

# COVID-19 E BIOSSEGURANÇA, UMA NOVA PERSPECTIVA PARA A PRÁTICA ODONTOLÓGICA

COVID-19 AND BIOSAFETY, A NEW PERSPECTIVE FOR DENTAL PRACTICE

Livia Reis Carvalho\*  
Marcelo Filadelfo Silva\*\*

## Unitermos:

contenção de riscos biológicos; infecções por corona vírus; aerossóis.

## RESUMO

A prática clínica da Odontologia requer o conhecimento de uma série de protocolos quanto ao controle de infecção, tendo em vista a grande quantidade de doenças que podem ser transmitidas durante a realização dos procedimentos. Essas medidas de biossegurança são adotadas em diversas etapas do atendimento, caracterizadas pela realização de uma anamnese completa do paciente, pelo uso de adequados equipamentos de proteção individual (EPIs), bem como pelo descarte dos materiais usados. Entretanto, o quadro atual, decorrente da pandemia de COVID-19, trouxe a necessidade de adaptação de uma série de protocolos e especificações de EPIs, em função do alto nível de infectividade do SARS-CoV2, e também por conta do seu curso incerto para diferentes grupos de paciente, que tem alta letalidade indivíduos de maior faixa etária e também portadores de comorbidades como diabetes, obesidade e problemas cardíacos. Em função de sua presença na saliva, procedimentos que produzam aerossol por exemplo, tornaram-se críticos para a transmissão da doença, devendo ser evitados ou minimizados quanto a adoção de diferentes estratégias específicas. O conhecimento das características da doença, bem como das medidas a serem implementadas para evitar sua propagação são fundamentais para o atendimento seguro dos pacientes, assim como para a preservação da saúde da equipe profissional de atendimento.

## Uniterms:

containment of biohazards; coronavirus infections; aerosols.

## ABSTRACT

The clinical practice of Dentistry requires knowledge of a series of protocols regarding infection control, in view of the large number of diseases that can be transmitted during the performance of the procedures. These biosafety measures are adopted in several stages of care characterized by performing a complete patient history, using appropriate personal protective equipment (PPE), as well as disposing of used materials. However, the current situation, resulting from the pandemic of COVID-19, brought

\* Cirurgiã-Dentista, Universidade Estadual de Feira de Santana-UEFS; Especialista em Periodontia ABO-BA; Cirurgiã-Dentista da Prefeitura Municipal de Salvador e da Prefeitura de Dias D'Ávila.

\*\* Professor Adjunto curso de Odontologia Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS; Professor Adjunto A da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia - FOUFBA.

the need to adapt a series of protocols and specifications of PPE, due to the high level of infectivity of SARS-CoV2, and also because of its uncertain course for different patient groups, which have high lethality individuals of older age and also have comorbidities such as diabetes, obesity and heart problems. Due to their presence in saliva, procedures that produce aerosol, for example, have become critical for the transmission of the disease, and should be avoided or minimized when adopting different specific strategies. Knowledge of the characteristics of the disease, as well as the measures to be implemented to prevent its spread, are fundamental for the safe care of patients, as well as for the preservation of the health of the professional care team.

## INTRODUÇÃO

Todo e qualquer procedimento realizado no âmbito do consultório odontológico, por força de lei, regulamentado e fiscalizado por instituições como Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e órgãos estaduais destinados a mesma função, requer o mais amplo e seguro protocolo de biossegurança para sua prática<sup>1</sup>. Este fato se justifica pelo número expressivo de doenças que tem um enorme potencial de contaminação nos diversos ambientes de atendimento como, ambulatórios, consultórios, hospitais, clínicas escola dentre outros. Das potenciais doenças muitas compõe a lista nacional de notificação compulsória como tuberculose, vírus da imunodeficiência humana-HIV (para gestantes), sífilis, influenza, hepatite, dentre outras<sup>2</sup>.

A avaliação do uso de protocolos de higiene bucal em relação ao HIV e indivíduos com síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), constatou que a maioria dos dentistas que participaram do estudo apresentou bons conhecimentos sobre o cuidado de atendimento a estes pacientes, incluindo protocolos de biossegurança e conhecimento das manifestações orais comuns associadas à doença<sup>3</sup>. Além disso, quase 100% dos indivíduos estavam preocupados em adquirir o HIV após acidente com objeto perfuro cortante e faria um teste depois deste. Essas descobertas são um

reflexo de uma grande conscientização sobre o risco existente na lesão por objetos pontiagudos, tornando assim, a abordagem preventiva uma obrigação no cotidiano de atendimento. Entretanto, atualmente a Odontologia, como especialidade dentro da área de saúde, atravessa uma fase peculiar em sua existência.

No final de 2019, um surto do novo coronavírus, chamado de síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV2) foi detectado em Wuhan, China. Uma grande porcentagem dos pacientes com esta doença desenvolveu sintomas como tosse seca, mal-estar e febre alta<sup>4</sup>. A epidemia da doença do coronavírus em 2019 (COVID-19), tornou-se um grande desafio à saúde pública não apenas a China, mas a todo o mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou que os surtos do novo coronavírus constituem-se em uma emergência de saúde pública de interesse internacional<sup>5</sup>.

Apesar de profissões, como a Odontologia, Medicina, e Enfermagem, já lidarem com protocolos rigorosos de controle de infecção, com vistas a evitar problemas como a infecção cruzada por exemplo<sup>6,7</sup>, o recente choque, que as infecções por sars-cov-19, trouxe a toda à sociedade, principalmente por seus aspectos atrelados a potencial de infectividade e letalidade (devido ao curso incerto)<sup>8</sup>, impactou a realidade profissional em vários níveis, es-

tendendo-se desde aspectos de preservação da vida, psicológicos, até fatores de impacto econômico-sociais de relevante importância<sup>9</sup>.

