

Odontologia em tempos de Covid-19: adaptações e prevenção associadas aos procedimentos clínicos

Dentistry in times of Covid-19: adaptations and prevention associated to clinical procedures

Elerson Gaetti Jardim Júnior<sup>1</sup>

Ruan Henrique Delmonica Barra<sup>1</sup>

Daniela Atili Brandini De Weert<sup>1</sup>

Ellen Cristina Gaetti-jardim<sup>2</sup>

Christiane Marie Schweitzer<sup>3</sup>

Maria da Gloria Buzinaro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Odontologia de Araçatuba- Univ. Estadual Paulista, 16015-050, Araçatuba-SP, Brasil.

<sup>2</sup>Faculdade de Odontologia-Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 79070-900, Campo Grande-MS, Brasil.

<sup>3</sup>Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira- Univ. Estadual Paulista 15385-000, Ilha Solteira-SP, Brasil

<sup>4</sup>Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias- Univ. Estadual Paulista 14884-900, Jaboticabal-SP, Brasil

## Resumo

Esse estudo objetivou discutir os postos mais relevantes que associam a infecção pelo vírus SARS-CoV 2 e o exercício clínico da Odontologia. Foram consultados artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, em português e inglês, a partir de busca às bases de dados Medline, LILACS e Scielo, além da ferramenta de busca Pubmed, entre 2019 e 2021, correlacionando o agente infeccioso, processo de transmissão e infecção, resposta do hospedeiro, diagnóstico, epidemiologia da infecção e sintomatologia com os aspectos relativos às ciências da saúde e odontologia em particular. Alguns estudos relevantes de período anterior relativos a outros coronavírus e sua sobrevivência no ambiente e sensibilidade a desinfetantes também foram incluídos. A busca totalizou 372 estudos e destes, foram selecionados 53 artigos em função desses critérios e aplicabilidade dos dados fornecidos para a Odontologia praticada no Brasil. Diante das características observadas, fica evidente que o cirurgião-dentista trabalha junto a todos os principais meios de transmissão do vírus e requer cuidados especiais de paramentação e proceder.

**Descritores:** COVID-19, SARS-CoV-2, Odontologia, aerossóis, infecção.

## Abstract:

This study aimed to discuss the most relevant posts that associate infection with the SARS-CoV 2 virus and the clinical practice of Dentistry. Scientific articles published in national and international journals, in Portuguese or English, were consulted through the search of the Medline, LILACS and Scielo databases, in addition to the Pubmed search tool, between 2019 and 2021, focusing on the infectious agent and the process of transmission and infection, host

response, diagnosis, epidemiology of infection and symptomatology, and the relationship with health sciences, particularly dentistry. Some relevant studies from previous periods concerning other coronaviruses and their survival in the environment and sensitivity to disinfectants were also included. The search totaled 372 studies and from these, 53 articles were selected according to these criteria and the applicability of the data provided for Dentistry practiced in Brazil. In view of the characteristics observed, it is evident that the dental surgeon works with all the main means of transmission of the virus and requires special care to be worn and to proceed.

**Keywords:** COVID-19, SARS-CoV-2, Dentistry, aerosols, infection.

## INTRODUÇÃO

As viroses produziram grandes impactos na história de humanidade, onde doenças como a poliomielite, a varíola, o sarampo e a gripe representaram grandes desafios. Em anos recentes, com o advento de antimicrobianos e quimioterápicos com atividade antimicrobiana, o tratamento das infecções bacterianas e fúngicas permitiu que a sensação de segurança se apoderasse de muitos profissionais de saúde, que se esqueciam do impacto que a pandemia da gripe H1N1 teve em meados do século passado. Entretanto, a disseminação do vírus HIV, produzindo devastadora síndrome pandêmica a partir da década de 1980, obrigou a reflexões profundas na Odontologia, com a cobrança mais acentuada de protocolos de biossegurança voltados para os agentes infecciosos transmitidos por líquidos orgânicos, como os agentes virais HIV e hepatites B e C. A recomendação do emprego sistemático de paramentação adequada; incluindo a necessidade de luvas de procedimento ou cirúrgicas e óculos de proteção; maior rigor na anamnese de pacientes, cuidados de assepsia e exame sorológicos periódicos da equipe odontológica daí advém (MCCARTHY et al., 1999; ARAÚJO; ANDREANA, 2003).

Entretanto, era de conhecimento que o rigor da utilização dos óculos de proteção e luvas não era acompanhado pelo zelo no emprego de máscaras cirúrgicas, revestimento para calçados (propé), protetor facial, e nem mesmo o gorro e/ou touca, com exceção das áreas consideradas “inegavelmente” cruentas, como a cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial, endodontia e periodontia. A pandemia mundialmente conhecida como Covid-19, associada a um coronavírus, o SARS-CoV-2, teve profundo impacto nessa área da saúde pois sua transmissão pelo contato, direto ou indireto, pelo ar e por aerossóis (HE et al., 2020; TAKEUCHI et al., 2020) atinge o cerne da Odontologia clínica, onde quase todos os procedimentos são capazes de gerar aerossóis e/ou contato com secreções potencialmente contaminadas do paciente (ZHANG et al., 2020; WILLIAMS et al., 2020).

Como agravante, a grande maioria das discussões a respeito de medidas preventivas e riscos ocupacionais na Odontologia era orientada por profissionais que pouco conheciam o agente infeccioso ou que desconheciam o exercício profissional ao qual destinavam a atenção

de momento. Odontologia não é um mundo separado, mas amplo território onde o aerossol impera e poucos infectologistas tinham consciência da facilidade e frequência com que ele é gerado. Dessa forma, a Odontologia (dentistas, educadores, instituições públicas e privadas de saúde e formação profissional) passa a sentir a necessidade de mudar procedimentos antigos e reforçar os protocolos de biossegurança ligados à transmissão de agentes aerógenos, o que significa uma importante mudança de paradigmas no exercício profissional. Assim, esse estudo se propôs discutir os principais impactos representados pela contaminação pelo SARS-CoV-2 no ambiente odontológico e as principais medidas que as agências e órgãos de classe passaram a recomendar para reduzir a infecção cruzada em consultório, antes, durante e após o atendimento ambulatorial.

Com o advento da Covid-19, nome dado à pandemia associada a um coronavírus e cujo nome advém do fato dos primeiros casos terem sido identificados em 2019, o interesse pelo uso correto dos protocolos de biossegurança e cuidados para com a equipe odontológica e com os pacientes fez com o tema da prevenção viesse a ser novamente discutido.

## **OBJETIVOS**

Utilizando os conhecimentos disponíveis referentes ao vírus SARS-CoV-2 e ao exercício Clínico da Odontologia, foi objetivo discutir os principais aspectos biológicos impactantes da pandemia Covid-19 sobre o atendimento odontológico, bem como as recomendações nacionais e internacionais para minimizar a exposição ao vírus e complicações advindas da infecção viral.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Foram selecionados artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, em português e inglês, a partir da consulta às bases de dados Medline, LILACS e Scielo, dos artigos publicados entre 2019 e 2021, incluindo-se textos que focavam o agente infeccioso e sua transmissão por aerossóis e contato, epidemiologia, exposição profissional e recomendações preventivas, além de documentos oficiais que norteavam o exercício da profissão de cirurgião-dentista ao longo da pandemia. A busca totalizou 372 estudos e destes foram selecionados 53 artigos em função desses critérios.

### **Aspectos Básicos Sobre A Transmissão E Letalidade Do Vírus**

O vírus SARS-CoV-2 é um RNA de fita simples, envelopado, produz infecções de caráter zoonótico e se adapta rapidamente a novas espécies hospedeiras. Estas características

favorecem a ocorrência de surtos em diferentes comunidades ligadas a animais do ambiente, como ocorrera no passado com o SARS-CoV e o MERS-CoV, no extremo oriente e países do oriente médio, disseminando-se entre humanos através do contato direto, indireto e aerossóis. A taxa de infecção primária apresentou-se entre 1,4 a 5,5, responsável pelo crescimento de infecção e seu caráter global (UZOIGWE, 2020; YADAV et al., 2020; SOUZA et al., 2021).

O receptor viral é o receptor da enzima conversora de angiotensina 2, ACE 2, que também apresenta atividade proteolítica e está presente na superfície de células dos alvéolos pulmonares, células cardíacas, renais, endoteliais, intestinais, células epiteliais bucais, além das glândulas exócrinas, como as glândulas salivares (ADHIKARI et al., 2020; CHHIKARA et al., 2020; NAQVI et al., 2020; ZHANG et al., 2020). Alguns dados mostram que, em associação com o receptor ACE 2, que era o alvo da variante que produziu surtos em meados do século XXI na Ásia (o SARS-CoV), a variante atual, o SARS-CoV-2, também se utiliza de uma proteína denominada DPP4 (dipeptidil peptidase 4), também de ampla distribuição, como já o fizera o MERS-CoV, e essa associação pode ter relação com a maior letalidade para idosos e outros pacientes que parecem ter uma maior expressão dessa proteína (BASSENDINE et al., 2020).

