



Avaliação do nível de contaminação dos faceshields por SARS-CoV-2 em uma clínica escola de Odontologia

Larissa Lima Gomes; Halberto Barbosa Palmeira; Marcelo Duzzioni; Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani; Priscylla Gonçalves Correia Leite de Marcelos
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Palavras-chave

Contenção de riscos

biológicos;

COVID-19;

Faculdades de odontologia.

Keywords

Containment of

biological hazards;

COVID-19;

Faculties of dentistry.

Resumo: A emergência do vírus SARS-CoV-2 impactou significativamente na prática odontológica, inclusive no ensino em clínicas-escola de instituições de ensino superior. Várias medidas preventivas foram indicadas para minimizar os riscos de infecção cruzada durante o atendimento odontológico e devem ser rigidamente seguidas a fim de prevenir infecção cruzada. O presente trabalho objetivou avaliar o nível de contaminação dos faceshields por SARS-CoV-2 na clínica escola de uma Universidade Pública, através da análise de superfícies inanimadas. Trata-se de um estudo observacional prospectivo, composto por uma amostra de conveniência. As coletas foram realizadas na superfície externa de 230 protetores faciais utilizados por estudantes e professores após o atendimento clínico odontológico, com auxílio de cotonete/swab. As amostras foram armazenadas em solução salina fisiológica estéril, transportadas e processadas conforme orientação dos laboratórios de pesquisa que fizeram a análise. A análise da expressão gênica foi feita através da Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real (RT-PCR), seguindo as orientações do fabricante. Todas as amostras apresentaram resultados negativos para a detecção de SARS-CoV-2. Através dos resultados, pode-se concluir que seguindo um rígido protocolo de biossegurança, as atividades práticas presenciais são seguras.

Abstract: The emergence of the SARS-CoV-2 virus has significantly impacted dental practice, including teaching in teaching clinics of higher education institutions. Several preventive measures have been recommended to minimize the risk of cross-infection during dental care and must be strictly followed to prevent cross-infection. This study aimed to assess the level of contamination of face shields by SARS-CoV-2 in the teaching clinic of a public university, through the analysis of inanimate surfaces. This is a prospective observational study, composed of a convenience sample. Collections were performed on the external surface of 230 face shields worn by students and faculty members after clinical dental care, using sterile cotton swabs. The samples were preserved in a sterile saline solution, transported, and processed according to the instructions of the research laboratories that performed the analysis. Gene expression analysis was carried out using Real-Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR), following the manufacturer's guidelines. All samples tested negative for SARS-CoV-2. Based on the results, it can be concluded that, by following a strict biosafety protocol, in-person practical activities are safe.



 [10.25061/2527-2675/ReBraM/2026.v29i1.2460](https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2026.v29i1.2460)

Introdução

A Covid-19, doença responsável pela pandemia declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020, é altamente infecciosa e tem afetado a prestação de serviços de saúde em todo o mundo (MARCENES, 2020). O Sars-CoV-2, agente etiológico da doença, pode ser transmitido de forma direta, pelo contato com fluidos corporais, ou indireta, através do contato com superfícies contaminadas, nas quais ele pode permanecer infeccioso por horas ou até nove dias, a depender do material e da temperatura no ambiente (CABRERA-TASAYCO et al., 2020; KAMPF et al., 2020).

Clinicamente, a patologia manifesta-se com sintomas de resfriado, podendo se agravar até a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), onde o paciente pode apresentar febre, tosse seca, mialgia, fadiga, dispneia e, em menor frequência, dor de garganta, hemoptise, cefaleia, tonturas, diarreia, náuseas/vômitos, dor no peito e/ou abdominal, bem como a anosmia/hiposmia e disgeusia (GARCIA et al. 2021).

A descoberta desse novo vírus também tem impactado a prática odontológica, inclusive o ensino em clínicas-escola de faculdades públicas e privadas (IYER; AZIZ; OJCIUS, 2020; WU et al., 2021). Os profissionais da área possuem alto risco de contaminação pelo vírus, especialmente pela exposição às gotículas e aerossóis gerados durante o atendimento clínico (WU et al., 2021; BANAKAR et al., 2020).

Por conseguinte, várias medidas preventivas são indicadas para minimizar os riscos de infecção cruzada durante o atendimento odontológico, tais como triagem prévia de pacientes, controle de entrada de usuários dos estabelecimentos com uso de termômetros nas portas de acesso, diminuição da circulação de pessoas no ambiente, uso de equipamento de proteção individual (EPI) pela equipe e pelos pacientes, instalação de barreiras físicas nos ambulatórios, uso de antissépticos e desinfetantes, oferta de bochechos sanitizantes para os pacientes, entre outros (SILVEIRA et al., 2021; WHO, 2021; ANVISA, 2020; ABENO, 2020; FARROKHI et al., 2021).