Medidas de controle de infecção são necessárias para evitar a disseminação do vírus e para ajudar a controlar a situação epidêmica. Devido às características dos ambientes em que a prática odontológica é realizada, o risco da infecção é alto entre pacientes e dentistas. Para consultórios odontológicos e hospitais em áreas que são potencialmente afetadas pela COVID-19, são necessários protocolos rigorosos e eficazes de controle de infecção<sup>5</sup>. Em março de 2020, a OMS declarou a doença (COVID-19), como uma pandemia, apontando para mais de 110 países e territórios ao redor do mundo, onde a doença estava presente<sup>10</sup>.

O surto de COVID-19 trouxe à humanidade muitos desafios, colocando todos em uma verdadeira guerra contra a pandemia, tendo em vista, o significativo aumento de óbitos em todo o mundo. Diante destes fatos, comportamentos e estilos de vida foram modificados em todo o planeta, caracterizando-se por exemplo como restrições e bloqueios de circulação impostos pelos governos nacionais para conter sua difusão<sup>11</sup>. No Brasil, foi estabelecido o isolamento social desde março de 2020 inclusive com o fechamento de muitos serviços de atendimento odontológico, contudo, apesar dessa situação, a busca por serviços de urgência e clínicas gerais se manteve<sup>12</sup>.

A exposição ocupacional a materiais biológicos ainda representa um desafio para instituições e trabalhadores. Precauções padrões, são algumas das medidas projetadas para reduzir a exposição ocupacional, incluindo cuidados no manuseio e descarte adequado de objetos cortantes e não recapagem de agulhas. Os profissionais frequentemente também precisam revisar hábitos há muito consolidados na prática clínica, incluindo trei-

namento no uso adequado dos equipamentos de proteção individual (EPIs)<sup>13</sup>.

Na prática odontológica, além de todos os riscos inerentes à maioria dos tratamentos realizados, há a produção de aerossol em boa parte dos procedimentos clínicos de atendimento. Diversos equipamentos são essenciais à realização dos tratamentos como por exemplo a turbina de alta rotação, o ultrassom, e a própria seringa triplice, sendo que esta última, caracteriza-se como um equipamento usado em praticamente todos os atendimentos odontológicos nas mais variadas complexidades<sup>14</sup>.

O corona vírus foi recentemente identificado na saliva de pacientes infectados, sendo que o potencial de transmissão deste vírus, através deste meio, já está bem estabelecido, deixando claro que o contato com gotículas e aerossóis gerados durante procedimentos clínicos dentários tem um alto poder de contaminação<sup>15</sup>. Os bioaerossóis são definidos como partículas transportadas pelo ar de compostos líquidos ou voláteis que contêm organismos vivos ou foram liberados de organismos vivos. A criação de bioaerossóis é uma consequência reconhecida de diversos tipos de tratamento odontológico e representa um mecanismo potencial para a propagação da infecção<sup>16</sup>.

No âmbito de diretrizes para prestação de atendimento odontológico durante o Pandemia do COVID19, até o momento, não se criou nenhum protocolo ou diretriz universal para a prestação de atendimento odontológico a casos ativos ou suspeitos da doença. De fato, nenhuma diretriz universal está disponível para atendimento odontológico durante os períodos de qualquer epidemia, pandemia, nacional ou desastre global. Devido à falta de um padrão, o atendimento odontológico parou completamente ou diminuiu significativamente em vários países afetados. Essa falta de diretrizes também pode aumentar casos de COVID-19 nosocomial, disseminado

por meio da assistência profissional em instalações odontológicas<sup>17</sup>.

Nesse cenário, em que profissionais se viram surpreendidos frente a essa nova realidade, cabe uma profunda reflexão e resposta a diferentes situações, em vários níveis e esferas de atuação. Primeiro, quanto ao retorno às atividades de atendimento e quais insumos e protocolos de biossegurança além dos já bem estabelecidos serão requeridos, quais alterações deverão ser implementadas nas estruturas das salas de atendimento, ambientes com múltiplas cadeiras odontológicas continuarão com possibilidade de uso, estes, dentre outros aspectos, têm perpassado por discussões em âmbito mundial, para que se alcance um consenso, e que se proponha uma prática viável e principalmente segura, para todos os envolvidos na Odontologia<sup>18</sup>.

O presente estudo, baseado em uma revisão de literatura, que utilizou as bases de dados Pubmed, Medline e Cochrane, com artigos relacionados à sars-covid-19, odontologia, biossegurança e aerossol, além dos manuais de biossegurança publicados pelo Ministério de Saúde do Brasil, pela ANVISA e pela Associação Brasileira de Ensino Odontológico (ABENO), objetiva através de uma análise crítica da literatura, discutir tópicos de biossegurança a serem seguidos por profissionais e estudantes da Odontologia, com vistas ao aprendizado, entendimento e condução da prática odontológica clínica de forma responsável e principalmente segura.

## REVISÃO DE LITERATURA

### RISCO DE INFECÇÃO DURANTE ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

O surto de COVID-19, é o mais recente quanto à tipo de doença infecciosa de abrangência mundial, este diferencia-se do SARS-CoV, mas apresenta o mesmo receptor hospedeiro,

a enzima de conversão da angiotensina humana 2 (ACE2)<sup>19</sup>. A síndrome respiratória aguda grave (SARS), em uma visão retrospectiva, foi a primeira doença infecciosa facilmente transmissível que a comunidade global enfrentou no novo milênio. Nesta, o baixo grau de contágio em ambientes odontológicos foi uma constatação de que as boas medidas de controle de infecção implementadas na grande maioria dos consultórios eram efetivas. No entanto, a comunidade odontológica se viu novamente desafiada e deve estar constantemente atenta às ameaças infecciosas iminentes de várias formas, que desafia o atual regime de controle de infecções<sup>20</sup>.

Estudo sobre os modernos problemas ocupacionais associados à Odontologia, destacou a importância dos cuidados quanto a acidentes com perfurocortantes, e assim exposição a doenças infecciosas, radiação dentre outros e também a presença de distúrbios musculoesqueléticos, destacando que, quanto aos perigos das infecções, há a necessidade de uma contínua educação dos profissionais quanto a imunização contra a hepatite B, uso de medidas de proteção individual através dos equipamentos de proteção individual, bem como o uso de medidas para obtenção de altos níveis de esterilização<sup>21</sup>. Neste âmbito, os aerossóis e respingos gerados durante procedimentos odontológicos têm o potencial de espalhar infecções para o pessoal odontológico e outras pessoas no consultório odontológico.