Em função da maciça ocorrência de receptores para o SARS-CoV-2 em células bucais, uma intensa contaminação salivar pode ser contemplada, convertendo essa secreção em importante elemento epidemiológico e transformando a Odontologia em profissão de elevado risco para a Covid-19 (GIUDICE et al., 2020; MILLET; WHITTAKER, 2015; NAQVI et al., 2020; WAN et al., 2020), além de converter as mucosas ocular, bucal e respiratória nas principais portas de entrada do vírus e importantes reservatórios virais (ADHIKARI et al., 2020; WILLIAMS et al., 2020; ZHANG et al., 2020). Em resumo: a Odontologia é atravessada pela pandemia em diversos pontos e com consequências bastante graves, tanto no risco de contaminação, quanto nos impactos econômicos produzidos.

Embora não tenha letalidade elevada, independentemente das diversas linhagens que hoje se disseminam, variando de 2% a 3% dos casos, com diferentes níveis de transmissibilidade, não se pode esquecer que esses valores podem atingir níveis 10 vezes mais elevados em pacientes com determinadas comorbidades, como idade avançada, grávidas, hipertensão arterial, diabetes, entre outras condições (BRAY et al., 2020; GOLDMAN et al., 2020; RANCOURT et al., 2020). Entretanto, assintomáticos podem continuar transmitindo o vírus por muitos dias, enquanto que as crianças, menos afetadas por complicações, podem apresentar viremias ainda mais elevadas do que os adultos (HEALD-SARGENT et al., 2020).

Essa capacidade de se adaptar a novos hospedeiros, bem como a seleção de novas variantes virais em ritmo elevado, sugere que outros surtos por vírus dessa família certamente ocorrerão e, não menos provável, surgirão novas pandemias virais potencializadas pelo modo de transmissão desses vírus e do estilo de vida da humanidade no século XXI, com intenso fluxo de bens, serviços e pessoas em âmbito global. A contratação de seguro profissional para atravessar momentos de interrupção de atendimentos odontológicos, como ocorreu com a Covid-19, será uma realidade e representará um custo adicional para o profissional.

Diante dessa perspectiva, mesmo com as medidas preventivas cabíveis a partir da declaração do estado de pandemia pela Organização Mundial de Saúde - OMS, em março de 2020, respaldando medida semelhante do Ministério da Saúde, e contando com a ausência de informações sensacionalistas da mídia, respeito por parte das diferentes populações nacionais às regras de quarentena, como o distanciamento social e isolamento de casos suspeitos ou confirmados, acredita-se que ocorreria um achatamento dos gráficos que traduziam a ocorrência de novos casos, como observado inicialmente em alguns países do extremo Leste da Ásia, como Coreia do Sul e Japão, mas a partir de um número de fontes de transmissão ativas tornava-se cada vez mais difícil impedir a ampla disseminação do agente infeccioso em âmbito global, como observou-se em países como Estados Unidos, Brasil, Índia e as nações da Europa Ocidental (MENKIR et al., 2021), com profundos impactos sociais, morais, econômicos e, não menos relevante, nas expectativas da população sobre o futuro, o que afeta todos os outros elos da sociedade, como o econômico (EL MAAROUF et al., 2021).

Consequência: as ondas de disseminação do vírus foram globais, em vagas constantes e frequentes, e nenhuma comunidade ficou isenta do seu tributo em óbitos e sofrimento, o que foi e é lamentável.

### **Risco Ocupacional: SARS-CoV-2, Covid-19 e Odontologia**

O ambiente e as atividades do cirurgião-dentista em seu consultório, com grande geração de aerossóis, circulação bastante limitada de ar, temperatura e umidade controladas, constituem condição mais do que adequada para a disseminação de quaisquer patógenos de transmissão aerógena e por contato (SHI et al., 2020).

Assim, devido ao risco ocupacional representado pela infecção viral, mesmo em profissionais imunizados com os diversos imunizantes que estão sendo empregados em âmbito global, integrantes da equipe odontológica com comorbidades devem ser orientados a se abster do contato com pacientes suspeitos ou com pessoas com histórico de contato com indivíduos portadores do vírus. Tem-se aqui dois problemas sem solução: o primeiro, a confiança na

informação prestada na anamnese; o segundo, seria encontrar alguém que não permaneceu pelo menos 30 minutos em contato com um paciente com infecção ativa nos últimos 14 dias. No Brasil, o tamanho do questionamento feito (dados de 03/03/2021): 10.647.845 casos, 257.562 óbitos e, pasmem, 863.110 casos ativos, sendo mais de 153.000 apenas no Estado de São Paulo (Brasil, <https://www.bing.com/covid/local/brazil>). Será que nossos pacientes e profissionais não tiveram contato?

Uma vez que a letalidade do vírus aumenta de forma exponencial em pessoas com algumas comorbidades e ainda não estão disponíveis dados seguros e confiáveis sobre a efetividade dos agentes imunizantes atualmente utilizados, pelo menos no longo prazo, esses profissionais devem redobrar os cuidados de biossegurança (ABRAMOVITZ, et al., 2020).

A relação entre o agente infeccioso e o exercício clínico da Odontologia é íntima e profunda, constituindo profissão que mostra maior envolvimento com as diferentes formas de transmissão dos vírus. A Odontologia está sobre o foco dos estudos envolvendo a epidemia covid-19 em função de vários fatores:

- a) proximidade da boca e orofaringe, fonte de gotículas e aerossóis, com o profissional;
- b) presença do vírus na saliva, sendo que as glândulas salivares e células da mucosa bucal possuem mais receptores ACE 2 do que inicialmente se suspeitava;
- c) praticamente todos os procedimentos clínicos em Odontologia geram aerossóis;
- d) o tempo de consulta é mais do que suficiente para contaminar tudo e todos que não estiverem adequadamente paramentados e as superfícies que não forem adequadamente descontaminadas;
- e) contato do profissional e equipe com os tecidos e mucosas do paciente, como secreção respiratória, sangue, saliva, além de gotículas e aerossóis continuamente produzidos, criando um contínuo favorável à disseminação da infecção, sem barreiras nítidas, salvo tomadas aquelas mencionadas a seguir, em termos de paramentação, administração de horários e engenharia de ambientes;
- f) possibilidade do sistema de água, incluindo aí a seringa Tríplice e a alta rotação, como possíveis fontes secundárias de infecção, ou criando condições de umidade e temperatura favoráveis à manutenção da infectividade viral em consultórios odontológicos;

g) temperatura controlada no ambiente de trabalho, elevada umidade e a ausência de um sistema adequado de aspiração de aerossóis e filtração do ar inalado na grande maioria das clínicas públicas e privadas no Brasil.

De todos os aspectos que ligam pandemia pelo Covid-19 ao exercício da Odontologia, nenhum é tão importante quanto a possibilidade da saliva se converter em fonte de transmissão do SARS-CoV-2 (CHHIKARA et al., 2020; HERRERA et al., 2020; WAN et al., 2020), sendo que alguns dados sugerem que o conteúdo viral da saliva pode ser igual ou superior ao observado na orofaringe (ADHIKARI et al., 2020; TAKEUCHI et al., 2020; ZHANG et al., 2020).

Como agravante dessa situação já preocupante, tem-se que, enquanto na medicina a intubação endotraqueal, ressuscitação cardiopulmonar e a broncoscopia estão entre os principais procedimentos ligados a transmissão dos coronavírus; na odontologia, qualquer procedimento que envolva o desgaste e polimento de dentes ou materiais restauradores oferecem grande risco de disseminação e contaminação em função dos aerossóis. Nestas gotículas, as nanopartículas desgastadas, geralmente misturadas com saliva; ficam em suspensão e podem assim se manter por horas, facilitando disseminação do agente viral.

Nos aerossóis odontológicos, a carga viral parece ser ainda mais elevada do que aerossóis na área médica (GIUDICE et al., 2020).

Esses mesmos dispositivos geradores de aerossóis aumentam a saturação da atmosfera do consultório com água, como o caso da cuspeira, seringa tríplice e alta-rotação. Em importante estudo sobre recomendações a dentistas, Giudice et al. (2020) classificaram as fontes de aerossóis de acordo com a sua intensidade, colocando o jato de bicarbonato e o ultrassom como os sistemas que mais geram aerossóis e, portanto, apresentam o maior potencial de disseminação do vírus, seguidos pela alta-rotação e o micro motor. Apenas os sistemas para aplicação de “laser” de alta ou baixa potência foram considerados como “fonte mínima de aerossóis e de transmissão do vírus”.

