.1, n.10, p.410, 2022.

ANDRADE, S.A.; LIMA, R.E.; VAROTTI, F.P.; et al. COVID-19 pandemic: multilevel dental technical guidelines based on new scientific evidence. **Einstein** (São Paulo). v.1, n.20, p.307, 2022.

ASSIS, J.S.R.; GARCEZ, A.S.; SUZUKI, H.; et al. Assessment of a Biosafety Device to Control Contamination by Airborne Transmission during Orthodontic/Dental Procedures. **Int J Dent**. v.15, n.2022, p.26, 2022.

BATISTA, R.C.S.; ARRUDA, C.V.B.; CASSIMIRO, M.; et al. The Role of the Dental Surgeon in Controlling the Dissemination of COVID-19: A Literature Review. **Scientific World Journal**. v.2020, n.1, p.309, 2020.

BELTRÁN, E.O.; NEWTON, J.T.; AVILA, V.; et al. Dentists' Perceptions of Personal Infection Control Measurements in Response to COVID-19. **JDR Clin Trans Res**. v.x, n.x, p. 1-6, 2022.

BESEGATO, J.F.; DE MELO, P.B.G.; TAMAE, P.E.; et al. How can biophotonics help dentistry to avoid or minimize cross infection by SARS-CoV-2? **Photodiagnosis Photodyn Ther**. v.37, n.1, p.82, 2022.

CABRERA-TASAYCO, F.D.P.; RIVERA-CARHUAVILCA, J.M.; ATOCHE-SOCOLA, K.J.; et al. Biosafety Measures at the Dental Office After the Appearance of COVID-19: A Systematic Review. **Disaster Med Public Health Prep**. v.15, n.6, p.34-38, 2021.

COSTA, C. B. C. P. da .; RODRIGUES, M. M. da C. .; SILVA, M. L. P. B. da .; CARNEIRO, M. F. .; ALCÂNTARA, A. C. F. de .; PAZ, E. S. L. da .; PAZ JÚNIOR, F. B. da .; FREITAS, L. R. .; GUARANÁ, C. F. R. .; ROCHA, H. G. . How the post-pandemic scenario impacts biosecurity in the dental office. **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 12, n. 4, p. e10012440983, 2023.

DANIGNO, J.F.; ECHEVERRIA, M.S.; TILLMANN, T.F.F.; et al. Factors associated with the reduction of dental care in Primary Health Care in Brazil after the emergence of COVID-19: a cross-sectional study, 2020. **Epidemiol Serv Saude**. v.31, n.1, p.63, 2022.

FACCINI, M.; FERRUZZI, F.; MORI, A.A.; et al. Dental Care during COVID-19 Outbreak: A Web-Based Survey. **Eur J Dent**. v.14, n.1, p.S14-S19, 2020.

FERNANDEZ, M.D.S.; CASCAES, A.M.; MUNIZ, F.W.M.G.; et al. Knowledge About Biosafety Measures in Clinical Setting During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study With Brazilian Dental Students. **Disaster Med Public Health Prep**. v.10, n.17, p.108, 2022.

GOMES, F.A.; MALHÃO, E.C.; MANIGLIA-FERREIRA, C.; et al. Endodontic treatment during the COVID-19 pandemic - perception and behaviour of dental professionals. **Acta Odontol Latinoam**. v.34, n.1, p.63-70, 2021.

GURGEL, B.C.V.; BORGES, S.B.; BORGES, R.E.A.; et al. COVID-19: Perspectives for the management of dental care and education. **J Appl Oral Sci**. v.28, n.1, p.58, 2020.

MIGUITA, L.; MARTINS-CHAVES, R.R.; GEDDES, V.E.V.; et al. Biosafety in Dental Health Care During the COVID-19 Pandemic: A Longitudinal Study. **Front Oral Health**. v.10, n.3, p.107, 2022.

MONTALLI, V.A.M.; GARCEZ, A.S.; DE OLIVEIRA, L.V.C.; et al. A novel dental biosafety device to control the spread of potentially contaminated dispersion particles from dental ultrasonic tips. **PLoS One**. v.16, n.2, p.29, 2021.

REXHEPI, I.; MANGIFESTA, R.; SANTILLI, M.; et al. Effects of Natural Ventilation and Saliva Standard Ejectors during the COVID-19 Pandemic: A Quantitative Analysis of Aerosol Produced during Dental Procedures. **Int J Environ Res Public Health**. v.18, n.14, p.7472, 2021.

ROSSATO, M.D.S.; GREGORIO, D.; DE ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; et al. Evaluation of Dental Practices Changes During the COVID-19 Pandemic in Brazil. **Eval Health Prof**. v.44, n.2, p.192-197, 2021.

SALES, S.C.; MEYFARTH, S.; SCARPARO, A.; et al. The clinical practice of Pediatric Dentistry post-COVID-19: The current evidences. **Pediatr Dent J**. v.31, n.1, p.25-32, 2021.

SAMPAIO-OLIVEIRA, M.; LIMA, M.P.M.; DORIGUÊTTO, P.V.T.; et al. Impacts of the COVID-19 pandemic on the routine of Brazilian oral radiologists. **Oral Radiol**. v.13, n.1, p.1–6, 2023.

SILES-GARCIA, A.A.; ALZAMORA-CEPEDA, A.G.; ATOCHE-SOCOLA, K.J.; et al. Biosafety for Dental Patients During Dentistry Care After COVID-19: A Review of the Literature. **Disaster Med Public Health Prep**. v.15, n.3, p.e43-e48, 2021.

SOARES, R.C.; ROCHA, J.S.; ROSA, S.V.D.; et al. Quality of biosafety guidelines for dental clinical practice throughout the world in the early COVID-19 pandemic: a systematic review. **Epidemiol Health**. v.43, n.1, p.89, 2021.

SOUZA, A.F.; DE ARRUDA, J.A.A.; COSTA, F.P.D.; et al. Safety protocols for dental care during the COVID-19 pandemic: the experience of a Brazilian hospital service. **Braz Oral Res**. v.28, n.35, p.70, 2021.

THURZO, A.; URBANOVÁ, W.; WACZULÍKOVÁ, I.; et al. Dental Care and Education Facing Highly Transmissible SARS-CoV-2 Variants: Prospective Biosafety Setting: Prospective, Single-Arm, Single-Center Study. **Int J Environ Res Public Health**. v.19, n.13, p.93, 2022.

VIEIRA-MEYER, A.P.G.F.; COUTINHO, M.B.; SANTOS, H.P.G.; et al. Brazilian Primary and Secondary Public Oral Health Attention: Are Dentists Ready to Face the COVID-19 Pandemic? **Disaster Med Public Health Prep**. v.16, n.1, p.254-261, 2022.

WARMLING, C.M.; SPIN-NETO, R.; PALMA, L.Z.; et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on the Oral Health Workforce: A Multicenter Study from the Southern Region of Brazil. **Int J Environ Res Public Health**. v.20, n.2, p.1301, 2023.