

Artigo Original de Pesquisa
Original Research Article

Avaliação do conhecimento e preparo de cirurgiões-dentistas egressos de uma universidade do Sul do Brasil durante a pandemia para o atendimento odontológico em tempos de covid-19

Assessment of the knowledge and preparation of dental surgeons graduates from a university in Southern Brazil during the pandemic for dental care in times of covid-19

Marla Kneib Ferri¹
Francisco Montagner¹
Simone Bonato Luisi¹
Tiago André Fontoura de Melo¹

Autor para correspondência:

Tiago André Fontoura de Melo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Odontologia / Departamento de Odontologia Conservadora
Rua Ramiro Barcelos, 2492 – bairro Santana
CEP 90035-003 – Porto Alegre – RS – Brasil
E-mail: tiago.melo@ufrgs.br

¹ Divisão de Endodontia, Departamento de Odontologia Conservadora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil.

Data de recebimento: 11 jun. 2021. Data de aceite: 14 jul. 2022.

Palavras-chave:

graduação; prática odontológica; orientação; infecções por coronavírus; inquéritos e questionários.

Resumo

Objetivo: Analisar a atitude de dentistas egressos durante a pandemia em relação à prática profissional iniciada no mercado de trabalho diante da situação atual por covid-19. **Material e métodos:** Aplicou-se um questionário *online*, por meio da plataforma Google Forms, com 12 questões abertas e fechadas a cirurgiões-dentistas egressos de uma universidade de Odontologia do Sul do Brasil durante a pandemia. O questionário foi estruturado a fim de analisar os

cuidados inerentes ao atendimento de pacientes por dentistas que ingressaram no mercado de trabalho durante a pandemia por covid-19. Os dados coletados nos questionários foram transferidos para uma planilha Excel®. A análise dos dados ocorreu por meio de frequência absoluta e relativa. **Resultados:** A grande maioria dos profissionais realiza os atendimentos odontológicos em consultórios ou clínicas de terceiros (78,6%). Os respondentes relatam que houve modificação no protocolo de desinfecção e controle tanto da equipe de saúde envolvida (71,4%) quanto do ambiente físico (67,9%). Por outro lado, mais da metade dos respondentes admitiu não ter buscado treinamento prévio para enfrentamento da covid-19 (53,6%) e não ter conhecimento se a clínica na qual trabalha realiza um contato prévio com o paciente agendado a fim de saber a sua condição relacionada a covid-19 (57,1%). **Conclusão:** Os cirurgiões-dentistas recém-formados demonstraram certo grau de conhecimento e preocupação com os cuidados inerentes à desinfecção e ao controle da covid-19 na sua prática clínica tanto em relação à sua equipe de trabalho quanto ao ambiente físico de atendimento.

Keywords:

graduate; practice management, dental; orientation; coronavirus infections; surveys and questionnaires.

Abstract

Objective: To analyze the attitude of dentists who graduated during the pandemic in relation to the professional practice initiated in the labor market in face of the current situation by covid-19. **Material and methods:** For this, an online questionnaire was applied, through the Google Forms Platform, with twelve open and closed questions to dentists who graduated from a dentistry university in southern Brazil during the pandemic. The questionnaire was structured in order to analyze the care inherent in the care of patients by dentists who entered the labor market during the covid-19 pandemic. The data collected in the questionnaires were transferred to an Excel® spreadsheet. Data analysis was performed using absolute and relative frequency. **Results:** The vast majority of professionals perform dental care in offices or third-party clinics (78.6%). Respondents report that there was a change in the disinfection and control protocol both of the health team involved (71.4%) and of the physical environment (67.9%). On the other hand, more than half of the respondents reported not having sought prior training to cope with covid-19 (53.6%) and not knowing if the clinic they work for makes a prior contact with the scheduled patient in order to know their condition. related to covid-19 (57.1%). **Conclusion:** Newly graduated dentists demonstrated a certain degree of knowledge and concern with the care inherent in the disinfection and control of covid-19 in their clinical practice, both in relation to their work team and the physical environment of care.

