



Fatores que influenciam o perfil de conhecimento dos cirurgiões-dentistas brasileiros sobre sistemas adesivos


Monique Marques Ribeiro¹

 0000-0002-8826-8962


Paulo Goberlânio de Barros Silva²

 0000-0002-1513-9027

Marcos Britto Correa³

 0000-0002-1797-3541

Vicente de Paulo Aragão Saboia¹

 0000-0002-1143-6390

¹Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil

²Centro Universitário Christus (Unichristus), Fortaleza, CE, Brasil

³Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil

Correspondência:

Vicente de Paulo Aragão Saboia
E-mail: vpsaboia@yahoo.com

Recebido: 28 set 2021

Aprovado: 23 set 2022

Última revisão: 17 fev 2023



Resumo Os sistemas adesivos estão diretamente envolvidos nos procedimentos mais corriqueiros da prática clínica odontológica, o que torna o seu conhecimento indispensável para os profissionais. O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil de conhecimento sobre sistemas adesivos e verificar os fatores que influenciam nesse desfecho, com ênfase na formação profissional. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário levando em consideração: I. Perfil do profissional; II. Conhecimento, uso e preferências sobre os sistemas adesivos. A amostra foi composta por 501 cirurgiões-dentistas brasileiros e os dados foram analisados no programa Sigma Stat 5.0 ($p < 0,05$). O percentual mínimo de acertos das questões considerado adequado foi definido como 80%. Os resultados mostraram que apenas 46,3% dos profissionais demonstraram conhecimento adequado sobre o assunto. Além disso, verificou-se associação estatisticamente significativa entre o baixo nível de acertos e profissionais com preferência por sistemas adesivos simplificados ($p = 0,046$), especialistas em ortodontia [OR=0,24 (0,08-0,67)] e cirurgiões-dentistas graduados em instituições privadas [OR=1,58 (1,03-2,42)]. Esse cenário alerta para a necessidade iminente de sanar essa fragilidade por meio de melhorias nas matrizes curriculares, além da educação continuada de docentes e constante atualização dos profissionais.

Descritores: Educação em Odontologia. Odontologia Baseada em Evidências. Adesivos Dentinários.

Factores que influyen en el perfil de conocimiento de los odontólogos brasileños sobre los sistemas adhesivos

Resumen Los sistemas adhesivos están directamente involucrados en los procedimientos más comunes de la práctica clínica dental, lo que hace que su conocimiento sea fundamental para los profesionales. El objetivo del presente estudio fue evaluar el perfil de conocimiento sobre sistemas adhesivos y verificar los factores que influyen en ese resultado, con énfasis en la formación profesional. La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario teniendo en cuenta: I. Perfil del profesional; II. Conocimiento, uso y preferencias sobre los sistemas adhesivos. La muestra estuvo compuesta por 501 dentistas brasileños y los datos fueron analizados mediante el programa Sigma Stat 5.0 ($p < 0,05$). El porcentaje mínimo de respuestas correctas a las preguntas considerado adecuado se definió en el 80%. Los resultados mostraron que sólo el 46,3% de los profesionales demostraron conocimientos adecuados sobre el tema. Además, hubo una asociación estadísticamente significativa entre el bajo nivel de aciertos y los profesionales con preferencia por los sistemas adhesivos simplificados ($p = 0,046$), especialistas en ortodoncia [OR=0,24 (0,08-0,67)] y odontólogos egresados de instituciones privadas [OR=1,58 (1,03-2,42)]. Este escenario advierte de la inminente necesidad de subsanar esta debilidad a través de mejoras en las matrizes curriculares, además de la formación continua de los docentes y la constante actualización de los profesionales.

Descriptorios: Educación en Odontología. Odontología Basada en la Evidencia. Recubrimientos Dentinarios.

Factors that influence the knowledge profile of Brazilian dental professionals about dental adhesive systems

Abstract Dental adhesive systems are directly involved in common procedures of clinical dentistry, which makes knowledge about this topic indispensable for professionals. The objectives of the current study are to analyze the knowledge profile of dental

professionals about dental adhesive systems and verify factors that influence this closure, with emphasis on professional education. The data was collected using a list of questions that consider: I) Professional profile and II) Knowledge, use, and preferences of adhesive systems. The sample considers 501 Brazilian dentists and the data was analyzed using the software Sigma Stat 5.0 ($p < 0.05$). The minimum percentual of correct questions considered adequate was defined as 80%. The results show that only 46.3% of the professionals demonstrated satisfactory knowledge on the subject. In addition, it verified relevant statistical association between low level of correct questions and professionals with preferences for simplified adhesive systems ($p = 0.046$), orthodontic specialists [OR=0.24 (0.08–0.67)], and dentists with private education degrees [OR=1.58 (1.03–2.42)]. This context indicates the imminent necessity to resolve this weakness through improvements in the educational curriculum, as well as continuing education of faculty and constant updating of professionals.