As orientações de proteção devem ser rigidamente seguidas a fim de prevenir infecção cruzada, devendo ser uma prioridade em uma clínica odontológica. São necessários treinamento do pessoal envolvido, gestão adequada de recursos e uso de protocolos de biossegurança efetivos (BIZZOCA; CAMPISI; MUZIO, 2020). Diante disso, rigorosos protocolos de controle de infecção foram elaborados pelas instituições de ensino e pelos órgãos controladores em todo o mundo (IYER; AZAI; OJCIUS, 2020; WU et al., 2021).

Considerando a recente descoberta do Sars-CoV-2, e em virtude de não existirem trabalhos prévios que avaliem superfícies inanimadas em clínicas-escola odontológicas coletivas em faculdades públicas, o presente trabalho objetivou avaliar o nível de contaminação dos faceshields por SARS-CoV-2 na clínica escola da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas (FOUFAL), como forma de propor uma opção de controle de contaminação nas universidades de odontologia.

Metodologia

Desenho, local do estudo e considerações éticas

Trata-se de um estudo observacional, prospectivo, realizado na clínica escola da Faculdade de Odontologia da UFAL (FOUFAL). As análises laboratoriais aconteceram nos Laboratório de Inovações Farmacêuticas da UFAL (LAIF-UFAL) e do Laboratório de DNA Forense (UFAL). Este estudo não necessitou de apreciação ética em comitê de seres humanos nem de animais, uma vez que os objetos de estudo foram as superfícies inanimadas externas de protetores faciais de estudantes e professores da FOUFAL.

Amostra, critérios de inclusão e tempo do estudo

A amostra foi de conveniência, composta por todos os protetores faciais (PFs) tipo *Faceshield*, que foram utilizados nas clínicas-escola de odontologia da FOUFAL, sendo de professores e alunos, em clínicas integradas que geram aerossóis, voltadas ao atendimento adultos e infantil. A amostra precisou ser de conveniência visto que a Faculdade se encontrava em rígido controle de acesso, redução do número de pacientes atendidos e até mesmo devido à busca reprimida por tratamento odontológico devido à COVID-19. Entretanto, todos os discentes e docentes entregaram seus protetores para análise.

A coleta foi realizada entre dezembro de 2021 e maio de 2022, onde foram coletadas 230 amostras em 3 tempos:

T0 – n = 78.

T1 – n = 47.

T2 – n = 105.

O n em cada tempo da pesquisa foi diferente devido à demanda reprimida de pacientes devido à COVID-19.

Procedimentos do estudo

a) Controle da desinfecção prévia dos Protetores Faciais:

Para assegurar a ausência de contaminação nos PFs, esses foram lavados e desinfetados antes do início do atendimento na clínica pela equipe envolvida no projeto, devidamente calibrados, paramentados (óculos de proteção, protetor facial, avental, luvas descartáveis e respiradores PFF2), seguindo a orientação da Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020, conforme o protocolo a seguir:

- 1- Usando luvas descartáveis, foi borrifado detergente neutro (Ypê, ©Química Amparo, Amparo, São Paulo, Brasil) em um pano novo do tipo multiuso descartável (Perfex, Ypê, ©Química Amparo, Amparo, São Paulo, Brasil) e passado no protetor facial, ensaboando-o;
- 2- Realizado o enxágue em água corrente;
- 3- Foi realizada a secagem manual do PF utilizando um novo pano descartável;
- 4- Foi realizada a desinfecção do PF por meio de fricção (mínima de 30 segundos) com um novo pano descartável embebido em álcool 70% (figura 1);
- 5- O PF foi acondicionado em superfície previamente desinfetada com álcool 70%;
- 6- Os panos foram descartados ao final de cada utilização;
- 7- As luvas foram descartadas e foi feita a higienização das mãos com água corrente e sabão.

b) Coleta do material na superfície externa dos PFs:

Os PFs foram usados por professores e alunos durante o atendimento clínico. A equipe envolvida na pesquisa aguardou fora do ambiente clínico e apenas após a finalização do atendimento voltou ao ambiente clínico devidamente paramentada para coleta das gotículas geradas pelo aerossol na superfície externa dos protetores faciais. A coleta foi realizada por meio de cotonete/swab, perpassando em toda a superfície dos PFs (figura 1b). Os swabs foram armazenadas em recipiente específico (tubo Falcon) embebido em 2ml de solução salina fisiológica estéril, agitados, selados, seguindo as recomendações do Painel de Diagnóstico RT-PCR do CDC 2019-Novel.2019-nCoV. Após a coleta, fora realizada a descontaminação dos PFs seguindo o mesmo protocolo inicial de lavagem e desinfecção (figura 1a).

Figura 1- a. Desinfecção prévia dos PFs com álcool 70%; b. Coleta na superfície dos protetores faciais após exposição do aerossol.



