



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

EUTÁLIA MARIA VELOSO ANTONINO

**PROTÓCOLOS PARA DESINFECÇÃO DE PINCÉIS USADOS NA
ODONTOLOGIA EM PROCEDIMENTOS RESTAURADORES COM RESINA
COMPOSTA**

**CAMPINA GRANDE
2024**

EUTÁLIA MARIA VELOSO ANTONINO

**PROCOLOS PARA DESINFECÇÃO DE PINCÉIS USADOS NA
ODONTOLOGIA EM PROCEDIMENTOS RESTAURADORES COM RESINA
COMPOSTA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Área de concentração: Clínicas odontológicas.

Orientadora: Prof^a Dr^a Edja Maria Melo de Brito Costa

**CAMPINA GRANDE
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A635p Antonino, Eutalia Maria Veloso.

Protocolos para desinfecção de pincéis usados na odontologia em procedimentos restauradores com resina composta [manuscrito] / Eutalia Maria Veloso Antonino. - 2024.
17 f. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2024.

"Orientação : Prof. Dra. Edja Maria Melo de Brito Costa, Departamento de Odontologia - CCBS".

1. Material biomédico. 2. Digluconato Clorexidina. 3. Dentística. 4. Estética Dentária. 5. Biossegurança. I. Título

21. ed. CDD 617.692

EUTÁLIA MARIA VELOSO ANTONINO

**PROCOLOS PARA DESINFECÇÃO DE PINCÉIS USADOS NA
ODONTOLOGIA EM PROCEDIMENTOS RESTAURADORES COM RESINA
COMPOSTA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado ao Departamento do Curso
de Odontologia da Universidade Estadual
da Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Área de concentração: Clínicas
odontológicas.

Aprovada em: 29/10/2024.

BANCA EXAMINADORA

Edja M. Melo de B. Costa

Profª Drª Edja Maria Melo de Brito Costa (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Priscilla Guimarães Silva Vasconcelos

Profª Drª Priscilla Guimarães Silva Vasconcelos
Examinador Externo

Letícia Targino Campos

Me. Letícia Targino Campos
Examinador Externo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	METODOLOGIA	6
2.1	Tipo de estudo e caracterização da área experimental	6
2.2	Instrumento de coleta de dados	7
2.2.1	<i>Coleta da saliva</i>	7
2.3	Análise da descontaminação dos pincéis	7
2.4	Análise estatística	7
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
3.1	Questionário online	8
3.2	Descontaminação dos pincéis	11
4	CONCLUSÃO	12
	REFERÊNCIAS	12
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO ONLINE	14

PROTOSCOLOS PARA DESINFECÇÃO DE PINCÉIS USADOS NA ODONTOLOGIA EM PROCEDIMENTOS RESTAURADORES COM RESINA COMPOSTA

PROTOCOLS FOR DISINFECTION OF BRUSHES USED IN DENTISTRY FOR RESTORATIVE PROCEDURES WITH COMPOSITE RESIN

Eutália Maria Veloso Antonino^{1*}
Edja Maria Melo de Brito Costa^{2*}

RESUMO

Os pincéis odontológicos são frequentemente utilizados em restaurações com resina composta para garantir melhores resultados estéticos e funcionais. Esses pincéis não são descartáveis, devendo ser descontaminados após cada uso para garantir a biossegurança e prevenir a contaminação cruzada. Não foi identificado na literatura nenhum protocolo de descontaminação desses pincéis. Portanto, o objetivo deste estudo foi identificar as práticas de descontaminação de pincéis odontológicos empregadas por graduandos de odontologia, assim como, avaliar diferentes protocolos de descontaminação. Inicialmente foi elaborado um questionário online (Google Forms), estruturado por um profissional da área de odontologia restauradora, para aplicação entre os estudantes de odontologia da UEPB Campus I. Posteriormente, cinco protocolos de descontaminação foram avaliados com base nas respostas obtidas: 1) álcool etílico 70%; 2) digluconato de clorexidina 2%; 3) digluconato de clorexidina 0,12%; 4) detergente enzimático ou 5) hipoclorito de sódio 1%. A solução salina foi usada como controle negativo. Os pincéis foram inicialmente contaminados com saliva, logo após imersos por 30 segundos em cada solução teste. A descontaminação foi avaliada com base na contagem das unidades formadoras de colônia (UFC/mL), após 48 horas de incubação, a 37°C. Os 130 questionários distribuídos retornaram. Do total, 87,7% dos estudantes informaram que utilizam pincéis odontológicos e 98,2% consideram que os pincéis podem ser meios de contaminação cruzada. Os métodos de descontaminação mais utilizados foram álcool 70% (94%), digluconato de clorexidina 2% (24%) ou hipoclorito de sódio 1% (13%). Na análise microbiológica, ambas concentrações do digluconato de clorexidina (2% e 0,12%), o detergente enzimático e o hipoclorito de sódio 1% inibiram completamente o crescimento de colônias de microorganismos. O álcool 70% reduziu significativamente o crescimento de microorganismos, mas não zerou a contagem de UFC/mL. A descontaminação dos pincéis odontológicos com digluconato de clorexidina 2%, digluconato de clorexidina 0,12%, detergente enzimático ou com hipoclorito de sódio 1%, por 30 segundos, apresenta maior poder de descontaminação.