Introdução

A pandemia da covid-19 ocasionou uma crise global significativa em virtude da rápida disseminação e das altas taxas de morbidade e mortalidade apresentadas [27]. A sua transmissão entre humanos se dá por meio de todos os tipos de infecção por gotículas, incluindo espirros e tosse [4]. Até o presente momento, um grande número

de profissionais de saúde foi afetado em todo o mundo [29].

Os cirurgiões-dentistas, entre vários profissionais de saúde, apresentam alto risco de contrair o vírus da covid-19 [7]. Por trabalharem muito próximo a fluidos corporais, como saliva e sangue na cavidade oral, e em ambientes que geram aerossol e respingos estão muito expostos às infecções [5]. A presença do vírus na saliva,

confirmada em 91,7% dos pacientes, potencializa ainda mais a vulnerabilidade de risco em contrair a doença pelo cirurgião-dentista, embora não tenha sido relatado até o presente momento nenhum caso de covid-19 transmitido dentro de ambiente odontológico [21]. As gotículas podem se espalhar pelo ar a uma distância de 45 centímetros do profissional [9].

A responsabilidade da prevenção e do controle de infecção, a fim de evitar ou reduzir ao máximo a transmissão de microrganismos durante qualquer procedimento odontológico, é do cirurgião-dentista. Ciente dessa responsabilidade e dos riscos inerentes à prática da profissão e diante do cenário atual, diversas recomendações têm sido sugeridas para cirurgiões-dentistas e estudantes de Odontologia no atendimento aos seus pacientes [18, 23]. As medidas de proteção objetivam evitar ou reduzir procedimentos que produzam gotículas ou aerossóis e incluem a preparação da equipe de saúde bucal, ajustes nos equipamentos de proteção individual (EPIs) e recomendações para limpeza e desinfecção das superfícies no ambiente de trabalho [3, 17]. Dessa forma, as normativas de biossegurança em Odontologia devem ser reforçadas e reajustadas em protocolos, visando proteger os profissionais, sua equipe de apoio e seus pacientes.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo investigar a atitude de cirurgiões-dentistas egressos de uma universidade de Odontologia do Sul do Brasil em relação à prática profissional iniciada no mercado de trabalho diante da situação atual de pandemia por covid-19.

Material e métodos

O estudo foi aprovado pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (processo CAAE 44713321.0.0000.5347).

Amostragem do estudo

A amostragem foi dada de forma não probabilística, determinada por conveniência. Os participantes foram convidados a integrar a pesquisa por meio de uma mensagem de correio eletrônico. O número total de cirurgiões-dentistas egressos de uma universidade de Odontologia do Sul do Brasil foi de 46. O questionário foi aplicado durante a pandemia de covid-19 a um grupo de cirurgiões-dentistas que ingressou recentemente no mercado de trabalho.

Após leitura da carta convite e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os cirurgiões-dentistas manifestaram seu interesse e concordância em participar da pesquisa. Aguardou-se o período de 30 dias para a obtenção de retorno dos ex-alunos. Quando não houve retorno, encaminhou-se um novo *e-mail*, com o mesmo conteúdo, prorrogando o prazo para mais 30 dias. Foram incluídos na amostra todos os cirurgiões-dentistas que encaminharam o material em até 60 dias.

Questionário

Os participantes que concordaram em fazer parte do estudo responderam a um questionário *online*, por meio da plataforma Google Forms, elaborado especialmente para a pesquisa. O questionário foi formulado e desenvolvido pelos próprios autores, não sendo aplicado um questionário já existente e publicado anteriormente. O questionário era composto por 12 perguntas abertas e fechadas (figura 1), de múltipla escolha, tendo como variável de interesse a análise da atitude dos dentistas que recém-ingressaram no mercado de trabalho em relação à prática profissional iniciada no mercado de trabalho ante a situação atual de pandemia por covid-19.