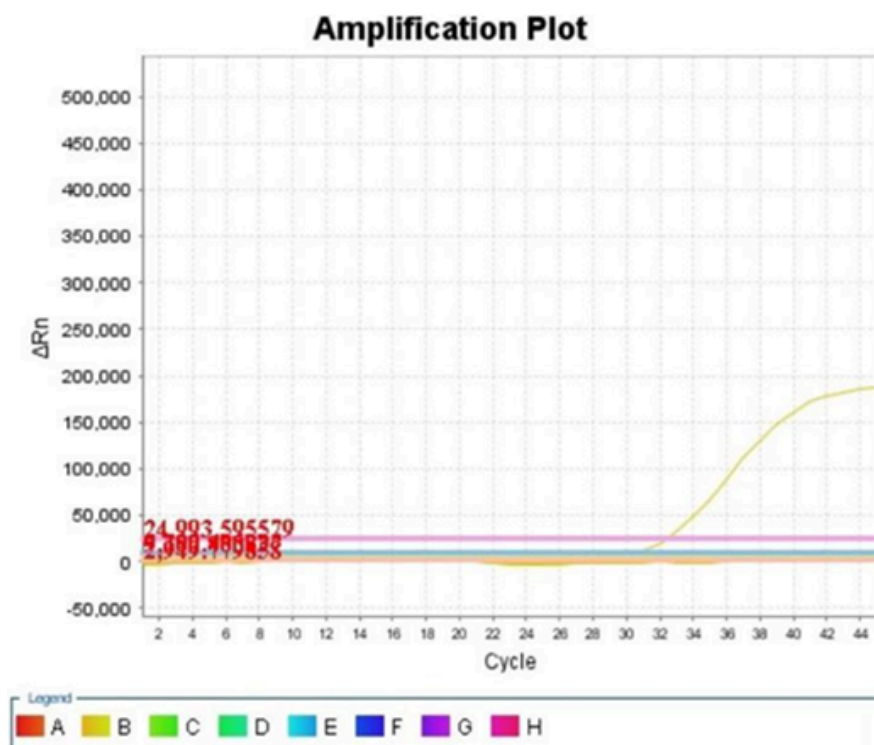
Fonte: Arquivo pessoal

Os recipientes contendo o swab foram identificados por códigos com caneta permanente. Esses códigos foram anotados no dia da coleta, bem como data e turno de atendimento, clínica de atendimento, paciente atendido (iniciais do nome completo), nome do aluno/professor usuário dos PFs.

Os recipientes foram transportados para o Laboratório de Inovações Farmacêuticas da UFAL (LAIF-UFAL) em caixa de isopor com a temperatura controlada (22,2° C) com termômetro (Termômetro de Temperatura Máxima e Mínima In/Out. K29-7070 (Kasvi). São José dos Pinhais – PR, Brasil), e gelock (Gelo reutilizável da marca Polar Técnica; São Bernardo do Campo – SP, Brasil). Após 72 horas, 2 alíquotas de 4ml da solução salina de cada Falcon foi acondicionada em tubos de ependorf e congeladas em freezer -80°C.

c) Análise de expressão gênica através da Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real (RT-PCR)

1. As amostras foram descongeladas em temperatura ambiente;
2. Para a detecção do SARS-CoV-2 foi utilizado o kit One-Step Allplex™ (SARS-CoV-2/FluA/FluB/RSV Assay) (Seegene, Sorocaba, Brasil) pelo método sem extração;
3. Foi feito o preparo da Reação Mastermix (Do kit kit One-Step Allplex™ (SARS-CoV-2/FluA/FluB/RSV Assay) (Seegene, Sorocaba, Brasil) e a montagem da placa de 96 poços. A preparação da reação Mastermix foi através do método A-2, sem extração, que consiste na utilização de:
 - 3.1. Mastermix:
 - 5 µL SC2FabR MOM;
 - 5 µL EM8;
 - 4 µL RNase-free Water;
 - 1 µL RP-V IC 2.
 - 3.2. Aos 15µL do volume do Mastermix, foram adicionados 5µL de ácido nucleico da amostra. Com isso, o volume total de reação foi de 20µL.
4. A placa foi selada e levada à centrífuga;
5. Posteriormente, foi feita a análise de expressão gênica através de RT-PCR (Do kit One-Step Allplex™ (SARS-CoV-2/FluA/FluB/RSV Assay) (Seegene, Sorocaba, Brasil)
6. As reações foram realizadas utilizando-se ABI 7500 (ABI DNA sequencing Unit Accessorie) (Applied Biosystems, Darmstadt, Alemanha).
7. A placa foi montada no software Quant Studio™ Design & Analysis – v1.5.1.
8. De acordo com o perfil térmico do fornecedor, foi feita a leitura da placa, na qual a fluorescência era detectada a 60°C e 72°C.
 - 8.1 Protocolo de perfil térmico
 - 1 ciclo – 50°C – 20min
 - 1 ciclo – 95°C – 15 min
 - 2 ciclos – 95°C – 10 segundos
 - 2 ciclos – 60°C – 40 segundos
 - 2 ciclos – 72°C – 20 segundos
 - 3 ciclos – 95°C – 10 segundos
 - 3 ciclos – 60°C – 15 segundos
 - 3 ciclos – 72°C – 10 segundos
9. Foram utilizados controles positivos e negativos para validar o método. Cada rodada de leitura durou em média 1h e 50min. Após essa leitura, no software utilizado, foi possível detectar através dos valores quais os resultados positivos ou negativos (figura 2).