Palavras-Chave: material biomédico; digluconato clorexidina; dentística; estética dentária; biossegurança.

ABSTRACT

1* Estudante de Graduação em Odontologia; Universidade Estadual da Paraíba; Campina Grande, PB.

eutaliamarca9@gmail.com

2* Profª Drª de Odontologia, Orientadora, Departamento de Odontologia, UEPB, Campina Grande, PB,

edjacosta@gmail.com

Dental brushes are widely used during resin composite restorations to achieve better aesthetic and functional results. These brushes are not disposable and must be decontaminated after each use to ensure biosafety and prevent cross-contamination. No decontamination protocol has been identified in the literature. Thus, the present study aimed to identify the decontamination practices of dental brushes employed by dentistry undergraduates, as well as to evaluate different decontamination protocols. An online questionnaire (Google Forms) was initially structured by a professional in the field of restorative dentistry, for application among dental students at UEPB Campus I. Five decontamination protocols were tested, using: 1) 70% ethyl alcohol; 2) 2% chlorhexidine digluconate; 3) 0.12% chlorhexidine digluconate; 4) enzymatic detergent, or 5) 1% sodium hypochlorite. The saline solution served as the negative control. Initially, brushes were contaminated with saliva, followed by immersion for 30 seconds in each test solution. Decontamination was assessed based on colony-forming unit (CFU/mL) counts after 48 hours of incubation at 37°C. The 130 distributed questionnaires were returned. Of the total, 87.7% of students reported using dental brushes, and 98.2% considered that the brushes could be a means of cross-contamination. The most commonly reported decontamination methods were with 70% alcohol (94%), 2% chlorhexidine digluconate (24%), or 1% sodium hypochlorite (13%). In the microbiological analysis, both chlorhexidine digluconate concentrations (2% and 0.12%), enzymatic detergent, and 1% sodium hypochlorite completely inhibited microorganism colony growth. The 70% alcohol significantly reduced CFU counts but did not completely eliminate them. Decontaminating dental brushes with 2% chlorhexidine digluconate, 0.12% chlorhexidine digluconate, enzymatic detergent, or 1% sodium hypochlorite for 30 seconds shows greater decontamination efficacy.

Keywords: biomedical material; chlorhexidine digluconate; restorative dentistry; dental aesthetics; biosafety.

1 INTRODUÇÃO

A apreciação crescente da estética do sorriso assumiu um papel crucial na sociedade contemporânea. O padrão estético buscado envolve dentes brancos, contornos claramente definidos e alinhamento adequado (BLATZ et al., 2019; MANNAA, 2023). E para atender à crescente demanda por estética, surgiram novos materiais e técnicas restauradoras (PARAVINA; CHU; BLATZ, 2023; ZAFAR et al., 2020). As restaurações diretas em resina composta, como as facetas diretas, são as mais populares e difundidas para devolução de função e estética, por substituírem, de forma satisfatória, as estruturas dentárias (esmalte e dentina) (PARAVINA; CHU; BLATZ, 2023; ZAFAR et al., 2020). Estas dispõem de vantagens quando comparadas às restaurações indiretas em cerâmica, incluindo menor necessidade de desgaste da estrutura dentária, boas propriedades mecânicas, menor custo e maior facilidade de reparo (GRESNIGT et al., 2021; ARAÚJO; PERDIGÃO, 2021).