| | |
|---|---|
| <p>1) Sexo: <input type="checkbox"/> masculino <input type="checkbox"/> feminino</p> <p>2) Idade: <input type="checkbox"/> 20 a 30 anos <input type="checkbox"/> ≥ 31 anos</p> <p>3) Você está exercendo a odontologia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>4) Em qual(is) ambiente(s) de trabalho você está exercendo? <input type="checkbox"/> serviço público <input type="checkbox"/> consultório ou clínica particular próprio <input type="checkbox"/> realiza atendimentos em consultório ou clínica de terceiros <input type="checkbox"/> não estou mais exercendo a profissão</p> <p>5) Você fez algum curso ou treinamento relacionado ao Covid-19 para controle de infecções durante a sua prática profissional? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>6) Você já testou positivo para o Covid-19? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> | <p>7) Houve alguma modificação na prática clínica que você realizava na faculdade em relação a medidas preventivas para o atendimento de pacientes no seu consultório? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Qual? _____</p> <p>8) Houve alguma alteração no protocolo que você realiza na limpeza e desinfecção de superfícies no seu consultório? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Qual? _____</p> <p>9) Você sabe quem contatar caso você tiver uma exposição desprotegida a um paciente conhecido ou suspeito de Covid-19? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>10) Você sabe quais os cuidados recomendados que devem ser tomados para o atendimento a pacientes positivos para Covid-19? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>11) Tem conhecimento se onde você atende é realizada alguma triagem para o Covid-19 do paciente previamente à confirmação da consulta? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>12) O que modificou dos EPIs (avental ou scrub de manga comprida, calça branca, sapato fechado, gorro, máscara, luva e óculos de proteção) que você utilizava nos atendimentos clínicos realizados na faculdade? _____</p> |
|---|---|

Figura 1 – Questionário aplicado aos cirurgiões-dentistas egressos de uma universidade de Odontologia do Sul do Brasil

Análise dos dados

Os dados coletados nos questionários foram transferidos para uma planilha de cálculo (Excel, Microsoft). Fez-se a análise dos dados por meio de frequência absoluta e relativa.

Resultados

A taxa de resposta ao questionário foi de 60,86%. Na tabela I estão expressos os valores absolutos e relativos das respostas obtidas no questionário. A grande maioria dos profissionais está realizando os atendimentos odontológicos em consultórios ou clínicas de terceiros (78,6%). Os participantes relatam que houve modificação no protocolo de desinfecção e controle tanto da equipe de saúde envolvida (71,4%) quanto do ambiente físico (67,9%). Por outro lado, pouco mais da metade dos respondentes relatou não ter buscado treinamento prévio para enfrentamento da covid-19 (53,6%) e não tem conhecimento se a clínica em que trabalha realiza contato prévio com o paciente agendado a fim de saber a sua condição relacionada à doença (57,1%).

Tabela I - Valores absolutos e relativos das respostas obtidas no questionário

| Questionário | Valores | |
|--|-----------|-----------|
| | Absolutos | Relativos |
| Gênero | | |
| * Feminino | 20 | 71,4% |
| * Masculino | 8 | 28,6% |
| Faixa etária de idade | | |
| * 20 a 30 anos | 24 | 85,7% |
| * ≥ 31 anos | 4 | 14,3% |
| Em qual(is) ambiente(s) de trabalho estão exercendo a profissão? | | |
| * Serviço público | 6 | 21,4% |
| * Consultório ou clínica particular própria | 3 | 10,7% |
| * Consultório ou clínica de terceiros | 22 | 78,6% |
| * Nenhum | 0 | 0% |
| Já testou positivo para covid-19? | | |
| * Sim | 5 | 17,9% |
| * Não | 23 | 82,1% |
| Realizou algum curso ou treinamento relacionado à covid-19 para controle de infecções durante a prática profissional? | | |
| * Sim | 13 | 46,4% |
| * Não | 15 | 53,6% |
| Sabe quais os cuidados devam ser tomados para o atendimento a pacientes positivos para covid-19? | | |
| * Sim | 18 | 64,3% |
| * Não | 10 | 35,7% |
| Sabe o que fazer caso tenha uma exposição desprotegida a um paciente positivo ou suspeito de covid-19? | | |
| * Sim | 20 | 71,4% |
| * Não | 8 | 28,6% |
| Houve alguma modificação na prática clínica que era realizada na faculdade em relação a medidas preventivas para o atendimento de pacientes no local onde exerce a profissão? | | |
| * Sim | 20 | 71,4% |
| * Não | 8 | 28,6% |

Continua...