Figura 2 - Amplification plot. Resultado negativo de todas as amostras no RT-PCR

Em caso de positividade, as alíquotas envolvidas no pool seriam testadas separadamente. Se ainda existisse positividade, os envolvidos seriam devidamente comunicados.

d) Índice de Adoecimento de docentes e acadêmicos

A Faculdade de Odontologia da UFAL possui um controle interno das notificações de docentes e discentes quanto aos sintomas e resultados dos testes para COVID-19. Esses dados, referentes aos docentes e discentes que estavam em disciplinas clínicas e que tiveram seus protetores avaliados, foram coletados e utilizados para correlacionar aos resultados do RT-PCR obtidos nas amostras. Essa correlação era necessária para verificar a circulação do vírus dentro da faculdade.

A circulação dentro do setor de ambulatório da FOUFAL só era possível mediante triagem prévia por telefone sobre os sintomas da COVID-19 e uso de máscara. A autodeclaração dos sintomas era feita de forma voluntária. Na entrada das clínicas, havia o controle e a coleta de nomes e contatos telefônicos dos pacientes usuários da clínica-escola.

Sendo assim, em caso de positividade no RT-PCR de alguma amostra, a equipe de pesquisa tinha o compromisso de informar e orientar o paciente para testagem. Todos os dados foram mantidos em sigilo e só seriam acessados em caso de positividade para o SARS-CoV-2.

Análise de dados

Após a coleta dos dados, o Índice de Adoecimento de docentes e acadêmicos foram tabulados no Microsoft Excel® (Microsoft®, New Mexico, United States) e submetidos a estatística descritiva para obtenção de médias no mesmo software. Já os dados obtidos na análise de expressão gênica através da reação em cadeia de polimerase em tempo real (RT-PCR), foram obtidos e analisados através do software Quant Studio™ Design & Analysis – v1.5.1.

Resultados e discussão

A pandemia da COVID-19 provocou grandes impactos na Odontologia e no ensino da Odontologia devido ao grande risco no qual estão expostos os profissionais e estudantes. Consultórios e faculdades precisaram suspender as atividades no auge da doença (SPONCHIADO-JÚNIOR et al., 2021). Sendo assim, o retorno foi possível mediante rígido controle da biossegurança. Por isso, vários estudos progrediram no sentido de mitigar os riscos de contaminação daqueles que participam desse cenário (WAHDAN et al., 2023).

Após o RT-PCR, 100% das amostras apresentaram resultados negativos para a detecção de SARS-CoV-2 (tabela 1). Esse percentual pode ser explicado, em partes, pelas medidas de prevenção de infecção implementadas pela faculdade (WHO, 2020; ANVISA 2020; ABENO, 2020). Apesar de não existir pesquisas semelhantes a essa, realizadas em faculdades públicas de odontologia através da análise de superfícies inanimadas, Volgenant et al. (2021) afirmam que as medidas estruturais, administrativas e de proteção com EPI adotadas pelas faculdades são suficientes na minimização da disseminação do SARS-CoV-2. Além disso, estudos anteriores mostraram baixa incidência entre profissionais da odontologia devido ao uso correto dos EPIs, que corroboram com os nossos resultados e sugerem que as diretrizes atuais para o controle de infecções cruzadas em COVID-19 são adequadas (CAGETTI et al., 2020; ESTRICH et al., 2020).

Tabela 1 - Resultados RT-PCR para Sars-CoV-2

Momento do teste	Quantidade de amostras	Resultado positivo	Resultado negativo
T0	78	0	78
T1	47	0	47
T2	105	0	105

Para que todo o protocolo de biossegurança da instituição pudesse ser colocado em prática, uma capacitação da equipe de docentes, técnicos e alunos foi realizada antes do retorno das atividades presenciais. A capacitação se trata de uma etapa essencial e fortemente recomendada, tendo em vista que as universidades devem proteger seus funcionários, alunos e pacientes (COVIDENTIAL COLLABORATION GROUP, 2021; CABRERA-TASAYCO et al., 2020; MALTEZOU et al., 2021).

Dentre os cuidados adotados pela FOUFAL estão: contato prévio por telefone com o usuário/paciente e aplicação do questionário de triagem de casos suspeitos; proibição de acompanhantes nos ambientes da faculdade, exceto em casos essenciais; mensuração da temperatura e da saturação da oxigenação de todos os circulantes; disponibilização de álcool em gel 70% para higienização das mãos, etc (WHO, 2020; ANVISA 2020; ABENO, 2020). A importância da triagem telefônica para a COVID-19 já foi comprovada em pesquisas prévias (AMIN et al., 2021; ALI et al., 2022), nas quais esse procedimento foi essencial para reduzir o risco de infecções e agilizar o serviço. No entanto, é sabido que pacientes infectados pelo vírus podem permanecer assintomáticos (CABRERA-TASAYCO et al., 2020; GARCIA et al., 2021). Por-

tanto, além das medidas que visam impedir a chegada do vírus às clínicas, também foram implementadas algumas medidas estruturais: 2 metros de distanciamento entre as cadeiras odontológicas, divisórias rígidas e de fácil higienização entre os equipos odontológicos, gestão da qualidade do ar e instalação de unidades de filtragem de ar HEPA (High Efficiency Particulate Air Filters), exaustores e ar-condicionado tipo casseter. Além disso, outras medidas adotadas durante o atendimento clínico foram: uso de EPIs pela equipe e pacientes; oferta de bochechos sanitizantes para os pacientes, limite de um paciente por turno/dupla, entre outras. Essas medidas correspondem as indicadas pelo WHO (2020), ANVISA (2020) e ABENO (2020).