A prática odontológica passou por mudanças marcantes desde a introdução do HIV / AIDS no mundo ocidental no início dos anos 1990. O aumento da conscientização entre os dentistas sobre os riscos de infecção cruzada fez com que o uso de barreiras (luvas, máscaras, proteção ocular) e autoclaves tenham se tornado rotinas comuns na prática odontológica. Embora grande parte do ímpeto de mudança tenha surgido dentro da profissão,

é provável que as expectativas do público em relação ao controle de infecções cruzadas também tenham desempenhado importante papel, alimentadas pela cobertura da mídia, tornando com o isso, profissional, responsável por garantir que as medidas adotadas para minimizar o risco de infecção cruzada na odontologia fossem praticadas e disseminadas<sup>22</sup>.

Os acidentes não apenas causam danos à saúde física e mental dos trabalhadores, levantando preocupações sobre sua própria saúde e possível transmissão de infecções aos membros da família, como também interferem na organização do processo de trabalho. Portanto, são necessárias melhorias nos procedimentos de registro de acidentes e na adesão das vítimas ao tratamento, aumentando assim o comprometimento e a responsabilidade pela própria segurança no trabalho<sup>13</sup>.

Conhecimento, atitude e cumprimento das diretrizes de controle de infecção entre os professores e estudantes são relatados como sendo de boa adesão às precauções. Avaliações nesta perspectiva, podem fornecer informações sobre o nível as alterações necessárias no currículo odontológico, além de enfatizar a importância de palestras e treinamentos sobre controle de infecção com base contínua pode ajudar a elevar o nível de conhecimento sobre o assunto<sup>23</sup>.

No que tange ao COVID-19, nunca na história da humanidade, enfrentou-se uma crise global quanto a questão de saúde pública, nesta magnitude, com seus impactos em espectros de atividade econômica, turismo, governança, educação e afins. No atual cenário, a situação do COVID-19 continua a evoluir, e dada a significativa pesquisa em andamento em todo o mundo, os profissionais devem permanecer atualizando conhecimentos para usar as informações e ajudar pacientes de uma maneira que minimize os riscos para a equipe

de trabalho e também ajude a impedir a propagação comunitária<sup>24</sup>.

A limitação significativa das atividades clínicas e cirúrgicas no setor médico e odontológico representou uma medida muito impactante na economia do setor. No entanto, essa intervenção drástica tornou possível proteger a saúde e a segurança dos cidadãos e conter a expansão do coronavírus. Desta forma, as políticas e pacotes de medidas adotados pelos governos devem ser endereçados a todas as associações odontológicas, estabelecendo diretrizes claras para prevenir e controlar a infecção por COVID-19 no diagnóstico e tratamento oral na prática diária até que uma vacina ou medicamento esteja disponível<sup>19</sup>.

#### **TRANSMISSIBILIDADE NO AMBIENTE CLÍNICO/ AMBULATORIAL.**

O impacto do novo coronavírus na Odontologia e a possibilidade de diagnóstico salivar, tem sido alvo de estudos para investigar tanto a capacidade de diagnóstico quanto, seu impacto na transmissão deste vírus, o que seria crucial para melhorar a eficácia de estratégias para prevenção, especialmente para dentistas e profissionais de saúde que realizam procedimentos com a geração de aerossóis. Saliva pode desempenhar um papel central na transmissão de humano para humano, e o diagnóstico salivar pode fornecer uma conduta de atendimento conveniente e econômica para a detecção de infecção por COVID-19<sup>15</sup>. Outro estudo evidenciou que amostras de saliva coletadas de pacientes em diferentes momentos podem ser relevantes para investigar a genética molecular e alterações da forma de transmissão viral, que podem ser de relevante importância para a produção de vacinas e o desenvolvimento de tratamentos antivirais<sup>25</sup>.

Tendo em vista a presença do vírus na saliva, os bioaerossóis, que são originários de diferentes fontes, e apresentam uma natureza poten-

cialmente patogênica, constituindo-se em um risco para os profissionais de saúde e pacientes, podem ser gerados através de múltiplas fontes, diferentes intervenções, instrumentos e mesmo da atividade humana. Apresentam perfis microbiológicos diferentes, dependendo da configuração e da metodologia do estudo empregada, sendo fatores de risco para pacientes e profissionais de saúde<sup>26</sup>.

Para entendimento do quão crítico é a produção de aerossol na transmissão de doenças, a avaliação daquele produzido pela tosse em participantes saudáveis, caracteriza um conhecimento fundamental para otimizar o gerenciamento de doenças respiratórias infecciosas espalhadas por gotículas. O desenvolvimento de um modelo padrão de aerossol para tosse humano caracterizando quantitativamente o padrão, tamanho e número de gotículas presentes no modo mais importante de transmissão de doenças respiratórias infecciosas de pessoa para pessoa, o bioaerossol da tosse, verificou que gotas de tamanho pequeno (<1 µm) predominaram no número total de gotas expelidas ao tossir. O aerossol da tosse é a única fonte de transmissão direta, indireta e / ou aérea de infecções respiratórias, como o vírus Influenza A H1N1 por exemplo<sup>27</sup>.

### SINTOMAS FREQUENTES E O RISCO DOS BIO-AEROSSÓIS NA PROPAGAÇÃO DA DOENÇA

O conhecimento dos sinais e sintomas das diferentes infecções pode favorecer a condução de um adequada anamnese frente à descoberta da condição enfrentada pelo paciente, neste ínterim, anosmia, hiposmia e disgeusia podem ser associados à indicadores de infecção positiva por SARS-CoV2, assim no atual cenário, o manejo de pacientes que apresentam anosmia, que não podem ser avaliados de outra forma, deve ser aconselhado a auto-isolamento, distância social ou testagem para SARS-CoV2. Sendo assim, apoia-se que

os sintomas de anosmia, hiposmia ou disgeusia são sintomas que devem ser utilizados para a triagem de SARS-CoV2 em pacientes assintomáticos<sup>28</sup>.