Descriptors: Education, Dental. Evidence-Based Dentistry. Dentin-Bonding Agents.

INTRODUÇÃO

A restauração dentária é um dos procedimentos mais corriqueiros da prática clínica, uma vez que corresponde à necessidade odontológica mais prevalente entre os pacientes¹⁻⁴. Sendo assim, é de extrema importância o conhecimento dos materiais restauradores bem como suas respectivas técnicas de aplicação a fim de atender essa demanda com resultados satisfatórios.

Nas últimas décadas, a Odontologia adesiva passou por grandes transformações e as resinas compostas se tornaram o material de primeira escolha para restaurações diretas⁵, apesar de possuírem taxas de falha consideráveis que podem resultar em necessidade de reparo ou substituição^{4,6-10}.

Esses materiais são extremamente sensíveis à técnica e seu sucesso depende de uma criteriosa execução de cada um dos passos operatórios^{11,12}. Entre os fatores relacionados ao insucesso, destaca-se a incorreta aplicação dos sistemas adesivos, que pode levar a situações clínicas como sensibilidade pós-operatória, pigmentação marginal, perda da retenção e cárie recorrente^{13,14}.

O conhecimento a respeito dos materiais dentários obrigatoriamente faz parte do conteúdo programático das matrizes curriculares dos cursos de Odontologia. Espera-se que o desenvolvimento das competências, habilidades e atitudes relacionadas ao uso dos sistemas adesivos odontológicos seja alcançado ao fim das disciplinas clínicas¹⁵. Entretanto, diante das frequentes inovações e da diversidade de apresentações comerciais, é comum observar dificuldade na seleção e aplicação desses materiais, por parte de acadêmicos e profissionais, o que pode levar a erros na técnica e, conseqüentemente, prejuízos biológicos e financeiros¹⁶. Estudos com questionários tem mostrado fragilidade no conhecimento e falta de uniformidade nos protocolos adesivos¹⁷⁻²¹. Para sanar esse problema, atividades de educação continuada se apresentam como uma opção de grande importância para atualização e qualificação dos profissionais²².

Para o planejamento dessas atividades educativas é de grande importância entender como os materiais estão sendo aplicados e quais são as principais lacunas no conhecimento destes a fim de buscar estratégias para diminuir as fragilidades e contribuir para a melhoria da qualidade das restaurações. Portanto, o presente estudo teve por objetivo avaliar o perfil de conhecimento de cirurgiões-dentistas brasileiros sobre sistemas adesivos e verificar os fatores que influenciam nesse desfecho, com ênfase na formação profissional.

MÉTODOS

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, no qual o pesquisador atua unicamente como expectador e não realiza qualquer tipo de intervenção com a amostra²³. O estudo apresenta abordagem transversal e quantitativa, tendo como instrumento um questionário eletrônico, o qual teve seu projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da

Universidade Federal do Ceará, mediante o parecer de n.º 4.346.184 (CAAE: 37156320.6.0000.5054). No início do documento foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e somente aqueles que afirmaram concordar com a metodologia do estudo deram continuidade com o preenchimento do questionário.

Desenvolvimento de questionário e pré-teste

O questionário foi desenvolvido por uma equipe com experiência em Dentística Restauradora e abordou as principais dúvidas, elencadas com base na vivência docente e clínica desta, a respeito dos sistemas adesivos. O questionário foi incluído na plataforma Google® Forms (Google, Mountain View, CA, EUA), sendo permitido apenas um preenchimento por *e-mail* cadastrado.

Previamente ao início do estudo, foi realizado um pré-teste do questionário com 20 profissionais não envolvidos na amostra com o objetivo de verificar a clareza do conteúdo das questões e realizar os ajustes necessários com base nas considerações obtidas. Alguns parâmetros de distância tais como "próximo da cavidade" e "distante da cavidade" foram melhor definidos com a inclusão de termos mais fáceis de serem entendidos pelos clínicos. Numa visão geral, o questionário se mostrou bem estruturado e foi aprovado pelos participantes do pré-teste, apenas com pequenas ressalvas como a citada anteriormente.

Seleção da amostra e cálculo amostral

Partindo do princípio de um número desconhecido, foi considerado uma prevalência desconhecida das variáveis de interesse de 50%, margem de erro de 5% e intervalo de confiança de 95%, estimou-se a necessidade da participação de no mínimo 384 profissionais no estudo.