Diante das peculiaridades do vírus e seu modo de transmissão, associadas às características da Odontologia, o exercício clínico, em tempos de pandemia, requer (GIUDICE et al., 2020; LUCACIU et al., 2020):

a) modificação de hábitos, com distanciamento social e agendamento de horários para evitar aglomerações em consultório;

- b) identificação de todos aqueles que vierem a apresentar quaisquer sinais e sintomas compatíveis com infecção pelo SARS-CoV-2;
- c) redução do número de pacientes atendidos por período e aumento do tempo destinado a descontaminação de superfícies;
- d) Separação física e temporal do atendimento de pacientes de risco para o desenvolvimento de quadros graves associados à Covid-19;
- e) separação física e temporal do atendimento de pacientes com suspeita de infecção pelo SARS-CoV-2 ou outros agentes infecciosos de transmissão aerógena;
- f) reeducação profissional, partindo do conceito de que todos os indivíduos, pacientes e integrantes da equipe, podem ser portadores do SARS-CoV-2 e outros agentes infecciosos potencialmente letais.

Nesse ponto, deve-se reforçar que a decisão de atender ou não o paciente depende de julgamentos ético, biológico e técnico, que dependem exclusivamente do profissional (ABRAMOVITZ, et al., 2020). Esses cuidados são necessários para que a transmissão a partir de indivíduos assintomáticos ou que desconheçam a sua condição de portadores seja minimizada (GUO et al., 2020), visto que não se pode esperar que todos os pacientes atendidos apresentem uma sintomatologia claramente associada ao SARS-CoV-2. Aliás, dados da Secretaria de Saúde da cidade de São Paulo mostram que os assintomáticos são, aproximadamente 40% do total de infectados (<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/02/25/cidade-de-sp-tem-43percent-dos-infectados-assintomaticos-diz-inquerito-zona-leste-e-regiao-com-maior-prevalencia-da-covid-19.ghtml>) e hoje se reconhece que esses indivíduos constituem uma importante fonte de infecção que não pode ser subestimada (CHEN, 2020; DU et al., 2020; GIUDICE et al., 2020; GUO et al., 2020; HEALD-SARGENT et al., 2020).

É de extrema relevância que a paramentação de todos os membros da equipe também seja acompanhada pela imunização para o SARS-CoV-2, embora a eficiência e a segurança da maioria das vacinas disponíveis ainda não sejam plenamente conhecidas, pelo menos frente às novas variantes do vírus, que surgem em locais diferentes do globo, destacando-se pela letalidade e transmissibilidade algumas linhagens conhecidas na mídia como “brasileiras”, além de outras oriundas da Europa, as quais parecem não dar origem a respostas imunes potentes, respondem pouco à presença de anticorpos circulantes (vacinais) e já estão documentadas em vários casos de reinfecção grave (DIAMOND et al., 2021; ISLAM et al., 2021; KUZMINA et al., 2021; NAVECA et al., 2021)

Contudo, essa imunização deve ser acompanhada de cuidados semelhantes para com outros agentes infecciosos, como vírus da hepatite B, gripe e sarampo, além de tuberculose e diversos outros agentes infecciosos, virais e bacterianos.

Não se deve esquecer que a existência de uma imunidade inata, por vezes estimulada através de imunizações anteriores para outros patógenos virais e não virais, oferece alguma proteção inespecífica para os coronavírus, mesmo para aqueles indivíduos que não foram especificamente vacinados para SARS-CoV-2 ou infectados (FRIEMAN et al., 2003; SOUSA; BRITES, 2020). Cabe ainda ressaltar que embora as vacinas específicas estejam sendo preferencialmente utilizadas para profissionais de saúde e pessoas com comorbidades e risco elevado, como os idosos, não se pode prever com absoluta segurança o tempo de imunidade conferido, tampouco se essa imunidade fará frente a novas linhagens virais que estão surgindo e sendo selecionadas ao longo da disseminação de novas ondas dessa virose de transmissão zoonótica.

Exercício clínico da Odontologia, independentemente da pandemia ou agente infeccioso, sempre irá requerer organização espacial e temporal das atividades (ABRAMOVITZ, et al., 2020), mas essas atividades e planejamento se tornaram críticos ao longo da Covid-19.

Esses aspectos já puderam ser discutidos e aperfeiçoados ao longo das últimas três décadas, em função do aprimoramento dos protocolos de biossegurança ligados às hepatites virais e também ao vírus HIV. Afinal a biossegurança não mudou, o que mudou foi a importância dada a ela. Assim, a etapa inicial da Odontologia em tempos de Covid-19 é a educação da equipe odontológica, identificação dos pontos falhos dos protocolos de biossegurança, adaptação da infraestrutura do consultório, redistribuição dos horários de atendimento dos pacientes, identificação de possíveis portadores do vírus e indivíduos sintomáticos (ABRAMOVITZ, et al., 2020; GIUDICE et al., 2020; LUCACIU et al., 2020).

Quanto à identificação das possíveis fontes de infecção, no início da pandemia além da sintomatologia clínica, muita importância era dada a possibilidade de contatos com pessoas com infecção ativa, não que este questionamento tenha deixado de ser relevante, mas a confiabilidade das respostas na anamnese mostrou-se relativa, uma vez que hoje sabe-se da possibilidade da transmissão viral a partir de portadores assintomáticos (DU et al., 2020; HE et al., 2020), particularmente em um universo com milhares de casos brasileiros ativos (fevereiro e março/2021). O rastreamento de casos e avaliação de risco tornou-se procedimento pouco confiável, de forma que todos os casos de sintomatologia gripal ou similar devem ser encarados

como possíveis casos ativos e todas os pacientes podem ser considerados portadores assintomáticos em fase inicial.

Aliás, He et al. (2020) estimam que 44% dos casos de transmissão do vírus entre pessoas ocorre dois dias antes do início da sintomatologia, o que limita muito a efetividade de separar as fontes de infecção que não apresentam febre, secreção respiratória, alteração da capacidade respiratória e sintomatologia gastrointestinal. Proteção profissional deverá ser medida de rotina; não há comportamento de baixo risco para a Covid-19 em Odontologia.

Quais as implicações desse conceito?

A identificação da condição de paciente suspeito de infecção, paciente com infecção ativa, paciente convalescente, paciente com histórico de contato com portadores do vírus SARS-CoV-2 e seus familiares, e pacientes com comorbidades que agravem o risco de uma infecção por um coronavírus constitui etapa de grande importância (LUCACIU et al., 2020), mas de execução complicada em face da realidade profissional no Brasil. A espinha dorsal do atendimento odontológico em tempos de pandemia, depende de anamnese do paciente, questionário específico abordando o histórico recente, bem como a presença ou ausência de sintomatologia. Essa etapa do atendimento não perdeu importância, mas em função da grande quantidade de possíveis fontes de contaminação, torna-se cada vez mais problemática a determinação das fontes de infecção, o que reforça a recomendação de limitar as fontes de aerossol e de considerar todos os pacientes como possíveis portadores do agente infeccioso em questão.

E o atendimento de quem está apresentando sintomas gripais ou estado febril?

Diante do questionamento sobre a necessidade e a oportunidade de realizar o atendimento, todo paciente com sinais de infecção, respiratória ou não, apresentando febre ou estado febril, ou quaisquer sinais e sintomas da Covid-19 deve ser reavaliado. Casos emergenciais deverão ser atendidos e o atendimento deverá ser feito separadamente dos demais pacientes, tanto do ponto de vista físico (em outro equipo e sala independente), quanto temporal, minimizando o contato desse paciente com os demais, na possibilidade de espaços específicos. Quando isso se mostra impossível, deixar o atendimento para o final do período, limitando o contato com outros indivíduos, como pacientes e acompanhantes (no menor número possível), e tendo o tempo adequado para ventilação e descontaminação total do consultório.

Para esses pacientes sintomáticos, com confirmação sorológica ou por RT-PCR, todos os procedimentos eletivos, sempre que possível, devem ser postergados por duas semanas, no mínimo, cobrindo o período mais provável de transmissão viral (ABRAMOVITZ, et al., 2020).