Para a COVID-19, fica caracterizado que na Odontologia, a principal via de transmissão do vírus é o aerossol, formado pela peça de mão dental de alta velocidade, que contém sangue, saliva e líquidos. Neste cenário, uma das condutas já amplamente destacadas na identificação de casos suspeitos, além de uma anamnese detalhada é a necessidade do profissional medir a temperatura corporal do paciente a cada consulta, na busca de potenciais casos da doença<sup>14</sup>.

Embora, como em todos os procedimentos de controle de infecção, seja impossível eliminar completamente o risco dos aerossóis produzidos por procedimento odontológicos, é possível minimizar o risco com precauções relativamente simples e de custo reduzido. Procedimentos de precaução como o uso de barreiras universais, o bochecho com antissépticos prévio aos procedimentos, o uso do dique de borracha sempre que possível, são apropriados sempre que um aerossol é produzido. O uso dessas medidas reduz o risco de propagação em aerossol da infecção para um nível mínimo, além de reduzir a exposição dos profissionais a níveis mais baixos<sup>9</sup>.

Os mecanismos subjacentes à transfusão de aerossóis incluem impactação inercial, sedimentação gravitacional e difusão browniana. A impactação inercial ocorre principalmente entre as partículas com um diâmetro superior a 6 µm. Quando o ar flui através das vias respiratórias superiores ou das vias aéreas bifurcação, mudanças de direção abruptas podem impedir que partículas maiores continuem a viajar na direção do fluxo de ar, depositando-se nas paredes das vias aéreas<sup>29</sup>.

A sedimentação por gravidade ocorre principalmente entre partículas de 26 µm, quando

o ar flui para as pequenas vias aéreas, diminui o fluxo de ar velocidade, gravidade e sedimentação fazem com que as partículas grudem nas paredes das vias aéreas. Na difusão Browniana o movimento afeta principalmente partículas com menos de 2  $\mu\text{m}$  de diâmetro. Isso sugere que altas concentrações de material particulado em suspensão, produzidas por penetração e desgaste dos dentes, podendo representar um risco à saúde respiratória para os dentistas<sup>29</sup>.

Estudo piloto que avaliou a redução de bioaerossol, usando um sistema de limpeza do ar durante procedimentos odontológicos, no caso o equipamento IQAir: FlexVac™, que compreende um duto de sucção de polipropileno flexível de 1.500 mm de comprimento (125 mm de diâmetro), atuando em três etapas, primeiro direcionando o ar através de uma combinação de pré-filtros de ar de partículas de alta eficiência, retendo partículas menores que 0,3  $\mu\text{m}$  (que inclui bactérias e muitos tipos de vírus), em um segundo estágio de filtração envolve quatro cartuchos de filtro de gás, para remoção do vapor de mercúrio, formaldeído, glutaraldeído e odores, e o terceiro e final estágio de filtração, composto por um pós-filtro com carga eletrostática, constatou que, após aumento dos níveis de bioaerossol, durante a preparação cavitária com alta rotação e durante o dente extração dentária, a ativação do sistema em cada um dos equipos, durante quatro diferentes procedimentos odontológicos com geração de aerossóis, revelou uma redução significativa nos níveis bacterianos para todos os procedimentos, sendo esta redução estatisticamente significativa para o preparo da cavidade, ultrassom e extração dentária<sup>16</sup>.

A investigação de poluentes voláteis, compostos por matéria orgânica, em um departamento de odontologia, dentro de um hospital, avaliou a qualidade do ar interno em seis locais diferentes de atuação distribuí-

dos em odontologia pediátrica, odontologia ortodôntica craniofacial, odontologia periodontal e odontologia de prática geral, sala de lavagem de instrumentos e área de espera do paciente. Os parâmetros de qualidade do ar medidos incluíram temperatura, umidade relativa e concentrações de  $\text{CO}_2$ , compostos orgânicos voláteis totais (TVOCs), material particulado em suspensão e bactérias. Verificou-se que as concentrações de TVOCs em todas as seis estações de amostragem excedem os padrões de qualidade do ar interno prescritos pela Agência de Proteção Ambiental do país em que o estudo foi realizado<sup>30</sup>.

O risco de contaminação de diferentes áreas do rosto do cirurgião-dentista durante práticas de atendimento, evidencia que nas áreas centrais do rosto, correm alto risco de contaminação durante a prática odontológica, sendo que, ambos os lados da face são igualmente contaminados durante procedimentos odontológicos<sup>31</sup>.

Estudo que testou a eficiência das máscaras protetoras e do sistema de vácuo central nos níveis de material particulado em suspensão (MPs) e bioaerossóis criados por procedimentos odontológicos, após a produção das mesmas durante preparo cavitário (perfuração e desgaste) de dentes, constatou que o sistema de vácuo central levou a reduções de aproximadamente 36% nas partículas aerossolizadas geradas pelo desgaste de dentes. Constatou também uma diferença significativa na concentração de partículas finas com o uso de um sistema de vácuo, mas não na concentração de partículas ultrafinas. Não foram constatadas diferenças significativas na eficiência da filtração entre os dois tipos de máscaras testado em termos de tamanho de material particulado detectado durante o preparo dental com ou sem um sistema de vácuo. Além disso, constatou uma eficiência média de filtração

das máscaras cirúrgicas de apenas 20%<sup>15</sup>, com ou sem o uso de um sistema de vácuo<sup>29</sup>.

### CONDUTAS E PROTOCOLOS DE ATENDIMENTO A NÍVEL HOSPITALAR E NO CONSULTÓRIO.

Outra consideração importante a ser destacada é a presença de doenças em pacientes internados em ambiente hospitalar, que podem ser agravadas pela condição bucal. A pneumonia hospitalar correlacionou-se à placa dentária e à colonização da orofaringe em pacientes que receberam ventilação mecânica. A interrupção desse processo, impedindo a colonização de bactérias patogênicas, representa um procedimento potencial para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV)<sup>32</sup>.