Continuação da tabela 1

| Questionário | Valores | |
|---|-----------|-----------|
| | Absolutos | Relativos |
| Tem conhecimento se onde você atende é realizada alguma triagem para covid-19 do paciente previamente à confirmação da consulta? | | |
| * Sim | 12 | 42,9% |
| * Não | 16 | 57,1% |
| Houve alguma alteração no protocolo que você realiza na limpeza e desinfecção de superfícies no local onde exerce a profissão? | | |
| * Sim | 9 | 32,1% |
| * Não | 19 | 67,9% |

Discussão

As características patológicas da covid-19 e sua transmissibilidade tornam os cirurgiões-dentistas altamente expostos ao risco de infecção. Em virtude da incapacidade de manter uma distância interpessoal de mais de um metro e da exposição a saliva, sangue e outros fluidos corporais durante o atendimento, os cirurgiões-dentistas reviram os protocolos de biossegurança e de limpeza e desinfecção do seu consultório.

O público-alvo da aplicação do questionário são egressos de curso de Odontologia que fizeram os seus treinamentos práticos em graduação seguindo protocolos de biossegurança anteriores à pandemia por covid-19. Ou seja, os formandos entraram no mercado de trabalho sem terem praticado dentro da instituição de ensino as novas medidas de controle e segurança para infecção pós-surgimento da pandemia por covid-19. Outro dado interessante que deve ser destacado também com relação ao questionário é que ele foi aplicado a profissionais no período (meses de março a abril de 2021) em que o Brasil se encontrava em risco altíssimo de contágio. O que de certa forma exige um controle maior nos atendimentos, protegendo não somente a saúde dos profissionais da saúde e da sua equipe, como também dos pacientes submetidos a tratamentos. Todos os respondentes já estão exercendo a atividade profissional; na sua grande maioria atuam no atendimento em consultórios ou clínicas de terceiros (78,6%).

Um dado obtido e que de certa forma é preocupante foi que, embora 82,1% dos respondentes não tenham testado positivo para covid-19, mais da metade dos profissionais (53,6%) não realizou nenhum curso ou treinamento relacionado ao controle dessa infecção no atendimento. É fundamental que o cirurgião-dentista esteja ciente quanto aos riscos a que está exposto durante a sua prática clínica e

que saiba quais novas medidas e/ou protocolos deva seguir para proteger a si, sua equipe de trabalho e seus pacientes. Dos participantes, 28,6% relataram não saber quem contatar caso tenham algum contato em atendimento com paciente com confirmação ou suspeita de covid-19. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), caso o profissional tenha contato com uma pessoa infectada, o ideal é manter-se em isolamento social pelo período de incubação, tempo em que a doença demora a se manifestar, que é de 2 a 14 dias.

Com relação à triagem prévia dos pacientes antes do dia da consulta, mais da metade dos ex-alunos (57,1%) admitiu que não sabe se é feito algum contato inicial com os pacientes nos locais onde trabalham. Ainda que o vírus seja mais contagioso quando o paciente se apresenta sintomático, existem evidências que sugerem a possibilidade de transmissão de pessoa para pessoa mesmo em pacientes com sintomas leves ou assintomáticos [13]. Durante sua prática clínica, o cirurgião-dentista normalmente utiliza instrumentos rotatórios, como a alta rotação e aparelhos ultrassônicos, gerando um aerossol que contém partículas de água, saliva, sangue e microrganismos. O aerossol produzido é potencialmente perigoso e muito difícil de ser contido [24]. De acordo com Harrel e Molinari [9], o uso de precauções universais com todos os pacientes inicialmente foi baseado no pressuposto de que todos eles podem ter uma infecção a ser transmitida pelo sangue, como o vírus da hepatite B, vírus da hepatite C e HIV. No entanto os mesmos autores ressaltam que os pacientes podem ter uma doença infecciosa que também tem o potencial de se espalhar por aerossóis dentários; portanto, precauções universais para limitar os aerossóis também precisam ser adotadas. Em 1998, Harrel *et al.* [8] realizaram um estudo *in vitro* no qual o ultrassom foi usado sem nenhuma água de