O atendimento odontológico de indivíduos reconhecidamente portadores da infecção viral, sintomáticos ou não, requer cuidados adicionais, devendo-se preferir, no caso de clínicas e hospitais odontológicos, delimitar áreas e horários separados para esses pacientes (ABRAMOVITZ et al., 2020). Embora, à primeira vista, essas recomendações possam sugerir apenas cuidados para com a infecção cruzada, não se pode esquecer que a infecção viral produz redução no conjunto de linfócitos circulantes e facilita a ocorrência de fenômenos hemorrágicos e infecções oportunistas, requerendo atenção redobrada do profissional. Em suma: o paciente com Covid-19 pode ser mais susceptível e outras infecções e fenômenos hemorrágicos, sem considerar aqui as alterações na pressão arterial e demais sistemas orgânicos. No caso de febre, é importante frisar que a determinação da temperatura corporal do paciente pode ser influenciada por muitos fatores, a começar pela própria autorização em realizar o teste, que depende do consentimento do paciente. Sabe-se que aplicação de etanol 70% ou gel de etanol a 70% pode provocar, em função da volatilidade do álcool, uma queda de até 2°C na temperatura da pele, mascarando um estado febril e febre (a partir de 37,8°C).

### **Sobrevivência do Vírus SARS-CoV-2 em Ambiente Odontológico**

Por ser um vírus envelopado, mostra-se bastante sensível ação de agentes tensoativos, como detergentes, sabões, solventes de lipídios, como o etanol 70%, agentes oxidantes, além de condições ambientais desfavoráveis e desidratantes (KAMPF et al., 2020; NAQVI et al., 2020). Assim, seria de se esperar que a infectividade do vírus fosse rapidamente reduzida em consultório, mas não é.

Nesse sentido, diversas entidades e empresas elaboraram folhetos mostrando que o vírus desidrata em minutos no sol, perde rapidamente a infectividade no ambiente externo ao hospedeiro, mas o consultório odontológico não é uma praça ou uma quadra poliesportiva, ou o pavimento asfáltico, tampouco a calçada de nossas cidades, onde se esperaria que o efeito desidratante do ambiente se faria imperar, embora o clima brasileiro seja um presente para o SARS-CoV-2 (AULER et al., 2020). Consultório é ambiente diferenciado, merece uma atenção diferenciada.

Existe ampla variação nas condições ambientais de consultórios odontológicos no Brasil, mas a vasta maioria tem a preocupação para criar ambiente climatizado, entre 20°C e 25°C, com umidade relativamente alta fornecida pela cuspeira, seringa tríplice, alta-rotação, além da umidade presente na forma de vapor e gotículas oriundas da sala de preparo material e esterilização, bem como saliva e a respiração dos pacientes e equipe, que ajudam a preservar a estrutura do envelope viral. Ou seja, as condições ambientais favoráveis ao profissional, em

termos de temperatura e umidade, também são as mais adequadas para esses agentes infecciosos (REN et al., 2020; SHI et al., 2020), por isso pedimos cuidado com textos que divulgam que o vírus mantém sua infectividade por minutos a 40°C, pois isso raramente vai ocorrer no ambiente odontológico.

Embora por vezes consideradas radicais, as orientações para o descarte e descontaminação de materiais e superfícies são extremamente relevantes, uma vez que o SARS-CoV-2 pode manter sua efetividade por diferentes períodos de tempo nas diferentes superfícies de consultório e materiais ali presentes.

Embora resultados específicos para as variantes mais comuns desse vírus não estejam bem estabelecidos, estudos com o SARS-CoV e MERS-CoV de diferentes linhagens e inóculos mostram que esses vírus podem manter sua infectividade por até cinco dias em papel, por mais de 24-48 horas na superfície de gorros de algodão e descartáveis, respectivamente, 4 dias em superfícies de madeira, por mais de 5 dias na superfícies de objetos metálicos, por 4-5 dias na superfície de vidros e peças cerâmicas, 2-6 dias sobre plástico e por 5 dias sobre objetos de PVC (REN et al., 2020; SIZUN et al., 2000; WARNES et al., 2015), sendo que esses resultados foram posteriormente confirmados para o SARS-CoV-2 (CARRATURO et al., 2020), o que reforça as orientações a respeito de descarte de material e descontaminação de superfícies, bem como justifica todos os cuidados relativos a desparamentação do profissional e equipe, fluxo de pacientes e não reaproveitamento ou reutilização de respiradores faciais.

No momento em que quase 11 milhões de casos de Covid-19, no Brasil, já foram diagnosticados e a vacinação segue seu rumo ainda incerto, muitos profissionais da saúde começam a reduzir o grau de adesão a protocolos preventivos, imbuídos da ideia equivocada que a infecção será única na vida, com baixa ocorrência de sequelas. Entretanto, alguns dados sugerem que a proteção adquirida frente a uma determinada linhagem viral não protege adequadamente frente a outras e quadros de reinfecção vem sendo documentados (SILVA et al., 2020), tampouco frente a novas linhagens em processo de seleção ao redor do mundo, como discutido acima.

### **Medidas Preventivas: Infraestrutura**

Como evidenciado por Correia et al. (2020), cuidados com a ventilação constituem a primeira e mais básica estratégia de controle de infecção em ambiente hospitalar e em clínicas de saúde, onde o ar externo dilui a contaminação aerógena e favorece a remoção de partículas e agentes infecciosos de ambientes fechados. Dessa feita, na ausência de sistemas de filtração e ventilação tipo HEPA, de custo muito elevado, utilizados em centros cirúrgicos e ambientes

de terapia intensiva, torna-se relevante a utilização de ventilação natural para renovação do ar clínica odontológica, com a redução a um mínimo da utilização de instrumentos rotatórios, ultrassom, e quaisquer outros sistemas geradores de aerossóis.

Por outro lado, sem adequada manutenção e os cuidados de descontaminação, qualquer sistema de ventilação pode se tornar fonte de propagação de agentes infecciosos de disseminação aerógena. Isso é mais sério para o vírus SARS-CoV-2, cuja transmissão também pode se dar na ausência de aerossóis detectáveis, o que torna o distanciamento social a principal arma do arsenal preventivo em clínicas odontológicas (CORREIA et al., 2020), condição agravada quando se percebe a multiplicidade de fontes de contaminação, a grande quantidade de casos ativos da infecção no meio da segunda onda da pandemia e o ritmo lento do processo de vacinação (CORREIA et al., 2020).

Os custos da implantação de filtros de ar, associados a sistemas de exaustão capazes de prover às clínicas odontológicas públicas e privadas a segurança equivalente aos centros cirúrgicos, por meio da utilização de sistemas HEPA de filtração, por vezes tornam proibitivas as medidas preventivas voltadas para esse agente viral. A inviabilidade dessa medida requer o uso de bom senso no atendimento dos pacientes, com tempo necessário para a descontaminação e sistema de ventilação natural (KURNITSKI et al., 2020). Uma vez que essas recomendações ideais não puderem ser atendidas, como a existência de climatizadores com filtros de alta eficiência e exaustão, o atendimento deverá ser feito com ventilação natural, eliminando-se o uso de circuladores de ar e ventiladores, que poderiam facilitar a manutenção do vírus em suspensão em pequenas gotículas e aerossóis.

Pode-se aprimorar as condições dos ambientes de trabalho odontológico por meio da utilização adequada da ventilação natural, distanciamento dos pacientes (estrutura física e agendamento), redução dos procedimentos eletivos, diminuição pronunciada do número de pacientes atendidos por período, bem como as medidas de higiene e controle de infecção rotineiramente utilizadas (CORREIA et al., 2020; GIUDICE et al., 2020; KURNITSKI et al., 2020).

Os sistemas de sucção de alto vácuo e de aerossóis são indispensáveis para os procedimentos que se utilizam rotineiramente de alta e baixa rotação. Entretanto é pertinente lembrar que o uso desses sistemas reduz a contaminação aerógena, mas não a elimina, sendo dependente também de medidas simples como a utilização de isolamento absoluto do campo operatório e, não menos relevante, utilização prévia de antisséptico (clorexidina ou PVPI), conforme discussão de Hallier et al. (2010) e Herrera et al. (2020). Trabalha-se com redução de

risco, posto que o mesmo sempre vai existir. Embora a utilização de sistemas de sucção de aerossóis possa ser considerada uma medida preventiva de relevância, Desarda et al. (2014) não observaram uma redução significativa na contaminação bacteriana a aproximadamente 50 cm da boca do paciente com a utilização desses dispositivos de vácuo.