Medidas para avaliar o controle de infecção em serviços de Odontologia são de fundamental importância, levando-se em conta que resultados de estudos que avaliaram a consciência, conhecimento e atitude de estudantes de odontologia em relação ao controle de infecções na clínica de prótese, verificou que todas as dimensões avaliadas, foram inadequados em relação ao controle de infecções, especialmente para o procedimento relacionado à prática protética. As respostas dos alunos indicaram falta de adequado conhecimento para apoiar as medidas de controle de infecção, e sua auto avaliação e satisfação refletem seu desempenho em relação à política de controle de infecção<sup>33</sup>.

A observação da contaminação microbiana atmosférica em uma unidade odontológica móvel, demonstrou que há contaminação microbiana atmosférica durante os procedimentos de tratamento odontológico, sendo que os profissionais de odontologia que trabalham na mesma, são mais propensos a infecções cruzadas, devido às dimensões limitadas e à pouca ventilação, recomendando-se assim que se tenha o máximo de cuidado. Reforçam

do mais uma vez, conforme sugerido pelas diretrizes de controle de infecções, ser essencial que todo o pessoal odontológico use máscara bucal, touca, luvas, escudo protetor lateral e óculos e que sejam seguidas todas as precauções assépticas, o que estabelece antes do início de qualquer procedimento cirúrgico, ser aconselhável bochechar a boca previamente ao procedimento com um antisséptico que reduz significativamente os microrganismos com potencial de transporte pelo ar<sup>34</sup>.

A avaliação da presença de contaminantes suspensos após a atuação de procedimentos de diferentes especialidades constatou a maior concentração de partículas atmosféricas no departamento de odontologia periodontal, enquanto as menores concentrações ocorreram na área de espera do paciente. Assim, sugere-se que os departamentos odontológicos com potencial para contaminação devem avaliar a qualidade do ar a longo prazo<sup>30</sup>.

O controle do biofilme oral reduz a incidência de pneumonia nosocomial, com isso, a higiene bucal usando uma solução de clorexidina a 0,12%, e não a escovação dentária, mostra-se como um método de higiene eficaz. Essa concentração de clorexidina não prejudica a mucosa oral e não ocorre deslocamento do biofilme dental em direção à orofaringe posterior quando a escovação mecânica é realizada. O fato de a maioria dos artigos apresentar um nível intermediário de evidência e grau de recomendação, fica clara a necessidade da realização de ensaios clínicos controlados e randomizados com diminuição de viés, devido à necessidade de protocolos válidos para a aplicação eficaz quanto a higiene bucal e conseqüente redução da pneumonia nosocomial em serviços de terapia intensiva<sup>35</sup>.

O impacto da higiene bucal envolvendo escovação ou uso de bochechos de clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), feito através de um

estudo randomizado, mostraram que entre os pacientes submetidos à escovação, houve uma redução significativa na duração da ventilação mecânica e uma tendência para reduzir a incidência de PAV e o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva (UTI). Entretanto, sobre o risco de PAV e morte, a amostra não parece ter sido grande o suficiente para detectar diferenças nessa magnitude, sendo necessários mais estudos para definir a higiene bucal ideal, o uso do escore de placa dentária e a observação do impacto das medidas de higiene bucal, principalmente nas taxas de mortalidade hospitalar e na UTI<sup>32</sup>.

Inovações tecnológicas, como as dos sistemas de Design Assistido por Computador/ Tecnologia de Fabricação Assistida por Computador (CAD-CAM), contribuem como uma nova perspectiva na prevenção de infecções em ambientes odontológicos, tendo em vista sua contribuição à prevenção de infecções em comparação com a tecnologia tradicional, uma vez que interrompe ou reduz a infecção cruzada durante a impressão e a fabricação das peças<sup>36</sup>.

Tendo em vista o fato de que nenhum programa de telemedicina pode ser criado subitamente, uma alternativa adotada por diferentes pacientes é usar os aplicativos de mensagens de mídia social, aconselhando-se essa prática na pandemia COVID-19. Aplicativos móveis baseados em mensagens de texto e imagens podem ser úteis com comunicação instantânea e decisões rápidas. Mesmo com algumas limitações, essa alternativa também ajuda as pessoas a descartar lesões orais, a ter um diagnóstico precoce favorecendo a condução da situação clínica. Da mesma forma, essa alternativa ajuda a descartar os sintomas de SARS-CoV2 rapidamente e evitar assim longas filas em hospitais e pronto atendimentos, o que é realmente indicado para reduzir a propagação do vírus<sup>12</sup>.

O impacto do COVID-19 em escolas de Odontologia na Itália, traz importantes considerações quanto a essa prática como, o risco para pessoal odontológico, equipe de enfermagem odontológica e para estudantes de odontologia é alto e deve ser gerenciado, os estudantes universitários são uma população com um número substancial de “contatos em potencial” que devem ser limitado, Universidades em áreas de alto risco devem considerar usando ensino on-line baseado na Web, o desenvolvimento de um teste laboratorial simples para detectar e monitorar o COVID-19 é necessário, o papel do dentista na prevenção e prevenção o monitoramento de infecções virais deve ser redefinido<sup>37</sup>.

Embora relatos de manifestações clínicas de COVID-19 em crianças serem geralmente menos graves do que as dos pacientes adultos, crianças pequenas, estas permanecem vulneráveis a infecção e representam um risco significativo de transmissão. Equipes de atendimento odontológico devem se manter atualizadas no entendimento das orientações locais, regionais e nacionais para que possíveis mudanças frequentes, otimizem a segurança dos prestadores de cuidados e pacientes. Dentistas que tratam crianças, durante esta pandemia, devem adotar o controle de infecções universal para procedimentos, com o mais alto padrão, defendendo esse comportamento através de suas equipes. Procedimentos contemporâneo minimamente invasivos que minimizam ou eliminam a geração de aerossóis, devem ser empregados onde a intervenção é indicado, durante toda a pandemia e no futuro como e quando praticar restrições facilidade<sup>38</sup>.