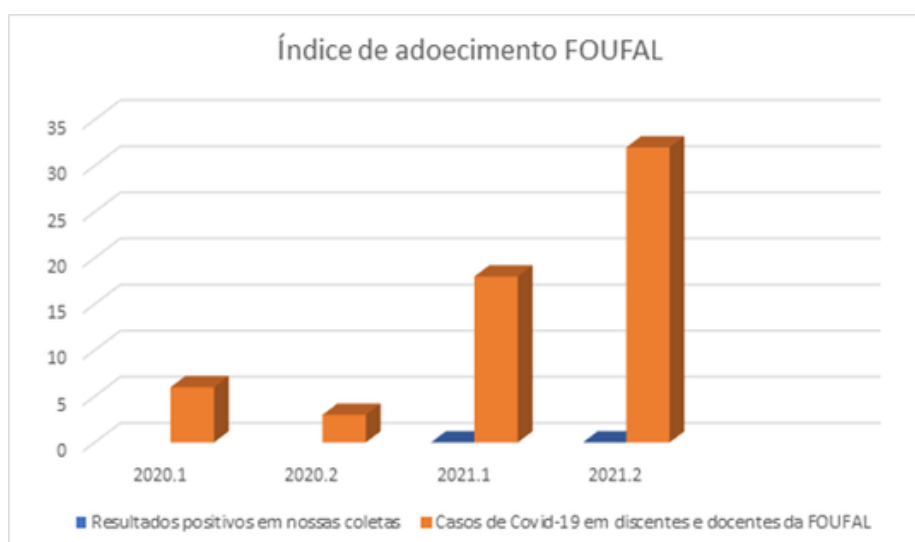
Já estão disponíveis na literatura algumas pesquisas sobre a qualidade do ar em faculdades de odontologia pós Covid-19. Os autores comprovam a eficácia do HEPA e o colocam como um sistema de filtragem eficiente, que colabora para purificar o ar numa escala maior do que purificador convencional (GRAETZ et al., 2022; GRAETZ et al., 2021; CAPPARÈ et al., 2022). O ambulatório onde foram coletadas as amostras contam com a gestão da qualidade do ar, bem como filtros e exaustores para garantir a qualidade do ar dentro da clínica escola e nos arredores externos.

As evidências científicas indicam que a medida mais eficaz para o controle da disseminação do SARS-CoV-2 é o uso de máscaras de qualidade, como a N95 (COVIDENTIAL COLLABORATION GROUP, 2021). O protocolo padrão para atendimento nas clínicas da FOUFAL seguem essa recomendação de forma rigorosa. Sendo isso um dos fatores favoráveis a ausência de testes positivos nas superfícies inanimadas da clínica escola. Seguir rigorosamente as medidas de controle de infecção é fundamental em odontologia. Essa certeza não surgiu durante a recente pandemia. Desde a década de 90, com os primeiros casos de AIDS, diretrizes são lançadas e atualizadas à medida em que surgem novas evidências. É importante considerar que todo paciente pode estar infectado com vírus como os da Covid-19, HIV e hepatite B (COVIDENTIAL COLLABORATION GROUP, 2021; CABRERA-TASAYCO et al., 2020). Pautado nesse conceito, a máscara N95 ou PFF2 passou a ser obrigatório dentro da instituição para todos que circulam em ambiente clínico, desde a recepcionista até os auxiliares de serviços gerais.

O gráfico 1 apresenta os números de casos de Covid-19 entre discentes e docentes da faculdade participantes da pesquisa em comparação com os resultados obtidos no RT-PCR. Nossas coletas foram realizadas nos semestres letivos de 2021.1 (T0) e 2021.2 (T1 e T2). A disparidade entre o número de casos registrados e o percentual de 0% de positivos nas amostras coletadas na clínica revela a eficiência do protocolo de biossegurança adotado nas clínicas, mas chama atenção para os cuidados que alunos e professores devem ter nas áreas de convivência da faculdade e fora dos espaços da universidade. Nenhum caso comprovado teve relação com o atendimento odontológico, conforme relatado pelos infectados. Todos relataram contato social com pessoas com sintomas, bem como presença em eventos sociais com aglomeração. Na presença do primeiro sintoma, todos os contaminados notificaram a Comissão de Controle de COVID-19 da FOUFAL e de imediato foram afastados das atividades presenciais. O índice de adoecimento, referente aos profissionais e discentes que entregaram seus faceshields para pesquisa, mais elevado no semestre de 2021.2 (de 21

de março de 2022 a 23 de julho de 2022) reflete a realidade da cidade de Maceió que, segundo dados da vigilância epidemiológica (eSUS-VE/SIVEPGripe/GAL/DVS/SMS), sofreu um aumento considerável no número de casos neste período, especialmente no último mês de atividades do semestre (Informe Epidemiológico 305, Prefeitura Municipal de Maceió, jul. 2022).