Da mesma forma, não se pode negligenciar as precauções que envolvem o acesso do paciente para a sala de atendimento e também o seu retorno ao ambiente externo na clínica, bem como a existência de sala preparada para a paramentação e desparamentação da equipe de saúde. A entrada do paciente deve ser a mais rápida possível, com Propé ou qualquer outro tipo de revestimento para calçados, máscara facial (que somente será removida na sala operatória) e óculos de proteção – mantido durante todo o tratamento, independentemente da existência ou não de risco de contaminação viral. Na sala de atendimento, mesmo para a limpeza e descontaminação do ambiente, diante de aerossóis gerados e presentes, deve-se exigir da equipe a utilização dos respiradores faciais N95 ou similares.

Indubitavelmente, pode-se considerar que todas as paramentações utilizadas na sala de atendimento ao paciente deverão ser descartadas, se forem descartáveis, ou esterilizados se o material assim o permitir. Em nenhuma hipótese, deverá o profissional retornar à sua residência com a mesma vestimenta-paramentação utilizada sob o capote empregado na sala de atendimento ambulatorial, uma vez que a manutenção da infectividade do vírus em tecidos pode se estender por vários dias, o que poderia culminar com a contaminação do ambiente doméstico e inevitável infecção dos familiares. Recomenda-se que um banho higiênico de descontaminação seja realizado na própria clínica ou, caso esse procedimento seja impraticável, antes do contato com os demais familiares, moradores da residência ou população externa.

Cuidado adicional de grande relevância diz respeito à retirada de todo e qualquer elemento da sala de espera da sala de atendimento ambulatorial que não for essencial para o mesmo, a exemplo de revistas, brinquedos e objetos desse tipo. Essa medida busca reduzir a superfície passível de contaminação e também deverá contar com orientações ao paciente para reduzir o número de acompanhantes e objetos trazidos de casa. Transtornos seriam minimizados com o agendamento adequado e um tempo de espera mínimo, corroborando para redução do risco de contaminação (GIUDICE et al., 2020).

### **Medidas Preventivas: Lavagem Das Mãos**

Embora todas as medidas ligadas a prevenção de infecções em um ambiente de clínica odontológica pressuponham elevados padrões de higiene pessoal e de sanidade do ambiente,

indubitavelmente a pandemia pelo coronavírus exacerba os cuidados nesse sentido. Recomenda-se a lavagem de mãos como mais básico importante dos procedimentos, devendo ser realizada antes do contato do paciente, antes de qualquer procedimento crítico ou semicrítico, após a exposição ao risco de contato com secreções e superfícies contaminadas, e após o atendimento do paciente e a completa desparamentação do profissional e demais membros da equipe de saúde.

No processo de desparamentação, para cada item removido deve-se descontaminar as mãos por meio de lavagem ou etanol 70%, evitando que partículas virais com infectividade preservada contaminem outras superfícies e o corpo dos integrantes da equipe durante a desparamentação, como discutido a seguir.

### **Medidas Preventivas: Bochechos Com Antissépticos**

Para redução da carga viral presente na boca, durante o atendimento odontológico, a recomenda-se a realização de bochecho prévio com antissépticos, como o digluconato de clorexidina e, principalmente, os iodóforos, destacando-se a polivinilpirrolidona iodada (HERRERA et al, 2020; GIUDICE et al., 2020). Embora não existam dados confiáveis sobre o efeito desses agentes químicos sobre o SARS-CoV-2, sua eficácia sobre outros agentes virais já foi comprovada destacando-se sua ação frente a vírus envelopados como herpes simples, rubéola, HIV, resfriado, rotavírus, gripe, vírus coxsackie, adenovírus, sarampo e mesmo o SARS-CoV, responsável por quadros respiratórios agudos graves em meados do século XXI e bastante semelhantes ao vírus pandêmico que motiva essa discussão (ITO et al., 2006; KAWANA et al., 1997; KARIWA et al., 2004; KARIWA et al., 2006).

### **Paramentação E Desparamentação E Outros Cuidados**

O processo de paramentação objetiva recobrir e proteger as principais portas de entrada do hospedeiro para o vírus SARS-CoV-2 e requer que uma sequência seja adequadamente seguida. Recomenda-se a seguinte ordem de paramentação, conforme utilização na Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP:

- a) Avental ou capote impermeável e descartável, com gramatura igual ou superior a 50g/cm<sup>2</sup>;
- b) Colocação de respiradores faciais PFF2 ou N95, para procedimentos e ambientes com aerossóis, ou máscara cirúrgica, quando os aerossóis não forem (ou foram) gerados. Particularmente, em termos de agravamento da pandemia, os autores do

presente ensaio recomendam que esses respiradores sejam sempre utilizados no lugar das máscaras cirúrgicas, mesmo para ambientes com poucos aerossóis, visto que quanto maior a padronização dos procedimentos, menor a possibilidade de erro na sua execução;

- c) Óculos de proteção;
- d) Gorro ou touca impermeável e descartável, com gramatura igual ou superior a 50g/cm<sup>2</sup>;
- e) Protetor facial (face shield);
- f) Luvas.

No processo de desparamentação, deseja-se retirar as superfícies mais contaminadas enquanto mantém-se proteção para as principais portas de entrada do vírus e também requer uma sequência de passos. Recomenda-se a seguinte ordem de desparamentação, conforme utilização na Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP:

- a) Luvas (superfície mais provavelmente contaminada);
- b) Remoção do avental ou capote impermeável e descartável;
- c) Retirada do protetor facial;
- d) Remoção do gorro ou touca;
- e) Óculos de proteção;
- d) Remoção dos respiradores faciais PFF2 ou N95, para procedimentos e ambientes com aerossóis, ou máscara cirúrgica, quando os aerossóis não forem (ou foram) gerados.

A completa desparamentação do auxiliar e demais membros da equipe somente deverá ser feita após a descontaminação do ambiente de consultório e a remoção das películas plásticas utilizadas para recobrir superfícies expostas à contaminação, evitando, assim, a exposição da equipe a esses mesmos agentes, bem como os aerossóis ainda em suspensão. Todos esses itens descartáveis devem ser eliminados em lixo hospitalar ou contaminado, reforçando que todo o trabalho de limpeza e descontaminação deverá ser realizado com a equipe utilizando-se de luvas grossas de borracha e deverá tomar tempo equivalente ao utilizado durante o atendimento, ao redor de uma hora, o que, por si só, já reduz muito o número de pacientes no período (GIUDICE et al., 2020). Não se pode esquecer que o vírus pode permanecer em aerossóis, em suspensão por tempo indefinido, mas geralmente ao redor de 30 minutos, após a conclusão do atendimento dos pacientes, de forma que a remoção do respirador N95 somente deverá ser feita em ambiente

separado, arejado e destituído de aerossóis, sob pena de deixar a mucosa respiratória e a boca dos integrantes da equipe expostas à contaminação (GIUDICE et al., 2020).

A remoção dos respiradores faciais deve ser realizada em ambiente arejado e desprovido de aerossóis e constitui elemento chave final da desparamentação, visto que recobre as principais portas de penetração do SARS-CoV-2, conforme discutido acima, e sua remoção deve ocorrer em ambiente que não envolva riscos. Na desparamentação, a superfície das mãos deve ser descontaminada com etanol 70% ou lavagem cuidadosa após a remoção de cada peça do arsenal protetor utilizado, o que reduz a possibilidade de contaminar o restante do conjunto.

Como complemento a esse tópico, deve-se salientar que a limpeza adequada de superfícies não críticas deve ser realizada a cada paciente, com agentes anti-infecciosos ativos, sendo o emprego do etanol 70%, nas superfícies que vierem a ser recobertas por películas protetoras, uma medida adicional indispensável entre cada atendimento.

Cuidado, uso de antissépticos para a mucosa, como digluconato de clorexidina na condição de desinfetante de superfície, não constitui prática adequada (GIUDICE et al., 2020).

### **Medidas Preventivas: Agendamento, Atendimento Eletivo e Emergências**

Cabe frisar que a responsabilidade e a avaliação da necessidade do atendimento sempre recaíram sobre o julgamento do profissional, de forma que é impossível e também indesejável a simples proibição do uso desse ou daquele dispositivo técnico capaz de produzir aerossóis.