Características das emergências endodônticas durante o surto de COVID-19 em Wuhan, foram consideráveis, nestes procedimentos, a redução do tempo de tratamento e controle de exposição são duas maneiras de reduzir

significativamente o risco do vírus SARS-CoV2 espalhando durante o procedimento endodôntico. Uso de isolamento absoluto, com lençol de borracha, equipamento de proteção individual e triagem de pacientes são de grande importância para a proteção dos profissionais. Nestes casos é importante que os dentistas devem concentrar-se não apenas no tratamento odontológico, mas também no status psicológico dos pacientes emergências de saúde<sup>4</sup>.

Há que ser relatado o importante papel dos profissionais de Odontologia na prevenção da transmissão do COVID-19, no qual, apesar da suspensão de atendimento clínico eletivo durante o período da pandemia, a necessidade de cuidados de urgência organizados prestados por equipes, com a adequada proteção de todo o pessoal envolvido no atendimento se manteve ativo. Neste contexto, os profissionais da Odontologia sentiram o dever moral de reduzir os atendimentos eletivos para evitar a maior disseminação da infecção entre seus pacientes, destacando assim as importantes decisões morais que precisam ser tomadas<sup>39</sup>.

O impacto emocional do COVID-19 nas equipes médicas e nos pacientes evidencia a presença de sofrimento emocional e ansiedade. Sentimentos estes de angústia que podem ocorrer mesmo em pessoas que não tenham alto risco de adoecer<sup>10</sup>.

Devido ao fato de que alguns vírus podem estar presentes na saliva por até 29 dias após recuperação do paciente, a gestão de pacientes com COVID-19 recentemente recuperados também foi considerada em algumas diretrizes, com o intuito de ajudar a reduzir e prevenir novos surtos. As modalidades de tratamento odontológico por categorização devem sempre ser considerada pelo profissional, esperando-se que com isso, as diretrizes ajudem no gerenciamento de atendimento odontológico em todo o mundo durante esta

pandemia de COVID-19, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento de cuidados com a saúde<sup>17</sup>.

O surto de COVID-19 e suas implicações monetárias para consultórios dentários, hospitais e profissionais de saúde é alarmante e requer apoio financeiro urgente que deve ser oferecido aos hospitais e a todos os profissionais de saúde para combater as perdas sofridas e atender às suas necessidades urgentes<sup>40</sup>. Como exemplos, o uso de uma caneta de alta velocidade com sistema anti-refluxo, a desinfecção das superfícies dentre outras medidas, como até mesmo a remoção de revistas das salas de espera, em situações como o atual surto de doença, traz novos desafios, aos quais os profissionais de saúde devem responder sendo ainda mais cuidadoso ao considerar biossegurança, ética, zelo e preparação<sup>14</sup>.

## DISCUSSÃO

A descoberta do novo corona vírus em 2019 na província de Wuhan, uma cidade da China, comprometeu o status da saúde e qualidade de vida em todo o planeta. Na sequência dessa doença contagiosa, o paciente experimenta febre, mal estar, calafrios, batimento cardíaco acelerado, dificuldades respiratórias, pneumonia e insuficiência renal<sup>41</sup>. O SARS-CoV-2 se disseminou globalmente, resultando na pandemia de 2020, conforme declarado pela OMS e pela Emergência em Saúde Pública de Interesse Internacional<sup>19</sup>. A saliva pode ter um papel central no entendimento da transmissão entre indivíduos e no desenvolvimento do diagnóstico salivar não invasivo, o que pode fornecer um base de atendimento conveniente e econômica para a detecção rápida e precoce da infecção por COVID-19<sup>15</sup>.

Os riscos ocupacionais foram identificados por várias autoridades, assim que foi caracterizado o surto de COVID-19, ainda durante a

fase de epidemia em Wuhan constituindo-se como um alto risco para os profissionais de saúde que entraram em contato regularmente com pacientes com suspeita da doença. Diante desse cenário, aconselhou-se aos profissionais de saúde com riscos pré-existentes, como idade aumentada ou doença respiratória crônica, que não entrassem em contato com pacientes potencialmente contaminados por COVID-19 sempre que possível<sup>42</sup>.

A saliva humana caracteriza-se como um fluido que permite a detecção do novo coronavírus de forma não-invasiva, este fato, atrelado à facilidade de coleta, conforto aos pacientes, e baixo custo com o mínimo de equipamento, deve também minimizar a transmissão hospitalar da COVID-19 para profissionais de saúde<sup>41</sup>, entretanto, confirma o potencial risco de contaminação por este fluido.

A produção de material transportado pelo ar durante procedimentos odontológicos é comum na prática odontológica, expondo assim toda a equipe e o paciente. Uma nuvem de aerossol de material particulado e fluido, geralmente é claramente visível durante procedimentos odontológicos. Essa nuvem é evidente durante a preparação do dente com um instrumento rotatório ou de abrasão a ar, durante o uso de uma seringa de ar e água, durante o uso de um raspador ultrassônico e durante o polimento. Essa nuvem aerossolizada onipresente é uma combinação de materiais originários do local do tratamento e das linhas de água da unidade odontológica<sup>9</sup>.

No caso de máscaras faciais, tanto os modelos N95 quanto as máscaras cirúrgicas não ofereceram uma eficiência de proteção suficiente para evitar passagem de nanopartículas das vias aéreas, sendo portanto, necessárias a adoção de estratégias para evitar a exposição as partículas finas e ultrafinas, como promover a conscientização da segurança e saúde ocupacional, aumentando as taxas de ventilação

na área de trabalho, utilizando ventilação de exaustão e uso de equipamento de proteção individual de alto nível<sup>29</sup>.