Aplicação do questionário e coleta das respostas

O questionário foi composto por 21 questões objetivas e o conteúdo destas foi dividido em duas partes: I. Perfil do profissional (sexo, idade, estado de atuação profissional, tipo de instituição de graduação, tempo de formado, grau acadêmico mais elevado e principal local de prestação de serviço); II. Conhecimento, uso e preferências sobre os sistemas adesivos (técnica de aplicação dos sistemas adesivos convencionais e autocondicionantes, apresentação comercial de preferência, segurança em relação à técnica de aplicação e meios de obtenção de evidências científicas).

O convite para participar do estudo foi enviado por aplicativo de mensagens e redes sociais (WhatsApp®, Instagram® e Facebook®) para cirurgiões-dentistas brasileiros em exercício profissional no país.

Análise estatística

Os resultados coletados foram tabulados e as alternativas de cada questão foram classificadas como corretas/aceitáveis ou incorretas para determinar a porcentagem de acertos. Os dados foram exportados para o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) v. 20 (IBM, Armonk, Nova York, EUA), no qual as análises foram realizadas adotando uma confiança de 95%. Foram calculadas as frequências absolutas e percentual de cada resposta de cada participante e o percentual de acertos. Após categorização, o percentual de acertos com base em um ponto de corte de 80%, conforme sugerido em estudos prévios²⁴⁻²⁶, foi associado com as demais categorias (por exemplo, especialidade, preferências profissionais, entre outras) por meio dos testes exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson e os dados que mostraram $p < 0,200$ foram submetidos a modelo de regressão logística multinomial.

RESULTADOS

A pesquisa contou com a participação de 501 profissionais, sendo 72,5% do sexo feminino, 52,9% com faixa etária entre 20 e 29 anos, 69,3% graduados nos últimos 5 anos e 62,1% realizaram o curso em instituição privada. A maior parte dos entrevistados afirmou atuar principalmente no setor privado (76,7%) e 42,9% apresentavam a graduação

como grau acadêmico mais elevado. O maior número de respostas foi obtido na região Sudeste (41,7%), seguida pelo Nordeste (23,7%), Sul (17,2%), Centro-Oeste (9,8%) e Norte (7,6%).

Destes profissionais, 53,9% têm preferência por sistemas adesivos simplificados e, em relação ao nível de confiança sobre a técnica de aplicação, a maioria sente-se confiante (72,5%) ou parcialmente confiante (24,9%), enquanto apenas 13 (2,6%) dos respondentes relataram não sentirem confiança no uso desses materiais. Observou-se, também, que, entre os meios de atualização sobre a temática, a *internet* foi prevalente (71,3%), seguido por recomendações de colegas de profissão e/ou professores (62,3%), artigos de revistas científicas (58,1%), palestras em eventos científicos (57,9%), livros (32,9%) e revistas fornecidas pelas indústrias de materiais odontológicos (15,2%).

Os dados referentes a acertos e erros nas respostas foram expressos em forma de frequência absoluta e percentual. De acordo com a Tabela 1, a taxa média de acertos foi de $65,3 \pm 17,0\%$ dos itens, variando de 27,3 a 100,0% das 11 questões avaliadas. Dos 501 respondentes, apenas 232 (46,3%) demonstraram desempenho de acerto igual ou superior a 80% dos itens.

Ao comparar o perfil de acertos com o perfil dos profissionais, verificou-se associação estatisticamente significativa entre o nível de conhecimento e as variáveis: preferências na escolha dos sistemas adesivos (Tabela 2), especialidade odontológica (Tabelas 2 e 3) e instituição de graduação em Odontologia (Tabela 3).

Foi possível observar, com base em um percentual de acertos a partir de 80% das questões, que existe tendência no aumento da taxa de acertos para especialistas em Dentística e Prótese Dentária, enquanto há tendência para o aumento na taxa de erros para especialistas em Ortodontia. A graduação em instituições públicas resultou em aumento de 1,58 vezes na prevalência de alta taxa de acertos e verificou-se uma tendência de aumento na taxa de erros para os profissionais que optam por sistemas adesivos simplificados.

DISCUSSÃO

Na análise dos resultados foi feita uma avaliação do perfil de conhecimento dos profissionais com base no perfil de acertos. Para isso, uma média de 80% de respostas corretas foi considerada como parâmetro para determinar um nível de conhecimento mínimo adequado sobre a temática, conforme estudos prévios²⁴⁻²⁶, o qual foi alcançado por apenas 46,3% dos profissionais. Apesar de 80% parecer uma taxa alta, a mesma pode ser considerada minimamente adequada pois esses materiais são empregados na grande maioria dos procedimentos restauradores, os mais prevalentes na clínica odontológica.