refrigeração. Os autores observaram que ainda assim havia uma grande quantidade de aerossol e respingos formados a partir de pequenas quantidades de líquido colocadas no local da cirurgia para simular sangue e saliva. Ressalta-se que o material foi espalhado a uma distância de pelo menos 18 polegadas do local da cirurgia. Por essas razões, a realização de uma triagem meticulosa do paciente deve ser obrigatoriamente feita antes das consultas. O ideal é que esse contato seja por telefone, a fim de prevenir a propagação da doença dentro do consultório odontológico. Se o paciente esteve em regiões epidêmicas nos últimos 14 dias, teve contato com alguém que testou positivo recentemente ou apresenta algum sintoma clínico, sugere-se isolamento social de pelo menos 14 dias [18]. A covid-19 tem um período de incubação estimado de 1 a 14 dias, que também é a duração da observação médica e isolamento em pacientes expostos. Apenas 64,3% dos respondentes relataram conhecer os cuidados a serem tomados para o atendimento a pacientes positivos para covid-19. Todavia a maioria dos participantes (71,4%) afirmou que durante a sua atuação profissional no mercado de trabalho houve de certa forma modificações na sua prática clínica com relação a medidas preventivas de proteção. Dentre as medidas citadas pelos respondentes estão: uso do protetor facial *face shield* e de máscaras N95 ou similares, propés e aventais descartáveis. O uso de EPIs sempre fez parte da rotina de atendimento por parte do cirurgião-dentista. No entanto o equipamento para proteção contra a covid-19 sofreu algumas modificações quanto à sua recomendação. Em virtude de o procedimento odontológico gerar aerossol, na sua grande maioria, é recomendada a utilização de máscaras com maior poder de proteção como: N95 (National Institute for Occupational Safety and Health) ou PFF2 (European Standard Filtering Face Piece 2) [11]. Em associação com o uso da máscara, a American Dental Association (ADA) também recomenda a *face shield*, com o intuito de potencializar a proteção [1]. Além desses cuidados, alguns autores [10, 18] recomendam a higienização das mãos de maneira rigorosa. A higiene das mãos tem sido considerada uma das medidas mais críticas para reduzir o risco de transmissão da covid-19 [12]. Peng *et al.* [20] propuseram um protocolo que envolve cinco momentos de lavagem das mãos durante a prática clínica odontológica: duas higienizações ocorreriam antes de iniciar a consulta e três após a finalização do tratamento.

Com relação à diminuição da circulação do aerossol durante o atendimento odontológico, Kohn

et al. [11], Li *et al.* [14] e Samaranayake e Peiris [21] recomendam que o atendimento odontológico seja realizado a quatro mãos, tendo o cirurgião-dentista a ajuda de um auxiliar, para promover a sucção com uma bomba ejetora de alto volume da saliva e da água gerada pela alta rotação. Além disso, sempre que possível fazer a colocação do isolamento absoluto a fim de limitar o contato direto do profissional com os fluidos orais do paciente [18]. Segundo Peng *et al.* [20], o uso do isolamento absoluto pode reduzir a transmissão das partículas salivares pelo ar em até 70%.

Outro dado apontado pela literatura [26, 28] é a recomendação da utilização de um enxaguatório bucal com poder antimicrobiano pelo paciente antes do atendimento. Segundo Ather *et al.* [2] e Mani *et al.* [16], o uso pré-operatório de um enxaguatório bucal promove a redução da contagem microbiana na cavidade oral e nos aerossóis gerados durante procedimentos odontológicos. Para a New Zealand Dental Association, o protocolo recomendado de enxaguatório bucal para covid-19 seria peróxido de hidrogênio 1%, digluconato de clorexidina 0,2%, Iodopovidona 2% ou Listerine 2% por 30 segundos antes dos procedimentos [19]. Entretanto a National Health Commission of the People's Republic of China destacou a baixa eficácia do digluconato de clorexidina 0,2% contra a covid-19, recomendando o uso do peróxido de hidrogênio 1% ou Iodopovidona 0,2% [15]. A American Association of Endodontics também sugere o uso de um enxaguatório bucal à base de Iodopovidona a 0,2% [2].