Diante de riscos e benefícios, pode-se recomendar que procedimentos geradores de aerossóis constituam atividade incomum na odontologia trans-Covid-19, acompanhados da realização de rigorosa rotina paramentação/desparamentação, proteção de superfícies e descontaminação das mesmas, o que requer maior tempo para o preparo do consultório e reduz para dois ou, no máximo, três pacientes por período de atendimento, sendo que esses pacientes não devem constituir grupo com comorbidades (ABRAMOVITZ, et al., 2020)

Em função da interrupção dos tratamentos eletivos durante os momentos mais agudos da primeira onda de disseminação viral e no auge de segunda onda em que o Brasil se encontra (fevereiro/março de 2021), para reduzir a possibilidade de transmissão cruzada do SARS-CoV-2, em função dos contatos interpessoais, no consultório odontológico e adjacências, e também para minimizar a formação de aerossóis (YU et al., 2020), observou-se uma baixa ocorrência de infecções entre membros das equipes odontológicas. Órgãos oficiais ([https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/03/COVID-19\\_ATENDIMENTO-](https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/03/COVID-19_ATENDIMENTO-ODONTOLOGICO-NO-SUS.pdf)

[ODONTOLOGICO-NO-SUS.pdf](https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/03/COVID-19_ATENDIMENTO-ODONTOLOGICO-NO-SUS.pdf)), entidades de classe e associações profissionais

(<https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/03/oficio-ministro-da-saude-coronavirus-1.pdf>), nesses momentos mais difíceis, recomendaram que o atendimento, quando necessário, fosse realizado na forma de teleatendimento ou procedimentos clínicos e não gerassem aerossol ou com baixa capacidade de gerar aerossol, como emprego de curetas e colheres de dentina.

Entretanto, muitos pacientes apresentaram emergências endodônticas e cirúrgicas, com a inevitável geração de aerossóis a partir da utilização de ultrassom ou instrumentos rotatórios (YU et al., 2020), da mesma forma que a dinâmica de atendimentos não emergenciais precisou retornar como consequência das necessidades da população e do maior conhecimento sobre a epidemiologia da Covid-19, o que ressalta a importância da utilização, por todos os membros da equipe, de respiradores tipo PFF2 ou N95, que apresentam maior capacidade de retenção de gotículas e agentes aerógenos (GIUDICE et al., 2020).

O respirador N95, se utilizado em condições adequadas, permite até 4 horas ininterruptas de utilização sem que sua integridade seja comprometida ou que, pela sua umidificação, permita a passagem de agentes infecciosos. Assim, muitos profissionais sugerem a utilização prolongada do mesmo respirador, estendida, o que configura um risco. Por outro lado, a reutilização do mesmo respirador, para o mesmo paciente, em outro atendimento, dias após, com o acondicionamento do dispositivo N95 por uma semana em ambiente limpo e isolado de contaminação, é procedimento possível, mas não deve ser encorajado visto que, na maioria das vezes, o profissional e membros da sua equipe acabam por contaminar a superfície interna do respirador no ato de desparamentação, o que certamente compromete a sua reutilização, de forma que os autores desse ensaio, mesmo cientes dos custos do descarte desses respiradores após um único atendimento, assim o recomendam.

É importante salientar que as atividades clínicas de urgência ou emergência devem minimizar o uso de dispositivos geradores de aerossóis, mesmo quando parcela significativa da população já estiver sob proteção vacinal para o SARS-CoV-2, reforçando-se a necessidade de utilização do isolamento absoluto do campo operatório/sistema de alto vácuo para aerossóis, como já alertado há décadas para a prevenção da transmissão aerógena de patógenos bacterianos (SAMARANAYAKE et al., 1989), eliminando a necessidade da cuspeira e reduzindo a contaminação atmosférica no consultório odontológico (GIUDICE et al., 2020).

Uma questão que deve ser abordada é necessidade e a viabilidade da realização de restaurações provisórias empregando-se, sempre que possível, baixa rotação sem refrigeração, para reduzir a formação de aerossóis, bem como a colocação de materiais restauradores provisórios para reduzir a agressão ao complexo dentina-polpa durante o período pandêmico

ou até que o paciente entre na fase de convalescência ou demonstrar, mediante exame laboratorial, ausência de infecção. Por outro lado, essa recomendação requer nova intervenção e acaba por expor o próprio paciente e equipe a um risco desnecessário em novo atendimento. Assim, a realização de atendimentos resolutivos, respeitando-se todos os protocolos de descontaminação pós-atendimento e paramentação, pode representar um risco menor do que aquele advindo do aumento do número de atendimentos para substituição de restaurações provisórias. Entretanto, não existem dados que apoiem uma ou outra abordagem.

Para os tratamentos endodônticos, recomenda-se o mínimo de uso de alta rotação com refrigeração e, sempre que possível, colocação de curativo de demora em caso de necropulpectomia para minimizar a realização de procedimentos radiográficos que possam provocar o reflexo de tosse e formação de perdigotos e aerossóis (ABRAMOVITZ, et al., 2020). O tratamento periodontal deve ficar restrito a raspagem e alisamento coronorradiculares sem a utilização do ultrassom e de dispositivos capazes de produzir fluxos de líquido e ar, como o jato de bicarbonato, enquanto o polimento final da superfície dental deve ser postergado ou realizado com baixa rotação sem a utilização de soluções que possam ser convertidas em aerossóis (ABRAMOVITZ, et al., 2020).

Esses mesmos cuidados também devem nortear o atendimento cirúrgico, evitando-se a realização de osteotomia e odontosseção em casos de extração dentária, como forma de redução da contaminação aerógena produzida por esses dispositivos (ABRAMOVITZ, et al., 2020). Contudo, com certa frequência, as extrações simples acabam por requerer esses procedimentos de remoção de tecido ósseo ou secção dentária, de forma que a flexibilização de horários de atendimento, com a redução do número de pacientes acaba por facilitar a resolução desses problemas de logística, uma vez que libera tempo para a descontaminação do ambiente pós-atendimento.

### **Um Ponto Negligenciado: Radiografias Intrabucais**

De uma forma geral, mas não menos importante, o atendimento clínico radiográfico normalmente é considerado como destituído de risco pelo clínico e mesmo por muitos profissionais da área de diagnóstico, posto que são considerados livres da geração de aerossóis, o que é um equívoco.

A realização de tomadas radiográficas intrabucais leva a aumento de secreção salivar e, também, ao reflexo de tosse, comprometendo ainda mais a contaminação do consultório odontológico (ABRAMOVITZ, et al., 2020). Reitera-se, portanto, a necessidade de minimizar

a realização de tomadas radiográficas intraorais, mesmo respeitando-se todas as medidas convencionais de biossegurança em radiologia, incluindo-se aí as tomadas radiográficas digitais (ABRAMOVITZ, et al., 2020).

### **Medidas Preventivas: Limpeza Concorrente, Limpeza Terminal E Limpeza Imediata,**

As normas de controle de infecção e boas práticas de saúde reconhecem três modalidades de procedimentos de limpeza em serviços de saúde: a limpeza concorrente, a imediata e a terminal.

A limpeza imediata é aquela que é realizada na sala de atendimento ou unidade de atendimento odontológico, ocorrendo imediatamente após o atendimento de cada paciente e objetiva não permitir que resíduos orgânicos e agentes infecciosos de um indivíduo venham a entrar em contato com o paciente subsequente e com a equipe de trabalho.

Indispensável e verdadeiramente crucial.

Pela natureza da transmissão viral durante pelo SARS-CoV-2, recomenda-se que essa limpeza dure aproximadamente de 30 minutos a uma hora, removendo-se as barreiras de proteção e realizando-se a desinfecção de superfícies com etanol 70%, empregando-se fricção com papel toalha descartável ou com hipoclorito de sódio. O texto intitulado “*Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19*” (disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096911/who-2019-ncov-disinfection-2020.pdf>) constitui leitura bastante relevante sobre o tema.

A descontaminação de superfícies na sala de atendimento ambulatorial, desde que não impregnadas com sangue e restos de tecidos, poderá ser realizada com o uso de hipoclorito de sódio a 0,1% (1000ppm), mas deverá ser substituída por solução a 0,5% - 1% (5000 – 10000 ppm) na presença de coágulos e restos teciduais (CDC; ICAN, 2019). Cabe reforçar que objetos não descartáveis e que necessitem de descontaminação devem estar limpos, recomendando-se água e sabão neutro para tanto, seguido da aplicação de hipoclorito de sódio, o qual é muito menos afetado pela presença de resíduos orgânicos, quando comparado aos álcoois.

A limpeza concorrente pode ser realizada três vezes ao dia ou quando a presença de contaminantes sugerir, sendo mais minuciosa do que a imediata, estendendo-se às áreas externas ao ambulatório de atendimento dos pacientes e incluindo áreas de traslado, entrada, saída e permanência de pessoas (lembrando do distanciamento físico de 1,5 m que deve reger a permanência de pacientes/acompanhantes e o papel do agendamento para isso). Essas duas modalidades de limpeza se somam à limpeza terminal, que deve ser operacionalizada em dia marcado, com periodicidade determinada, de uma a duas semanas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação da literatura citada permite concluir que os meios de transmissão do vírus SARS-CoV-2 impactam profundamente a atividade odontológica pela geração de aerossóis e pela própria biologia da infecção viral, sendo necessárias modificações da rotina de trabalho da equipe, dando importância ímpar aos protocolos de biossegurança, agendamento inteligente dos pacientes, reengenharia de edifícios, ampliando a renovação da atmosfera da clínica e cuidados de paramentação e desparamentação, com a imunização concomitante de todos os profissionais envolvidos, mesmo que novas linhagens do vírus venham a comprometer a eficácia dessas vacinas no médio ou longo prazos.