É preocupante que mais da metade dos entrevistados não tenham obtido desempenho adequado em relação ao conhecimento e aplicação dos adesivos, uma vez que procedimentos de Dentística Restauradora, que na grande maioria dos casos envolvem esses materiais, representam a base do conhecimento de um profissional generalista, sendo um dos procedimentos mais corriqueiros da prática odontológica¹⁻⁴. Estudos com metodologias semelhantes realizados no Brasil, Dinamarca, Irã, Arábia Saudita e Palestina também mostraram baixo nível de acertos em relação ao conhecimento e uso desses materiais¹⁷⁻²¹.

O presente estudo, até onde se sabe, é o primeiro a avaliar o perfil de acerto dos cirurgiões-dentistas brasileiros baseado num escore mínimo adequado de 80%, além de identificar os principais fatores relacionados ao grau de conhecimento sobre o assunto. Verificou-se associação estatisticamente significativa entre baixo nível de acertos (< 80%) e profissionais com preferência por sistemas adesivos simplificados, especialistas em Ortodontia e cirurgiões-dentistas graduados em instituições privadas.

Há uma tendência de erros por parte de profissionais com preferência por sistemas adesivos mais simplificados, ou seja, profissionais que buscam por maior praticidade e rapidez em seus procedimentos restauradores. Provavelmente, por priorizarem a redução de tempo clínico, uma parcela destes pode acabar não respeitando critérios básicos para a execução correta de cada passo, o que resultaria em maior tempo de atendimento, estando, dessa forma, mais sujeita a erros.

Tabela 1. Frequência absoluta e percentual de respostas referentes a técnica de aplicação.

Variável	n	%
1. Tempo de condicionamento ácido em esmalte		
Até 10 s	10	2
*15 s	105	21
*20 s	63	12,6
*30 s	306	61,1
1 min	8	1,6
Não tem uma duração exata	9	1,8
2. Tempo de condicionamento ácido em dentina		
Até 10 s	104	21,3
*15 s	332	67,9
20 s ou mais	53	10,8
3. Tempo de enxague após condicionamento ácido		
10 s	83	16,6
*15 s	77	15,4
*30 s	174	34,7
*1 min	111	22,2
Não tem uma duração exata	56	11,2
4. Técnica para secagem da dentina condicionada		
Jato de ar forte distante da cavidade (\cong 1 palmo)	35	7,2
Jato de ar forte próximo a cavidade (max. 5 cm)	41	8,4
*Jato de ar leve distante da cavidade (\cong 1 palmo)	93	19,1
Jato de ar leve próximo a cavidade (max. 5 cm)	146	29,9
*Papel absorvente	80	16,4
*Algodão	88	18
Outra	5	1
5. Aplicação de condicionamento ácido em sistema autocondicionante		
*Não aplica condicionamento ácido	151	30,1
Aplicação apenas em dentina	6	1,2
*Aplicação apenas em esmalte	239	47,7
Aplicação em esmalte e dentina	105	21
6. Aplicador de primer/adesivo	501	
*Microbrush	494	98,6
Outro	7	1,4
7. Técnica de aplicação do primer		
*De forma ativa, realizando fricção vigorosa	277	55,3
De forma ativa, realizando fricção suave	164	32,7
De forma passiva, sem fricção	60	12
8. Número de camadas (convencional 2 passos)		
1 camada	193	38,5
*2 camadas	292	58,5
Uso outro tipo de adesivo	15	3
9. Número de camadas e técnica de fotopolimerização (convencional 2 passos)		
1 camada; fotopolimerização	59	11,8
1 camada; jato de ar; fotopolimerização	137	27,3
2 camadas; fotopolimerização em cada camada	26	5,2
2 camadas; jato de ar após segunda camada; fotopolimerização em cada camada	49	9,8
2 camadas; jato de ar após segunda camada; fotopolimerização das camadas juntas	81	16,2
*2 camadas; jato de ar após cada; fotopolimerização das camadas juntas	130	25,9
Uso outro tipo de adesivo	19	3,8
10. Distância do fotopolimerizador		
*Encostando na cavidade (0mm)	219	43,7
Próximo a cavidade (até 5 mm)	264	52,7
Distante da cavidade (mais de 5 mm)	18	3,6
11. Tempo de fotopolimerização	501	
Menos de 10 s	11	2,2
*10 s	60	12
*20 s	325	64,9
*40 s	105	21
Perfil de acertos		
1. Tempo de condicionamento ácido em esmalte	474	94,6
2. Tempo de condicionamento ácido em dentina	333	66,5
3. Tempo de enxague após condicionamento ácido	361	72,1
4. Técnica para secagem da dentina condicionada	256	51,1
5. Aplicação de condicionamento ácido em sistema autocondicionante	388	77,4
6. Aplicador de primer/adesivo	494	98,6
7. Técnica de aplicação do primer	163	32,5
8. Número de camadas (convencional 2 passos)	292	58,3
9. Número de camadas e técnica de fotopolimerização (convencional 2 passos)	130	25,9
10. Distância do fotopolimerizador	219	43,7
11. Tempo de fotopolimerização	490	97,8