Outro ponto no qual a grande maioria dos participantes (67,9%) relatou mudanças foi no procedimento de limpeza e desinfecção do consultório em relação ao que era executado anteriormente à pandemia. Os profissionais comentaram que o processo de limpeza e desinfecção se tornou mais frequente e rigoroso a cada troca de paciente. Conforme as respostas, em alguns lugares está sendo efetuada a desinfecção com quartenário de amônia. A desinfecção do ambiente odontológico é uma prática bem estabelecida na rotina do cirurgião-dentista para a prevenção de infecções cruzadas [22]. As medidas preventivas normalmente adotadas, que incluem uma primeira fase de limpeza e uma segunda fase de desinfecção, agora estão se tornando cruciais para limitar a propagação da covid-19. O vírus da covid-19 pode permanecer viável em aerossóis por até 3 horas, com meia-vida de 1,5 hora [25]. Além disso, o vírus pode sobreviver por mais tempo em aço inoxidável e plástico, com uma meia-vida média de aproximadamente 5,6 horas e 6,8 horas, respectivamente. Segundo Dexter *et al.*

[6], o quartenário de amônia e o álcool isopropílico apresentam uma ótima efetividade no processo de desinfecção das superfícies.

A continuidade no processo de atualização e capacitação do cirurgião-dentista mesmo depois de concluir a sua graduação é fundamental. Os cirurgiões-dentistas que recém-entraram no mercado de trabalho chegam em um momento de desafios e mudanças de paradigmas. Muitos protocolos de biossegurança foram modificados rapidamente com a ampliação do conhecimento da covid-19. Protocolos que usamos hoje servem para proteção do cirurgião-dentista, equipe e pacientes contra infecções da covid-19, bem como para a proteção de potenciais vírus que ainda serão descobertos no futuro. O consultório odontológico pode tornar-se um local potencialmente de risco à disseminação e contaminação cruzada dos pacientes. Portanto, esse conhecimento e mudanças nas rotinas de biossegurança devem ser incorporados e revisados mesmo após o período de pandemia por covid-19.

No artigo 9.º do Código de Ética Odontológica, aprovado pela Resolução CFO-118/2012, constitui dever fundamental dos cirurgiões-dentistas “manter atualizados os conhecimentos profissionais, técnico-científicos e culturais, necessários ao pleno desempenho do exercício profissional”. O conhecimento vai mudando/evoluindo, e nunca foi tão evidente que o aluno egresso dos cursos superiores tem de estar preparado para o mercado de trabalho não só com uma bagagem de conhecimentos e habilidades, mas também com competência de buscar o exercício de sua profissão de forma útil e gerar benefícios mesmo em momentos de desafio como no período de pandemia.

Conclusão

Por intermédio da análise das respostas obtidas pelo questionário aplicado, pode-se concluir que os cirurgiões-dentistas recém-formados demonstraram certo grau de conhecimento e preocupação com os cuidados inerentes à desinfecção e ao controle da covid-19 na sua prática clínica, tanto em relação à sua equipe de trabalho quanto ao ambiente físico de atendimento.