## REFERÊNCIAS

1. ABRAMOVITZ, I.; PALMON, A.; LEVY, D.; KARABUCAK, B.; KOT-LIMON, N.; SHAY, R.; KOLOKYTHAS, A.; ALMOZNINO, G. **Dental care during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: operatory considerations and clinical aspects.** Quintessence International, v. 51, 2020, pp. 418-429. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32328595/>
2. ADHIKARI, S. P.; MENG, S.; WU, Y. J.; MAO, Y. P.; YE, R. X.; WANG, Q. Z.; ZHOU, H. **Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review.** Infectious Diseases of Poverty, v. 9, 2020, 29. Disponível em: <https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-020-00646-x?report=reader>
3. ARAÚJO, M. B.; ANDREANA, S. **Risk and prevention of transmission of infectious diseases in dentistry.** Quintessence International, v. 33, 2002, pp. 376-382. Disponível em: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=e9718b07-1a93-4288-87d6-0a042f8f4fdb%40sdc-v-sessmgr03>.
4. AULER, A. C.; CÁSSARO, F. A. M.; SILVA, V. O.; PIRES, L. F. **Evidence that high temperatures and intermediate relative humidity might favor the spread of COVID-19 in tropical climate: a case study for the most affected Brazilian cities.** Science of the Total Environment, v. 729, 2020, 139090. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139090>
5. BASSENDINE, M. F.; BRIDGE, S. H.; MCCAUGHAN, G. W.; GORRELL, M. D. **COVID-19 and comorbidities: a role for dipeptidyl peptidase 4 (DPP4) in disease severity?**

Journal of Diabetes, v. 12, 2020, pp. 649-658. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1753-0407.13052>

6. BRAY, I.; GIBSON, A.; WHITE, J. **Coronavirus disease 2019 mortality: a multivariate ecological analysis in relation to ethnicity, population density, obesity, deprivation and pollution.** Public Health, v. 185, 2020, pp. 261e263. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.06.056>

7. CARRATURO, F.; DEL GIUDICE, C.; MORELLI, M.; CERULLO, V.; LIBRALATO, G.; GALDIERO, E.; GUIDA, M. **Persistence of SARS-CoV-2 in the environment and COVID-19 transmission risk from environmental matrices and surfaces.** Environmental Pollution, v. 265, 2020, pp. 115010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115010>.

8. CDC & ICAN. **Best Practices for environmental cleaning in healthcare facilities in resource-limited settings.** Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; Cape Town, South Africa: Infection Control Africa Network; 2019.. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/resource-limited/environmental-cleaning-RLS-H.pdf>.

9. CHEN, J. **Pathogenicity and transmissibility of 2019-nCoV- a quick overview and comparison with other emerging viruses.** Microbes and Infection, v. 22, 2020, pp.69-71. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2020.01.004>

10. CHHIKARA, B. S.; RATHI, B.; SINGH, J.; POONAM, F. N. U. **Corona virus SARS-CoV-2 disease COVID-19: infection, prevention and clinical advances of the prospective chemical drug therapeutics.** Chemical Biology Letters, v. 7, 2020, pp. 63-72. Disponível em: <http://thesciencein.org/journal/index.php/cbl/article/view/67>

11. CORREIA, G.; RODRIGUES, L.; SILVA, M. G.; GONÇALVES, T. A. **Airborne route and bad use of ventilation systems as non-negligible factors in SARS-CoV-2 transmission.** Medical Hypotheses, v. 41, 2020, 109781. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109781>

12. DESARDA, H.; GURAV, A.; DHARMADHIKARI, C.; SHETE, A.; GAIKWAD, S. **Efficacy of high-volume evacuator in aerosol reduction: truth or myth? A clinical and microbiological study.** Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects, v. 8, 2014, pp. 176-179. Disponível em: <http://dentistry.tbzmed.ac.ir/joddd>

13. DIAMOND, M.; CHEN, R.; XIE, X. et al. **SARS-CoV-2 variants show resistance to neutralization by many monoclonal and serum-derived polyclonal antibodies.** Research Square, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-228079/v1>.

14. DU, Z.; XU, X.; WU, Y.; WANG, L.; COWLING, B. J.; MEYERS, L. A. **The serial interval of COVID-19 from publicly reported confirmed cases.** Emerging Infectious Diseases, v. 26, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3201/eid2606.200357>
15. EL MAAROUF, M. D.; BELGHAZI, T.; EL MAAROUF, F. **COVID - 19: A critical ontology of the present.** Educational Philosophy and Theory, v. 53, 2021, pp. 71-89. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1757426>.
16. FRIEMAN, M.; HEISE, M.; BARIC, R. **SARS coronavirus and innate immunity.** Virus Research, v. 133, 2008, pp. 101 - 112. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2007.03.015>
17. GIUDICE, A.; BERNNARDO, F.; ANTONELLI, A.; BARONE, S.; FORTUNATO, L. **Covid-19 is a new challenge for dental practitioners: advice on patients' management from prevention of cross infections to telemedicine.** The Open Dentistry Journal, v. 14, 2020, pp. 298-304. Disponível em: <https://www.mendeley.com/catalogue/5c8e9922-256e-344e-85d3-ca7e5539016e/>.
18. GOLDMAN, N.; FINK, D.; CAI, J.; LEE, Y. N.; DAVIES, Z. **High prevalence of COVID-19-associated diabetic ketoacidosis in UK secondary care.** Diabetes Research and Clinical Practice, v. 166, 2020, pp. 108291. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108291>
19. GUO, Y.; JING, Y.; WANG, Y.; TO, A.; DU, S.; WANG, L.; BAI, D. **Control of SARS-CoV-2 transmission in orthodontic practice.** American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 158, 2020, pp. 321-329. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.05.006>
20. HALLIER; C.; WILLIAMS, D. W.; POTTS, A. J. C.; LEWIS, M. A. O. **A pilot study of bioaerosol reduction using an air cleaning system during dental procedures.** British Dental Journal, v. 209, 2010, E14. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2010.975>
21. HE, X.; LAU, E. H. Y.; WU, P.; DENG, X.; WANG, J.; HAO, X.; LEUNG, G. M. **Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19.** Nature Medicine, v. 26, 2020, pp. 672 - 675. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5>.
22. HEALD-SARGENT, T.; MULLER, W. I.; ZHENG, X.; RIPPE, J.; PATEL, A. B. KOCIOLEK, L. K. **Moderate Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).** Journal of American Medical Association Pediatrics, v. 174, 2020, pp. 902-903. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2768952>

23. HERRERA, D.; SERRANO, J.; ROLDÁN, S.; SANZ, M. **Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic?** *Clinical Oral Investigations*, v. 24, 2020, pp. 2925 - 2930. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03413-2>
24. ISLAM, R.; PRUSTY, D.; MANNA, S. K. **Structural basis of fitness of emerging SARS-COV-2 variants and considerations for screening, testing and surveillance strategy to contain their threat.** medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.01.28.21250666>
25. ITO, H.; ITO, T.; HIKIDA, M.; YASHIRO, J.; OTSUKA, A.; KIDA, H.; OTSUKI, K. **Outbreak of highly pathogenic avian influenza in Japan and anti-influenza virus activity of povidone-iodine products.** *Dermatology*, v. 212(Suppl 1), 2008, pp. 115 - 118. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000089210>
26. KAMPF, G.; TODT, D.; PFAENDER, S.; STEINMANN, E. **Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents.** *Journal of Hospital Infections*, v. 104, 2020, pp. 246-251. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>
27. KARIWA, H.; FUJII, N.; TAKASHIMA, I. **Inactivation of SARS coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions, and chemical reagents.** *Japanese Journal of Veterinary Research*, v. 52, 2004, pp. 105 -112. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2115/10516>.
28. KARIWA, H.; FUJII, N.; TAKASHIMA, I. **Inactivation of SARS coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions and chemical reagents.** *Dermatology*, v. 212(Suppl 1), 2006, pp.119 - 123. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000089211>
29. KAWANA, R.; KITAMURA, T.; NAKAGOMI, O.; MATSUMOTO, I.; ARITA, M.; YOSHIHARA, N.; YANAGI, K.; YAMADA, A.; MORITA, O.; YOSHIDA, Y.; FURUYA, Y.; CHIBA, S. **Inactivation of human viruses by povidone-iodine in comparison with other antiseptics.** *Dermatology*, v. 195(Suppl 2), 1997, pp. 29 - 35. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000246027>
30. KURNITSKI, J. B. A.; FRANCHIMON, F.; MAZZARELLA, L.; HOGELING, J.; HOVORKA, F, et al. **REHVA COVID-19 guidance document. Brussels: The Federation of European heating, ventilation and air conditioning associations**, 2020. p. 1-17. Disponível em: [https://www.rehva.eu/fileadmin/user\\_upload/REHVA\\_COVID-19\\_guidance\\_document\\_ver2\\_20200403\\_1.pdf](https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_ver2_20200403_1.pdf).
31. KUZMINA, A.; KHALAILA, Y.; VOLOSHIN, O.; KEREN-NAUS, A.; BOHEHM, L.; RAVIV, Y.; SHEMER-AVNI, Y.; ROSENBERG, E.; TAUBE, R. **SARS CoV-2 escape**