*Respostas consideradas corretas/aceitáveis.

Tabela 2. Associação entre perfil de acertos e tipo de sistema adesivo/especialidade odontológica.

Variável	Total	Percentual acertos		p-Valor
		<80%	≥80%	
<i>O número de passos influencia na sua escolha do sistema adesivo?</i>				
Sim, prefiro os mais simplificados	270 (53,9%)	213 (56,6%)*	57 (45,6%)	0,046
Sim, prefiro os menos simplificados	26 (5,2%)	19 (5,1%)	7 (5,6%)	
Não, o número de passos não influencia	179 (35,7%)	122 (32,4%)	57 (45,6%)*	
Prefiro não responder	26 (5,2%)	22 (5,9%)	4 (3,2%)	
<i>Especialização concluída? Qual?</i>				
Sim	272 (54,3%)	199 (52,9%)	73 (58,4%)	0,287
Dentística	40 (8,0%)	24 (6,4%)	16 (12,8%)*	0,022
Endodontia	55 (11,0%)	45 (12,0%)	10 (8,0%)	0,219
Implantodontia	40 (8,0%)	32 (8,5%)	8 (6,4%)	0,451
Odontopediatria	14 (2,8%)	12 (3,2%)	2 (1,6%)	0,350
Ortodontia	56 (11,2%)	52 (13,8%)*	4 (3,2%)	0,001
Periodontia	22 (4,4%)	17 (4,5%)	5 (4,0%)	0,805
Prótese Dentária	34 (6,8%)	20 (5,3%)	14 (11,2%)*	0,024
Outros	55 (11,0%)	47 (12,5%)	8 (6,4%)	0,059

*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %).

Tabela 3. Análise multivariada de fatores determinantes de alta taxa de conhecimento sobre sistemas adesivos.

	p-Valor	OR Ajustada (CI95%)
<i>80% ou mais de acertos</i>		
Instituição graduação (pública vs. privada)	*0,036	1,58 (1,03-2,42)
Especialização em Dentística (sim vs. não)	0,101	1,79 (0,89-3,58)
Especialização em Ortodontia (sim vs. não)	*0,007	0,24 (0,08-0,67)
Especialização em Prótese Dentária (sim vs. não)	0,144	1,75 (0,83-3,70)
Especialização em Outros (sim vs. não)	0,117	0,53 (0,24-1,17)

*p<0,05, regressão logística multinomial.

Observou-se também que os especialistas em Dentística e Prótese Dentária obtiveram melhor desempenho nas respostas. De fato, as especializações supracitadas apresentam conteúdos que incluem atualização e aprofundamento teórico e prático extensos sobre os materiais restauradores e suas técnicas de aplicação, incluindo os sistemas adesivos. Sendo assim, as duas especialidades têm significativa contribuição para o melhor conhecimento desses materiais. Por outro lado, foi possível observar redução na prevalência da taxa de acertos para os especialistas em Ortodontia. Possivelmente, esse resultado tem relação com o fato dessa especialidade não atuar diretamente na prática restauradora, realizando técnica adesiva somente para instalação de *brackets*, ou seja, a aplicação de sistemas adesivos é feita exclusivamente no esmalte dentário, a qual não envolve os questionamentos advindos da adesão em dentina apresentados no presente estudo.

O fato de ter se graduado em instituições públicas resultou no aumento de 1,58 vezes na prevalência de taxa de acertos de 80% ou mais. O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), aplicado em 2019, avaliou 238 cursos de graduação em Odontologia, sendo 58 públicos, 178 privados e 2 com categoria administrativa especial. O resultado mostrou que entre as 16 instituições de ensino de Odontologia mais bem avaliadas do país, com conceito máximo no exame, 75% são públicas (federais ou estaduais)²⁷.