Traçando um panorama mais voltado aos atendimentos odontológicos, tanto no âmbito dos consultórios privados, clínicas e mesmo ambulatorios que funcionam com múltiplas cadeiras odontológicas, como no caso de instituições de ensino, a resposta à pergunta do que deverá ser implementado, no que já era rotineiramente realizado, quais os potenciais riscos de contaminação pelo covid-19 que deverão ver reavaliados, que abordagem pode ser realizada a potenciais portadores dessa condição patológica, tanto em atendimentos de urgência quanto eletivos torna-se hoje fundamental para a prática de uma odontologia segura. É unânime a opinião da necessidade que se aumente a busca por exames que venham a detectar o COVID-19 em fluidos orais e seu impacto na transmissão, fato este que é crucial para melhorar as estratégias de prevenção, especialmente para dentistas e profissionais de saúde que realizam procedimentos com geração de aerossóis<sup>15</sup>.

Os departamentos de recursos humanos, por sua vez, devem investir criteriosamente em ações educacionais voltadas para os padrões de biossegurança, bem como na supervisão adequada do acompanhamento das vítimas de acidentes de trabalho. A análise destes acidentes com exposição a material biológico notificados por profissionais da saúde evidenciou a vulnerabilidade resultante da exposição a tensão emocional, sobrecarga de trabalho, longas jornadas de trabalho e mais de um emprego, entre outros fatores insalubres, fatos que prejudicam sua adesão às precauções de segurança universais, fatos que justificam o entendimento de que hábitos há muito consolidados na prática diária precisam ser revisitos, incluindo treinamento sobre o uso corre-

to de EPI e adoção de precauções em todas as etapas do atendimento<sup>13</sup>.

Para minimizar a contaminação e infecção cruzada durante a assistência odontológica, por meio de uma abordagem odontológica preventiva, o profissional deve lavar frequentemente as mãos, antes e após qualquer procedimento odontológico e usar proteção individual com diferentes equipamentos. Um dos protocolos iniciais recomendava o enxague da boca com 1,0% peróxido de hidrogênio ou iodo povidona a 0,2% antes de qualquer tratamento odontológico, e também preconiza o uso do isolamento absoluto<sup>14</sup>, entretanto recentemente o uso único do digluconato de clorexidina à 0,12% passou a ser estabelecido como protocolo básico.

Na área da saúde, deve ser adotada uma abordagem estratégica, que analise o horizonte, tentando prever, tendências na população, nos comportamentos, nos estilos de vida, e na sociedade, levando em consideração os cenários futuros<sup>11-49</sup>.

Uma Odontologia proativa na esteira da COVID-19, preconiza a proteção dos profissionais de saúde e dos pacientes, como sendo de extrema importância e concentrada na prevenção de futuros surtos. Como profissão, deve-se explorar métodos para reduzir a transmissão de todos agentes infecciosos, a exemplo do emprego de sucções na boca externas, que funcionam como os sistemas de eliminação de óxido nitroso estão sendo testados quanto à eficácia na Coreia. Purificadores de ar comerciais e dispositivos de troca de ar também estão sendo explorados no cenário odontológico. Criar operadores de pressão negativa pode parecer uma abordagem drástica e cara agora, mas em 40 anos os dentistas podem pensar que éramos ridículos por trabalhar sem eles, assim como julgamos aqueles diante de nós que não usavam luvas. Essa pandemia terá impacto na prestação

de cuidados, a questão é quando e como. A odontologia aceitará os avanços ou continuará nossa história de luta contra a mudança<sup>43</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As condutas de biossegurança no âmbito da Odontologia mostraram-se eficientes para o adequado e seguro atendimento de pacientes com vistas à prevenção da contaminação por diversos agentes infecciosos, contudo o advento da COVID-19, trouxe uma nova realidade em que todo o protocolo de atendimento, desde a anamnese, realização dos procedimentos e uso de equipamentos de proteção individual foram revistas com o objetivo de minimizar o risco de infecção do profissional, da equipe bem como a infecção cruzada.

Medidas que visem a diminuição da produção de aerossóis ou mesmo sua eliminação em alguns procedimentos, o adequado descarte de produtos usados e também a orientação de todos os membros da equipe de atendimento deve ser frequentemente realizada.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 156 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 8. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 444 p.: Il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).
3. Silva-Boghossian CM, Boscardini BAB, Pereira CM, Moreira E JL. Evaluation of oral care protocols practice by dentists in Rio de

- Janeiro towards HIV/AIDS individuals. BMC Oral Health. 2020; 20(1):13;1-7.
4. Yu J, Zhang T, Zhao D, Haapasalo M, Shen Y. Characteristics of Endodontic Emergencies during Coronavirus Disease 2019 Outbreak in Wuhan. J Endod. 2020; 46(6):730-735.
  5. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. J Dent Res. 2020;99(5):481487.
  6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, 2010. 116 p.
  7. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2009. 105p.
  8. Nejatidanesh F, Khosravi Z, Goroohi H, Badrian H, Savabi O. Risk of Contamination of Different Areas of Dentist's Face During Dental Practices. Int J Prev Med. 2013;4(5):611-615.
  9. Harrel SK, Molinari J. Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of the literature and infection control implications. J Am Dent Assoc. 2004;135(4):429-437.
  10. Montemurro N. The emotional impact of COVID-19: From medical staff to common people. Brain Behav Immun. 2020; 87:23-24.
  11. Mazzoleni S, Turchetti G, Ambrosino N. The COVID-19 outbreak: From "black swan" to global challenges and opportunities. Pulmonology. 2020;26(3):117-118.
  12. Machado RA, de Souza NL, Oliveira RM, Martelli Júnior H, Bonan PRF. Social media and telemedicine for oral diagnosis and counselling in the COVID-19 era. Oral Oncol. 2020; 105:1-2.
  13. Soares RZ, Schoen AS, da Rocha Gomes Benelli K, Araújo MS, Neves M. Analysis of reported work accidents involving healthcare workers and exposure to biological materials. Rev Bras Med Trab. 2020; 17(2):201-208.
  14. Tuñas ITC, da Silva ET, Santiago SBS, Maia KD, Silva-Júnior GO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A preventive approach to Dentistry. Rev. Bras. Odontol. 2020;77:e1766; 1-6.
  15. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. Clin Oral Investig. 2020; 24(4):1619-1621.
  16. Hallier C, Williams DW, Potts AJ, Lewis MA. A pilot study of bioaerosol reduction using an air cleaning system during dental procedures. Br Dent J. 2010; 209(8): E14: 1-4.
  17. Alharbi A, Alharbi S, Alqaidi S. Guidelines for dental care provision during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 Apr 7. Saudi Dent J. 2020; 32(4):181-186.
  18. Wynants L, Van Calster B, Bonten MMJ, et al. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19 infection: systematic review and critical appraisal. BMJ; 2020; 369: 2204.
  19. Spagnuolo G, De Vito D, Rengo S, Tatullo M. COVID-19 Outbreak: An Overview on Dentistry. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17(6): 2094, 1-3.
  20. Samaranayake LP, Peiris M. Severe acute respiratory syndrome and dentistry: a retrospective view. J Am Dent Assoc. 2004; 135(9):1292-1302.
  21. Leggat PA, Kedjarune U, Smith DR. Occupational health problems in modern dentistry: a review. Ind Health. 2007; 45(5):611-621.
  22. Thomson WM, Stewart JF, Carter KD, Spencer AJ. Public perception of cross-infection control in dentistry. Aust Dent J. 1997;42(5):291-296.
  23. Alharbi G, Shono N, Alballaa L, Aloufi A. Knowledge, attitude and compliance of infection control guidelines among dental