Gráfico 1- Comparação entre os resultados do RT-PCR e o índice de adoecimento por Covid-19 na FOUFAL, dos professores e discentes que tiveram seus faceshields avaliados.



Situações como essa foram previstas em pesquisas como a de Telenti et al. (2021), na qual estudaram a possível transição da infecção pelo SARS-CoV-2 para uma nova fase, com picos epidêmicos intermitentes. A mesma pesquisa também aponta para a diminuição da gravidade da doença ao passo em que aumenta a imunização populacional, o que também foi confirmado no município de Maceió (Informe Epidemiológico 305, Prefeitura Municipal de Maceió, jul. 2022). Devido à desigualdade global e disparidade política, algumas pessoas ainda não tiveram acesso às vacinas. Somado a isso, apesar da comprovada eficácia da vacinação, em todo o mundo pode-se notar a resistência de uma parcela da população em receber o imunizante (FARROKHI et al., 2021; SCHMIDT et al., 2022). Logo, em outras localidades, a realidade pode ser diferente da de Maceió. A OMS indica que as práticas odontológicas estejam de acordo com a situação epidemiológica regional atual (TONKABONI et al., 2021; CABRERA-TASAYCO et al., 2020).

Devido à grande carga horária prática dos cursos de Odontologia, o retorno as atividades eram imprescindíveis. Métodos de ensino virtual são limitados em odontologia, pois são necessárias experiências práticas para a formação desses profissionais. A necessidade de atividades práticas realizadas por meio do íntimo contato com a cavidade oral dos pacientes coloca alunos e professores em risco de exposição (FARROKHI et al., 2021; CABRERA-TASAYCO et al., 2020). Enquanto alguns cursos de graduação puderam repensar as estratégias de aprendizagem sem grandes prejuízos, estudantes da área da saúde sofreram grande prejuízo em seus desempenhos clínicos (WU et al., 2021; FARROKHI et al., 2021). Além disso, universidades públicas prestam serviço à comunidade, e pesquisas recentes evidenciam as consequências da interrupção de atendimentos para a saúde bucal de pacien-

tes de clínicas-escola - e consultórios particulares, durante o período da pandemia. Com isso, tem-se observado maior risco de perda dentária por cárie e doença periodontal após o retorno ao consultório odontológico (WU et al., 2021; GÓMEZ-COSTA et al., 2022).

Mais pesquisas são necessárias para analisar a segurança das atividades presenciais nas faculdades de odontologia e o impacto provocado pela suspensão das atividades acadêmicas, tendo em vista que a pandemia da Covid-19 impactou fortemente a formação desses alunos (WU et al., 2021; FARROKHI et al., 2021). Nesse contexto, estudos voltados ao ensino e o compartilhamento de experiências acerca da educação em odontologia podem colaborar para que as universidades continuem a superar os desafios impostos pela pandemia.

Conclusão

Os resultados obtidos apontam que a obediência a um protocolo de biossegurança rígido torna as atividades práticas presenciais seguras quanto ao SARS-CoV-2. Ademais, por se tratar de um vírus relativamente novo, diferentes evidências podem surgir ao passo que as pesquisas avançam. Desse modo, é de suma importância que os profissionais da saúde se mantenham seguindo a biossegurança durante o atendimento odontológico.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

Agradecimentos

Os autores são extremamente gratos a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas, aos estudantes voluntários que cederam os faceshields. Além disso, expressamos nossa gratidão ao Laboratório de Inovação Farmacológica (LAIF - UFAL) e ao Laboratório de DNA Forense - UFAL. Este estudo foi realizado com o apoio da Reitoria da Universidade Federal de Alagoas que forneceu os testes diagnósticos, a estrutura para análise laboratorial e os EPIs necessários para coleta.

Referências

1. MARCENES, W. The impact of the COVID-19 pandemic on dentistry. *Community Dent Health*, v. 37, n. 4, p. 239-241, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33269827/>. Acesso em: 23 jan. 2025.
2. CABRERA-TASAYCO, F.D.P.; RIVERA-CARHUAVILCA, J.M.; ATOCHE-SOCOLA, K.J.; PEÑASOTO, C.; ARRIOLA-GUILLÉN, L.E. Biosafety Measures at the Dental Office After the Appearance of COVID-19: A Systematic Review. *Disaster Med Public Health Prep*, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/disaster-medicine-and-public-health-preparedness/article/biosafety-measures-at-the-dental-office-after-the-appearance-of-covid19-a-systematic-review/456C0F3A4B7A1BEB76C3B2E182A47421>. Acesso em: 03 dez. 2024.
3. KAMPF, G.; TODT, D.; PFAENDER, S.; STEINMANN, E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*, v. 104, n. 3, p.