Independente do tipo de instituição, pública ou privada, é importante ressaltar que o principal objetivo de um curso de Odontologia deve ser formar bons generalistas com domínio teórico e prático sobre os materiais e técnicas, além de outras competências gerais e específicas. Sabe-se que, com o aumento do número de cursos de Odontologia no Brasil, houve um crescimento do número de profissionais no país, o qual atualmente resulta em alta proporção de dentistas por habitantes, maior que 1:1.500 em todas as regiões²⁸.

Ainda assim, mesmo diante de um mercado de trabalho altamente saturado, muitas instituições continuam oferecendo cursos e por vezes formando cirurgiões-dentistas sem o perfil do egresso desejado²⁹. A natureza das instituições acaba

de alguma forma definindo sua visão estratégica e estas, de acordo com seus propósitos, muitas vezes estimulam adaptações no sistema que podem influenciar diretamente na qualidade do ensino. Não se pode negar que redução de carga horária e docentes para parâmetros mínimos, diminuição da proporção prática/teoria, aumento na oferta de vagas sem respectivas contrapartidas e ainda redução no número de doutores e mestres no quadro de docentes podem influenciar negativamente na qualidade do egresso, não só na área restauradora, mas na Odontologia como um todo.

Em 2019, o Ministério da Educação (MEC) autorizou, por intermédio da portaria n.º 2.117³⁰, a oferta de ensino a distância (EaD) limitado a no máximo 40% da carga horária total dos cursos presenciais da área da saúde. Nesse contexto, as instituições privadas são as que mais ofertam a possibilidade do ensino EaD³¹, que apesar de proporcionar acessibilidade e reduzir custos, pode trazer prejuízos futuros no rendimento acadêmico se o recurso for utilizado em uma proporção muito alta³²⁻³⁴. Estudo recente mostrou que estudantes de Odontologia inseridos nessa proposta apresentaram baixo desempenho acadêmico no exame do Enade³⁴, o que evidencia que esse modelo ainda precisa de muitas adaptações para ser aplicado de forma a garantir a mesma qualidade do ensino presencial³⁵.

Com base nos resultados do presente estudo, embora 72,5% dos profissionais sintam-se confiantes em relação à aplicação dos sistemas adesivos, 53,7% não apresentaram o nível de conhecimento mínimo adequado definido neste estudo (80% ou mais), o que pode ser considerado um número expressivo. Esse dado demonstra que o estudo sobre esse tema deve ser reforçado na graduação, tanto nas práticas laboratoriais quanto clínicas, com o objetivo de estimular a mudança do cenário atual.

É comum que, com o avançar das etapas do curso, os estudantes passem a focar em procedimentos odontológicos de maior complexidade. Entretanto, se as possíveis dúvidas e dificuldades relacionadas aos procedimentos básicos, como o uso de adesivos, não forem sanadas, estas podem acabar se perpetuando em erros na prática profissional. As consequências da aplicação incorreta desses materiais devem estar sempre em mente e funcionar como um balizador, apontando para a necessidade de obediência aos protocolos estabelecidos e constante atualização, tendo como base as evidências científicas atuais.

Segundo dados do Conselho Federal de Odontologia (CFO)³⁶, os cirurgiões-dentistas brasileiros estão distribuídos geograficamente na seguinte ordem: Sudeste (52,6%), Nordeste (16,7%), Sul (16,2%), Centro-Oeste (8,72%) e Norte (5,5%). No presente estudo os profissionais se distribuíram de forma semelhante e na mesma ordem, com os seguintes percentuais: 41,7%, 23,7%, 17,2%, 9,8% e 7,6%, respectivamente. Assim, muito embora este estudo tenha sido realizado com amostra de conveniência, pois apenas pessoas que acessaram por algum meio eletrônico o convite puderam escolher participar, a distribuição geográfica dos profissionais confere certo grau de representatividade à amostra. Provavelmente o universo de respondentes contempla uma quantidade consideravelmente maior de participantes jovens, justamente o público que mais faz uso de plataformas virtuais e, conseqüentemente, a amostra não pode ser considerada aleatória.

Apesar dessas limitações, o estudo alerta para a necessidade iminente de correção dessa fragilidade por meio de melhorias nas matrizes curriculares com atenção especial para esse tópico, além da educação continuada de docentes e de cirurgiões-dentistas que atuam na área. Como contribuição aos participantes, e com o objetivo disseminar conhecimento com base em evidências científicas, foi disponibilizado via *e-mail* material para leitura com as questões respondidas e comentadas detalhadamente, além de bibliografia para atualização sobre o assunto.