- variants exhibit differential infectivity and neutralization sensitivity to convalescent or post-vaccination sera.** medRxiv. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2021.02.22.21252002>
32. LUCACIU, O.; TARCZALI, D.; PETRESCU, N. **Oral healthcare during the COVID-19 pandemic.** Journal of Dental Sciences, v. 15, 2020, pp. 399-402. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7252092/15,399e402>.
33. MCCARTHY, G. M.; KOVAL, J. J.; MACDONALD, J. K. **Compliance with recommended infection control procedures among Canadian dentists: results of a national survey.** American Journal of Infection Control, v. 27, 1999, pp. 377-384. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0196-6553\(99\)70001-5](https://doi.org/10.1016/S0196-6553(99)70001-5)
34. MENKIR, T. F.; CHIN, T.; HAY, J. A.; SURFACE, E. D.; DE SALAZAR, P. M.; BUCKEE, C. O.; WATTS, A.; KHAN, K.; SHERBO, R.; YAN, A. W. C.; MINA, M. J.; LIPSITCH, M.; NIEHUS, R. **Estimating internationally imported cases during the early COVID-19 pandemic.** Nature Communications, v. 12, 2021, pp. 311-321. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20219-8>.
35. MILLET, J. K.; WHITTAKER, G. R. **Host cell proteases: critical determinants of coronavirus tropism and pathogenesis.** Virus Research, v. 202, 2015, pp. 120 - 134. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25445340/>
36. NAQVI, A. A. T.; FATIMA, K.; MOHAMMAD, T.; FATIMA, U.; SINGH, I. K.; SINGH, A.; ATIF, S. M.; HARIPRASAD, G.; HASAN, G. M.; HASSAN, I. **Insights into SARS-CoV-2 genome, structure, evolution, pathogenesis and therapies: structural genomics approach.** Molecular Basis of Disease, v. 1866, 2020, pp. 165878. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32544429/>
37. NAVECA, F.; NASCIMENTO, V.; SOUZA, V.; et al. **COVID-19 epidemic in the Brazilian state of Amazonas was driven by long-term persistence of endemic SARS-CoV-2 lineages and the recent emergence of the new variant of concern P1.** Research Square, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-275494/v1>
38. RANCOURT, R.; SCHELLONG, K.; PLAGEMANN, A. **Coronavirus disease 2019 and obesity: one pandemic meets another.** American Journal of Obstetrics & Gynecology, v. 222, 2020, pp. 521 - 531. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.08.044>.
39. REN, S. Y.; WANG, W. B.; HAO, Y. G.; ZHANG, H. R.; WANG, Z. C.; CHEN, Y. L.; GAO, R. D. **Stability and infectivity of coronaviruses in inanimate environments.** World Journal of Clinical Cases, v. 8, 2020, pp. 1391-1399. Disponível em: <https://www.wjgnet.com/2307-8960/full/v8/i8/1391.htm>

40. SAMARANAYAKE, L. P.; REID, J.; EVANS, D. **The efficacy of rubber dam isolation in reducing atmospheric bacterial-contamination.** ASDC Journal of Dentistry for Children, v. 56, 1989, pp. 442 - 444. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00220345890680111601>
41. SHI, P.; DONG, Y.; YAN, H.; LI, X.; ZHAO, C.; LIU, W.; HE, M.; TANG, S.; XI, S. **The impact of temperature and absolute humidity on the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - evidence from China.** medRxiv. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2020.03.22.20038919>.
42. SILVA, W. M.; SILVA, M. E.; LIMA, J. M. G.; FERREIRA, A. P. C.; OLIVEIRA, F. V.; SOUZA, K. A. F.; PEREIRA, J. F. C.; BEZERRA, J. J.; SANTOS, M. P.; SILVA, W. K. L. B.; SOUZA, J. N. V. A.; SILVA, T. K. C.; SILVA, E. K. O. SILVA, C. A. O.; SILVA, J. M. M.; CARTACHO, V. O.; SILVA, W. R. S.; MACEDO, F. A.; SILVA, J. R.; SANTOS, N. F. G. **Reinfecção por COVID-19: uma revisão das novas evidências.** Research, Society and Development, v. 10, 2021, pp. 1-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.12016>.
43. SIZUN, J.; YU, M. W.; TALBOT, P. J. **Survival of human coronaviruses 229E and OC43 in suspension and after drying on surfaces: a possible source of hospital-acquired infections.** Journal of Hospital Infections, v. 46, 2000, pp. 55-60. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/jhin.2000.0795>
44. SOUSA, C. P.; BRITES, C. **Immune response in SARS-CoV-2 infection: the role of interferons type I and type III.** Brazilian Journal of Infectious Diseases, v. 24, 2020, pp. 428-433. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.07.011>
45. SOUZA, L. C.; SILVA, T. O.; PINHEIRO, A. R. S.; SANTOS, F. S. **SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2: uma revisão narrativa dos principais coronavírus do século.** Brazilian Journal of Health Review, v.4, 2021, pp. 1419-1439. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/23263>
46. TAKEUCHI, Y.; FURUCHI, M.; KAMIMOTO, A.; HONDA, K.; MATSUMURA, H.; KOBAYASHI, R. **Saliva-based PCR tests for SARS-CoV-2 detection.** Journal of Oral Science, v. 62, 2020, pp. 350-351. Disponível em: <https://doi.org/10.2334/josnusd.20-0267>.
47. UZOIGWE, C. E. **Body temperature and host species preferences of SARS-CoV-2.** Clinical Microbiology and Infection, v. 26, 2020, pp.1709-1710. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.07.017>.
48. WAN, Y.; SHANG, J.; GRAHAM, R.; BARIC, R. S.; LI, F. **Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of**

**SARS.** Journal of Virology, v. 94, 2020, pp. e00127 - e220. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/JVI.00127-20>.

49. WARNES, S. L.; LITTLE, Z. R.; KEEVIL, C. W. **Human coronavirus 229E remains infectious on common touch surface materials.** mBio, v. 6, 2015, pp. e01697-e01615. Disponível em: <https://mbio.asm.org/content/6/6/e01697-15.short>.

50. WILLIAMS, E.; BOND, K.; ZHANG, B.; PUTLAND, M.; WILLIAMSON, D. A. **Saliva as a non-invasive specimen for detection of SARS-CoV-2.** Journal of Clinical Microbiology, v. 21, 2020, pp. 1-5. Disponível em: <https://jcm.asm.org/content/jcm/early/2020/04/17/JCM.00776-20.full.pdf?wpmobileexternal=true>

51. YADAV, R.; IMRAN, M.; DHAMIJA, P.; CHAURASIA, D. K.; HANDU, S. **Virtual screening, ADMET prediction and dynamics simulation of potential compounds targeting the main protease of SARS-CoV-2.** Journal of Biomolecular Structure and Dynamics, 2020. DOI:10.1080/07391102.2020.1796812. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1796812>

52. YU, J.; ZHANG, T.; ZHAO, D.; HAAPASALO, M.; SHEN, Y. **Characteristics of endodontic emergencies during coronavirus disease 2019 outbreak in Wuhan.** Journal of Endodontics, v. 46, 2020, pp. 730-735. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.04.001>

53. ZHANG, Z.; ZHANG, L.; WANG, Y. **COVID-19 indirect contact transmission through the oral mucosa must not be ignored.** Journal of Oral Pathology & Medicine, v. 49, 2020, pp. 450 - 451. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jop.13019>

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Elerson Gaetti Jardim Júnior  
Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP  
16015-050, Araçatuba-SP, Brasil  
[gaetti.jardim@unesp.br](mailto:gaetti.jardim@unesp.br)