- 246-251, 2020. Disponível em: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30046-3/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/fulltext). Acesso em: 03 dez. 2024.
4. GARCIA, G.P.A.; FRACAROLLI, I.F.L.; SANTOS, H.E.C.; SOUZA, V.R.S.; CENZI, C.M.; MARZIALE, M.H.P. Use of personal protective equipment to care for patients with COVID-19: scoping review. **Rev. Gaúcha Enferm**, v. 42, spe, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rngenf/a/TWkbfqj53ShGJWvFgdWCyHt/?lang=en>. Acesso em: 15 set 2024.
5. IYER, P.; AZIZ, K.; OJCIUS, D.M. Impact of COVID-19 on dental education in the United States. **J Dent Educ**, v. 84, n. 6, p. 718-722, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jdd.12163>. Acesso em: 05 dez 2024.
6. WU, K.Y.; WU, D.T.; NGUYEN, T.T.; TRAN, S.D. COVID-19's impact on private practice and academic dentistry in North America. **Oral Dis**, v. 27, suppl. 3, p. 684-687, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/odi.13444>. Acesso em: 05 jan 2025.
7. BANAKAR, M.; BAGHERI L.K.; JAFARPOUR, D.; MOAYEDI, S.; BANAKAR, M.H.; MOHAMMADSADEGHI A. COVID-19 transmission risk and protective protocols in dentistry: a systematic review. **BMC Oral Health**, v. 20, n. 1, p. 275, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-020-01270-9>. Acesso em: 02 jan 2025.
8. SILVEIRA, M.G.S.S.S.; FERNANDEZ, M.S.; TILLMANN, T.F.F.; DANIGNO, J.F.; ECHEVERRIA, M.S.; SILVA, A.E.R. Changes in dental practice in times of COVID-19: review and recommendations for dental health care. *RGO*, **Rev Gaúch Odontol.**, v. 69, p. e2021001, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgo/a/9rJQgsr3DSDKgsWkVMRBtyJ/?lang=en>. Acesso em: 30 dez 2024.
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Maintaining essential health services: operational guidance for the COVID-19 context interim guidance. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-essential_health_services-2020.2. Acesso em: 30 dez 2024.
10. ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 07/2020, de 17 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-no-07-de-2020/view>. Acesso em: 22 jun 2020.
11. ABENO. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO. Biossegurança no ensino odontológico pós-pandemia da COVID-19, de 03 de julho de 2020. Disponível em: <https://abeno.org.br/abeno-files/downloads/retomada-de-praticas-seguras-no-ensino-odontologico.pdf>. Acesso em: 22 de junho 2020.
12. FARROKHI, F.; MOHEBBI, S.; FARROKHI, F.; KHAMI, M.R. Impact of COVID-19 on dental education- a scoping review. **BMC Med Educ**, v. 21, n. 1, p. 587, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-021-03017-8>. Acesso em: 29 dez 2024.
13. BIZZOCA, M.E.; CAMPISI, G.; MUZIO, L.L. Covid-19 Pandemic: What Changes for Dentists and Oral Medicine Experts? A Narrative Review and Novel Approaches to Infection Containment. **Int J Environ Res Public Health**, v. 17, n. 11, p. 3793, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/11/3793>. Acesso em: 02 jan 2025.