CONCLUSÃO

Foi possível identificar lacunas de conhecimento sobre o assunto, uma vez que apenas 46,3% dos cirurgiões-dentistas alcançaram o percentual mínimo de acerto considerado adequado nesse trabalho. Os fatores que influenciaram negativamente as taxas de acerto estão relacionados ao tipo de sistema adesivo selecionado, especialidade odontológica e natureza da instituição de graduação dos profissionais.

REFERÊNCIAS

1. Clarkson JE, Worthington HV, Davies RM. Restorative treatment provided over five years for adults regularly attending general dental practice. *J Dent.* 2000;28(4):233-9. doi: [https://doi.org/10.1016/s0300-5712\(99\)00073-1](https://doi.org/10.1016/s0300-5712(99)00073-1)
2. Sunnegardh-Gronberg K, Van Dijken JWV, Funegard U, Lindberg A, Nilsson M. Selection of dental materials and longevity of replaced restorations in Public Dental Health clinics in northern Sweden. *J Dent.* 2009;37(9):673-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2009.04.010>
3. Jaccottet CMG, Barros AJD, Camargo MBJ, Cascaes AM. Avaliação das necessidades de tratamento odontológico e da capacidade produtiva da rede de atenção básica em saúde bucal no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2009. *Epidemiol Serv Saúde.* 2012;21(2):333-40. doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000200016>
4. Ástvaldsdóttir A, Dagerhamn J, Van Dijken JWV, Naimi-Akbar A, Sandborgh-Englund G, Tranæus S, et al. Longevity of posterior resin composite restorations in adults—A systematic review. *J Dent.* 2015;43(8):934-54. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2015.05.001>
5. Breschi L, Maravic T, Cunha SR, Comba A, Cadenaro M, Tjäderhane L, et al. Dentin bonding systems: from dentin collagen structure to bond preservation and clinical applications. *Dent Mater.* 2018;34(1):78-96. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2017.11.005>
6. Spencer P, Ye Q, Park J, Topp E, Misra A, Marangos O, et al. Adhesive/dentin interface: the weak link in the composite restoration. *Ann Biomed Eng.* 2010;38(6):1989-2003. doi: <https://doi.org/10.1007/s10439-010-9969-6>
7. Bohaty BS, Ye Q, Misra A, Sene F, Spencer P. Posterior composite restoration update: focus on factors influencing form and function. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2013;5:33-42. doi: <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S42044>
8. Alcaraz MGR, Veitz-Keenan A, Sahrman P, Schmidlin PR, Davis D, Iheozor-Ejiofor Z. Direct composite resin fillings versus amalgam fillings for permanent or adult posterior teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 31:(3). doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005620.pub2>
9. Kanzow P, Wiegand A, Schwendicke F. Cost-effectiveness of repairing versus replacing composite or amalgam restorations. *J Dent.* 2016;54:41-47. doi: <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S42044>
10. Eltahlah D, Lynch CD, Chadwick BL, Blum IR, Wilson NH. An update on the reasons for placement and replacement of direct restorations. *J Dent.* 2018;72:1-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.03.001>
11. Van Meerbeek B, De Munck J, Yoshida Y, Inoue S, Vargas M, Vijay P, et al. Buonocore Memorial Lecture. Adhesion to enamel and dentin: current status and future challenges. *Oper Dent.* 2003;28(3):215-35.
12. Bedran-Russo A, Leme-Kraus AA, Vidal CM, Teixeira EC. An overview of dental adhesive systems and the dynamic tooth–adhesive interface. *Dent Clin North Am.* 2017;61(4):713-31. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2017.06.001>
13. Drummond JL. Degradation, fatigue, and failure of resin dental composite materials. *J Dent Res.* 2008;87(8):710-9. doi: <https://doi.org/10.1177/154405910808700802>
14. Borouziyat A, Shahriari M, Akbari M. Educational needs assessment of Mashhad dentists about principles of bonding and adhesives in dentistry. *Future Med Educ J.* 2013;3(4):10-14.
15. Brasil, Ministério da Educação. Curso de Graduação em Odontologia. Proposta de Diretrizes Curriculares [citado em 19 de julho de 2022]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Odont.pdf>
16. Souza Junior, MHS, Carneiro KGK, Lobato MF, Souza PDARS, Góes MFD. Adhesive systems: important aspects related to their composition and clinical use. *J Appl Oral Sci.* 2010;18(3):207-14. doi: <https://doi.org/10.1590/s1678-77572010000300002>
17. Ribeiro MM, Souza NO, Cunha DA, Silva JC, Correa MB, Loguércio AD et al. Panorama atual do conhecimento e uso de sistemas adesivos por cirurgiões-dentistas brasileiros. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2021;75(2):184-91.
18. Peutzfeldt A, Vigild M. A survey of the use of dentin-bonding systems in Denmark. *Dent Mater.* 2001;17(3):211-216. doi: [https://doi.org/10.1016/s0109-5641\(00\)00071-3](https://doi.org/10.1016/s0109-5641(00)00071-3)
19. Borouziyat A, Shahriari M, Akbari M. Educational needs assessment of Mashhad dentists about principles of bonding and adhesives in dentistry. *Future Med Educ J.* 2013;3(4):10-14. doi: https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_285_17