- faculty members and students in KSU. *BMC Oral Health*. 2019; 19 (1):1-7.
24. Schwartz J, King CC, Yen MY. Protecting healthcare workers during the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak: lessons from Taiwan's Severe Acute Respiratory Syndrome Response. *Clin Infect Dis*. 2020 ; 71(15):858-860.
25. Henrique Braz-Silva P, Pallos D, Giannecchini S, To KK. SARS-CoV-2: What can saliva tell us?. *Oral Dis*. 2020; 10;1111.
26. Zemouri C, de Soet H, Crielaard W, Laheij A. A scoping review on bio-aerosols in healthcare and the dental environment. *PLoS One*. 2017; 12(5): 1-25.
27. Zayas G, Chiang MC, Wong E, et al. Cough aerosol in healthy participants: fundamental knowledge to optimize droplet-spread infectious respiratory disease management. *BMC Pulm Med*. 2012; 12: 1-11.
28. Lao WP, Imam SA, Nguyen SA. Anosmia, hyposmia, and dysgeusia as indicators for positive SARS-CoV-2 infection. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2020; 10:1016: 1-10.
29. Liu MH, Chen CT, Chuang LC, Lin WM, Wan GH. Removal efficiency of central vacuum system and protective masks to suspended particles from dental treatment. *PLoS One*. 2019;14(11): 1-9.
30. - Liu MH, Tung TH, Chung FF, Chuang LC, Wan GH. High total volatile organic compounds pollution in a hospital dental department. *Environ Monit Assess*. 2017; 189(11):571: 1-8.
31. Nejatidanesh F, Khosravi Z, Goroohi H, Badrian H, Savabi O. Risk of Contamination of Different Areas of Dentist's Face During Dental Practices. *Int J Prev Med*. 2013;4(5):611-615.
32. de Lacerda Vidal CF, Vidal AK, Monteiro JG Jr, et al. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study *BMC Infect Dis*. 2017;17 (1): 1-9.
33. Deogade SC, Suresan V, Galav A, Rathod J, Mantri SS, Patil SM. Awareness, knowledge, and attitude of dental students toward infection control in prosthodontic clinic of a dental school in India. *Niger J Clin Pract*. 2018;21 (5):553-559.
34. Shivakumar KM, Prashant GM, Madhu Shankari GS, Subba Reddy VV, Chandu GN. Assessment of atmospheric microbial contamination in a mobile dental unit. *Indian J Dent Res*. 2007; 18(4):177-180.
35. Vilela MC, Ferreira GZ, Santos PS, Rezende NP. Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review. *Einstein (Sao Paulo)*. 2015; 13(2):290-296.
36. Barenghi L, Barenghi A, Cadeo C, Di Blasio A. Innovation by Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing Technology: A Look at Infection Prevention in Dental Settings. *Biomed Res Int*. 2019; 1-15.
37. Prati C, Pelliccioni GA, Sambri V, Chersoni S, Gandolfi MG. COVID-19: its impact on dental schools in Italy, clinical problems in endodontic therapy and general considerations. *Int Endod J*. 2020; 53(5):723-725.
38. Mallineni SK, Innes NP, Raggio DP, Araujo MP, Robertson MD, Jayaraman J. Coronavirus disease (COVID-19): Characteristics in children and considerations for dentists providing their care. *Int J Paediatr Dent*. 2020; 30 (3):245-250.
39. Coulthard P. Dentistry and coronavirus (COVID-19) - moral decision-making. *Br Dent J*. 2020; 228 (7):503-505.
40. Farooq I, Ali S. COVID-19 outbreak and its monetary implications for dental practices, hospitals and healthcare. *Postgrad Med J*. 2020.
41. Khurshid Z, Asiri FYI, Al Wadaani H. Human Saliva: Non-Invasive Fluid for Detecting Novel Coronavirus (2019-nCoV). *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(7):1-4.

42. Risk groups [Internet]. Norwegian Institute of Public Health. [cited 2020 Mar 11]. Disponível em: <https://www.fhi.no/en/op/novel-coronavirus-facts-advice/facts-and-general-advice/riskgroups---advice-and-information/>.
43. Halepas S, Ferneini EM. A Pinch of Prevention is Worth a Pound of Cure: Proactive Dentistry in the Wake of COVID-19. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020;78 (6):860-861.
44. Consenso Abeno: biossegurança no ensino odontológico pós - pandemia da COVID-19 / ABENO; Organização Fabiana Schneider Pires, Vania Fontanella. Porto Alegre, RS: ABENO, 2020. 86p.

**Endereço para correspondência:**

Marcelo Filadelfo Silva  
E-mail: [marcelo.filadelfo@ufba.br](mailto:marcelo.filadelfo@ufba.br)