14. SPONCHIADO-JÚNIOR, E.C.; VIEIRA, W.A.; SILVA, L.C.; FERRAZ, C.C.R.; ALMEIDA, J.F.A.; GOMES, B.P.F.A.; DE-JESUS-SOARES, A. Impact of COVID-19 on dental education in Brazil. **Revista da ABENO**, v. 21, n. 1, p. 1225, 2021. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1225>. Acesso em: 28 dez 2024.
15. WAHDAN, Y.; HABASH, G.; KATEEB, E.; JUNAIDY.; JAYASH, S.N. The Impact of COVID-19 on Infection Control Measures in Dental Settings: A Cross-Sectional Study. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 20, p. 6517, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/15/6517>. Acesso em: 28 dez 2024.
16. VOLGENANT, C.M.C.; PERSON, I.F.; DE RUIJTER, R.A.G.; DE SOET, J.J.H. Infection control in dental health care during and after the SARS-CoV-2 outbreak. **Oral Dis**, v. 27, n. 3, p. 674-683, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/odi.13408>. Acesso em: 02 jan 2025.
17. CAGETTI, M.G.; CAIROLI, J.L.; SENNA, A.; CAMPUS, G. COVID-19 Outbreak in North Italy: An Overview on Dentistry. A Questionnaire Survey. **Int J Environ Res Public Health**, v. 17, n. 11, p. 3835, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/11/3835>. Acesso em: 29 dez 2024.
18. ESTRICH, C.G.; MIKKELSEN, M.; MORRISSEY, R.; GEISINGER, M.L.; IOANNIDOU, E.; VUJICIC, M.; ARAUJO, M.W.B. Estimating COVID-19 prevalence and infection control practices among US dentists. **J Am Dent Assoc**, v. 151, n. 11, p. 815-824, 2020. Disponível em: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(20\)30658-9/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(20)30658-9/fulltext). Acesso em: 06 jan 2025.
19. COVIDental Collaboration Group. The COVID-19 pandemic and its global effects on dental practice. An International survey. **J Dent**, v. 114, p. 103749, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571221001706?via%3Dihub>. Acesso em: 03 jan 2025.
20. MALTEZOU, H.C.; TSERONI, M.; VOROU, R.; KOUTSOLIOUTSOU, A.; ANTONIADOU, M.; TZOUTZAS, I.; PANIS, V.; TZERMPOS, F.; MADIANOS, P. Preparing dental schools to refunction safely during the COVID-19 pandemic: an infection prevention and control perspective. **J Infect Dev Ctries**, v. 15, n. 1, p. 22-31, 2021. Disponível em: <https://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/33571142>. Acesso em: 03 jan 2025.
21. ALI, S.A.; AL-QAHTANI, A.M.A.; AL BANAI, S.R.; ALBAKER, F.J.; ALMARRI, A.E.; AL-HAITHAMI, K.; KHANDAKJI, M.N.; EL ANSARI, W. Role of Newly Introduced Teledentistry Service in the Management of Dental Emergencies During COVID-19 Pandemic in Qatar: A Cross-Sectional Analysis. **Telemed J E Health**, 2022. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1089/tmj.2021.0584>. Acesso em: 28 dez 2024.
22. AMIN, S.; ZAHEER, K.; DE SOUZA, M. Dental Public Health in Action: Utilising a telephone triage system to run an Urgent Dental Care Hub during the COVID-19 pandemic. **Community Dent Health**, v. 38, n. 3, p. 161-164, 2021. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1922/CDH_00023AMIN04. Acesso em: 02 jan 2025.
23. GRAETZ, C.; SAYK, N.; DÜFFERT, P.; HEIDENREICH, R.; DÖRFER, C.E.; CYRIS, M. Air Quality in a Dental Skills Lab during the SARS-CoV-2 Pandemic: Results of an Experimental Study. **Int J Dent**, v. 24, p. 9973623, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/9973623>. Acesso em: 30 dez 2024.

24. GRAETZ, C.; DÜFFERT, P.; HEIDENREICH, R.; SEIDEL, M.; DÖRFER, C.E. The efficacy of an extraoral scavenging device on reducing aerosol particles $\leq 5 \mu\text{m}$ during dental aerosol-generating procedures: an exploratory pilot study in a university setting. **BDJ Open**, v. 7, n. 1, p. 19, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41405-021-00074-5>. Acesso em: 03 jan 2025.
25. CAPPARÈ, P.; D'AMBROSIO, R.; DE CUNTO, R.; DARVIZEH, A.; NAGNI, M.; GHERLONE, E. The Usage of an Air Purifier Device with HEPA 14 Filter during Dental Procedures in COVID-19 Pandemic: A Randomized Clinical Trial. **Int J Environ Res Public Health**, v. 19, n. 9, p. 5139, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/9/5139>. Acesso em: 30 dez 2024.
26. Informe Epidemiológico COVID-19 305. Maceió: Prefeitura Municipal de Maceió, Secretaria Municipal de Saúde, Diretoria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Epidemiologia, 2022. Disponível em: <https://maceio.al.gov.br/p/sms/boletim-coronavirus>. Acesso em: 30 dez 2024.
27. TELENTI, A.; ARVIN, A.; COREY, L.; CORTI, D.; DIAMOND, M.S.; GARCÍA-SASTRE, A.; GARRY, R.F.; HOLMES, E.C.; PANG, P.S.; VIRGIN, H.W. After the pandemic: perspectives on the future trajectory of COVID-19. **Nature**, v. 596, n. 7873, p. 495-504, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03792-w>. Acesso em: 03 jan 2025.
28. SCHMIDT, J.; PERINA, V.; TREGLEROVA, J.; PILBAUEROVA.; SUCHANEK, J.; SMUCLER, R. COVID-19 Vaccination among Czech Dentists. **Vaccines (Basel)**, v. 10, n. 3, p. 428, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-393X/10/3/428>. Acesso em: 30 dez 2024.
29. TONKABONI, A.; AMIRZADE-IRANAQ, M.H.; ZIAEI, H.; ATHER, A. Impact of COVID-19 on Dentistry. **Adv Exp Med Biol**, v. 1318, p. 623-636, 2021. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-63761-3_34. Acesso em: 27 dez 2024.
30. GÓMEZ-COSTA, D.; RAMÍREZ, J.M.; GARCÍA, G.I.; GIOVANNINI, G.; ROJO, R.; GÓMEZ-DE DIEGO, R. A retrospective study on the effect of the COVID-19 pandemic on dental treatments in adults. **BMC Oral Health**, v. 22, n. 1, p. 122, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-022-02160-y>. Acesso em: 28 dez 2024.