Referências

1. American Dental Association. Interim mask and face shield guidelines. 2020. Available from: URL:https://success.ada.org/~media/CPS/Files/COVID/ADA_Interim_Mask_and_Face_Shield_Guidelines.pdf.
2. Ather A, Patel B, Ruparel NB, Diogenes A, Hargreaves KM. Coronavirus disease 19 (covid-19): implications for clinical dental care. *J Endod.* 2020;46(5):584-95.
3. Barabari P, Moharamzadeh K. Novel coronavirus (covid-19) and Dentistry – a comprehensive review of literature. *Dent J.* 2020;8(2):53.
4. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKW, Chu H, Yang J et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514-23.
5. Cleveland JL, Gray SK, Harte JA, Robison VA, Moorman AC, Gooch BF. Transmission of blood borne pathogens in US dental health care settings. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(9):729-38.
6. Dexter F, Parra MC, Brown JR, Loftus RW. Perioperative covid-19 defense: an evidence-based approach for optimization of infection control and operating room management. *Anesth Analg.* 2020;131(1):37-42.
7. Gamio L. The worker who face the greatest corona risk [cited 2020 June 1]. Available from: URL:<http://www.nytimes.com/interactive/2020>.
8. Harrel SK, Barnes JB, Rivera-Hidalgo F. Aerosol and splatter contamination from the operative site during ultrasonic scaling. *J Am Dent Assoc.* 1998;129(9):1241-9.
9. Harrel SK, Molinari J. Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of literature and infection control implications. *J Am Dent Assoc.* 2004;135(4):429-37.
10. Izzetti R, Nisi M, Gabriele M, Graziani F. Covid-19 transmission in dental practice: brief review of preventive measures in Italy. *J Dent Res.* 2020;99(9):1030-8.
11. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM. Guidelines for infection control in dental health-care settings – 2003. *MMWR Recomm Rep.* 2003;52(Rr-17):1-61.
12. Larson EL, Early E, Cloonan P, Sugrue S, Parides M. An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. *Behav Med.* 2000;26(1):14-22.
13. Li C, Ji F, Wang L, Wang L, Hao J, Dai M et al. Asymptomatic and human-to-human transmission of SARS-CoV-2 in a 2-family cluster, Xuzhou, China. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7):1626-8.

14. Li RWK, Leung KWC, Sun FCS, Samaranayake LP. Severe acute respiratory syndrome (SARS) and the GDP. Part II: implications for GDPs. *Br Dent J.* 2004;197(3):130-4.
15. Ling L, Taisheng, L. Interpretation of Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Novel Coronavirus (2019-nCoV) Infection by the National Health Commission (trial version 5). *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2020;100:E001.
16. Mani SS, Srikanthan S, Selvaraj B, Menaka V, Parangimalai Diwakar MK. Effectiveness of 0.2% chlorhex plus and 0.1% turmix as preprocedural mouthrinses on aerosol contamination produced by ultrasonic scalers: an interventional study. *J Dent Res Rev.* 2020;7:5-9.
17. Meethil AP, Saraswat S, Chaudhary PP, Dabdoub SM, Kumar PS. Sources of SARS-CoV-2 and other microorganisms in dental aerosols. *J Dent Res.* 2021;12:220345211015948.
18. 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):481-7.
19. New Zealand Dental Association. Covid-19 safety standards. 2020. Available from: URL:https://www.nzda.org.nz/assets/files/Standards_Guidelines/COVID-19_Safety_Standards.pdf.
20. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* 2020;12(1):9.
21. Samaranayake LP, Peiris M. Severe acute respiratory syndrome and dentistry. A retrospective view. *J Am Dent Assoc.* 2004;135(9):1292-302.
22. Sebastiani FR, Dym H, Kirpalani T. Infection control in the dental office. *Dent Clin North Am.* 2017;61(2):435-57.
23. 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.
24. Teichert-Filho R, Baldasso CN, Campos MM, Gomes MS. Protective device to reduce aerosol dispersion in dental clinics during the covid-19 pandemic. *Int Endod J.* 2020;53(11):1588-97.
25. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-7.
26. Vergara-Buenaventura A, Castro-Ruiz C. Use of mouthwashes against covid-19 in dentistry. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020;58(8):924-7.
27. World Health Organization. WHO announces covid-19 outbreak a pandemic 2020 [cited 2020 April 6]. Available from: URL:<http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>.
28. Wu KY, Wu DT, Nguyen TT, Simon DT. Covid-19's impact on private practice and academic dentistry in North America. *Oral Dis.* 2021;27(Suppl 3):684-7.
29. Zhang Z, Liu S, Xianf M, Li S, Zhao D, Huang C et al. Protecting healthcare personnel from 2019-nCov infection risks: lessons and suggestions. *Front Med.* 2020;14(2):229-31.