20. Nassar H, El-Shamy H. Bonding system choice and practices among senior dental students. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2017;7(Suppl 3):143. doi: https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_285_17
21. Arandi NZ, Thabet M. Knowledge and attitudes of dentists toward adhesive system selection: A cross-sectional study from Palestine. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2020;10(1):107-115. doi: https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_385_19
22. Grando CP, Salvago BM. Educação continuada pelo método de educação a distância em Odontologia. *Rev Paid-Rev Cien de Educ a Dist.* 2015;7(11).
23. Estrela C. Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa. Artes Médicas, 2018.
24. Adisa R, Omitogun TI. Awareness, knowledge, attitude and practice of adverse drug reaction reporting among health workers and patients in selected primary healthcare centres in Ibadan, southwestern Nigeria. *BMC Health Serv Res.* 2019;19(1):1-14. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4775-9>
25. Dillie A, Mengistu D. Assessment of nurses' knowledge, attitude, and perceived barriers to expressed pressure ulcer prevention practice in Addis Ababa government hospitals, Addis Ababa, Ethiopia, 2015. *Adv Nurs.* 2015; 2015. doi: <https://doi.org/10.1155/2015/796927>
26. Alghamdi MA, Ghaleb, MA, Aal SEA. Assessment of intensive care nurse knowledge and perception of eye care practice for unconscious and mechanically ventilated patients in intensive care units in Saudi Arabia. *Res Rev J Nurs Health Sci.* 2018;4(1):15.
27. Brasil. Exame Nacional de Desempenho de Estudantes. Conceito Enade 2019 [citado em 12 de junho de 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior>
28. San Martin AS, Chisini LA, Martelli S, Sartori LRM, Ramos EC, Demarco FF. Distribuição dos cursos de Odontologia e de cirurgiões-dentistas no Brasil: uma visão do mercado de trabalho. *Rev ABENO.* 2018;18(1):63-73. doi: <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v18i1.399>
29. Michel-Crossato E. Perfil da força de trabalho representada pelo cirurgião-dentista: análise epidemiológica dos profissionais que exerciam suas atividades na Prefeitura Municipal de São Paulo, 2007. 2008;113-113.
30. Brasil. Ministério da Educação. Portaria N° 2.117, de 6 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. *Diário Oficial União.* 2019 Dec 7. [citado em 12 de junho de 2021]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>
31. Fonseca EP, Rocha CM, Kruger E, Tennant M, Mialhe FL, Meneghim MC. Distribution of dental schools in Brazil, 2015. *Eur J Gen Dent.* 2016;5(2):47-52.
32. Dickey MD. The impact of web-logs (blogs) on student perceptions of isolation and alienation in a web-based distance-learning environment. *Open Learn.* 2004;19(3):279-91. doi: <https://doi.org/10.1080/0268051042000280138>
33. Woelber JP, Hilbert TS, Ratka-Krüger P. Can easy-to-use software deliver effective e-learning in dental education? A randomised controlled study. *Eur J Dent Educ.* 2012;16(3):187-92. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2012.00741.x>
34. Silva PGB, Dias CC, Machado LC, Carlos ACAM, Dantas TS, Ximenes J, et al. Distance education in dentistry in Brazil: a critical STROBE-based analysis. *Braz Oral Res.* 2021;19;35:e109. doi: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0109>
35. Sales LN, Nascimento LS, Brandão GA, Magalhães AC, Pontes FS. Distance education and use of information technology for an education in dentistry: the student's perception. *Rev ABENO.* 2012;12(2):227-32.
36. Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Quantidade geral de profissionais e entidades ativas [citado em 18 de abril de 2021]. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/estatisticas/quantidade-geral-de-entidades-e-profissionais-ativos/>

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Financiamento: O presente estudo foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Brasil, código de financiamento 001.

Contribuição dos Autores: Concepção e planejamento do estudo: MMR, VPAS, MBC. Coleta, análise e interpretação dos dados: MMR, PGBS, MBC, VPAS. Elaboração ou revisão do manuscrito: MMR, PGBS, VPAS. Aprovação da versão final: MMR, PGBS, MBC, VPAS. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: MMR