É bastante comum o uso de pincéis em procedimentos restauradores com resina composta, para proporcionar resultados estéticos e funcionais mais satisfatórios. Os pincéis são utilizados durante a aplicação e modelagem da resina, conferindo forma, textura e anatomia adequadas aos dentes restaurados (RICCI; FAHL, 2023; PARAVINA; CHU; BLATZ, 2023). Ou seja, os pincéis viabilizam ajustes mais precisos pelo cirurgião-dentista, com possibilidade de criar detalhes de superfície, oferecendo a restauração uma aparência mais natural (MONDELLI et al.,

2018). Os pincéis utilizados na odontologia, geralmente, são de pelo de Marta, pelo de pônei ou de fio sintético. É importante destacar que os pincéis utilizados nas restaurações em resina composta devem ser de alta qualidade e específicos para uso odontológico. Além disso, eles devem ser adequadamente descontaminados após cada uso, para garantir a biossegurança e evitar a contaminação cruzada (BATISTA et al., 2013).

Sabe-se que a cavidade oral é colonizada por diversos microrganismos, representando o segundo sítio do corpo humano no tocante à complexidade de sua microbiota (BAKER et al, 2017). Normalmente, os microrganismos coabitam de forma comensal, estabelecendo uma tênue relação de homeostase (SCHWIERTZ, 2016, BOWEN et al, 2018, KUMAR et al, 2017), seja nas superfícies mucosas, dentes, sulco gengival e língua (SCHWIERTZ, 2016, BOWEN et al, 2018).

Durante os procedimentos odontológicos, as medidas de biossegurança têm como objetivo prevenir a transmissão de agentes patogênicos entre pacientes ou entre paciente e os cirurgiões-dentistas, e vice-versa. Ou seja, evitar a contaminação cruzada, que pode ocorrer principalmente pela disseminação de microrganismos através do contato com materiais ou superfícies não estéreis e/ou pela propagação de respingos de sangue e saliva gerados pelo uso de aerossóis da caneta de alta rotação (IONESCU et al., 2020; BROMBERG; BRIZUELA,2023).

No ambiente odontológico existem quatro vias potenciais para a infecção cruzada: do paciente para a equipe odontológica; da equipe odontológica para os pacientes; de paciente para paciente através da equipe odontológica; e de paciente para paciente através de instrumentais, equipamentos e superfícies (SOUZA,2022). Testes microbiológicos indicam que todos os instrumentais na bandeja, mesmo aqueles não utilizados, ficam contaminados após o atendimento devido à deposição de aerossóis contendo sangue, saliva, tecidos, fluidos orgânicos, entre outros (ALI; RAJA, 2021; CAO et al.,2023). Desta forma, o uso do isolamento absoluto durante procedimentos restauradores é fundamental para minimizar o contato com microrganismos presentes na saliva, reduzindo assim as formas de transmissão (CAO et al.,2023).

Apesar dos protocolos de biossegurança serem extremamente importantes para a prática clínica, não foram encontrados na literatura estudos que realizaram um levantamento sobre os métodos utilizados para a descontaminação de pincéis, como também nenhuma indicação de protocolo de descontaminação de pincéis utilizados na odontologia em procedimentos restauradores. Portanto, objetivou-se com este trabalho identificar as práticas de descontaminação de pincéis odontológicos relatadas por estudantes de graduação em odontologia e analisar a descontaminação de pincéis odontológicos, considerando as diferentes soluções mencionadas pelos estudantes.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo e caracterização da área experimental

Trata-se de um estudo constituído de duas etapas: uma observacional e outra experimental. Inicialmente realizou-se um estudo observacional aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB (CAAE 79236624.6.0000.5187), no qual foi aplicado um questionário online com estudantes da graduação em odontologia da UEPB, Campus I. Em um segundo momento, realizou-se a etapa experimental, *in vitro*, no

Laboratório de Análises e Diagnóstico – LAD, no departamento de Odontologia/UEPB/Campus I.

2.2 Instrumento de coleta de dados

O questionário online foi estruturado na plataforma Google Forms, com auxílio de profissional formada na área de dentística restauradora (Anexo I). O link do questionário foi enviado para 130 estudantes, que responderam perguntas acerca do seu conhecimento sobre condutas relativas à descontaminação dos pincéis. Algumas perguntas eram limitantes para a próxima pergunta, por isso o n varia conforme as respostas.

2.2.1 Coleta de saliva

A saliva utilizada nos testes de análise de descontaminação dos pincéis foi doada por um participante voluntário do sexo feminino, de 22 anos de idade, sem histórico de tabagismo, com boas condições de saúde bucal e sem condições sistêmicas diagnosticadas. A coleta foi realizada no momento das análises.

2.3 Análise da descontaminação dos pincéis

Foram selecionados 18 pincéis odontológicos de pelo de Marta, os quais foram contaminados através da imersão em saliva e submetidos a cinco tratamentos distintos para desinfecção. Foram selecionados 3 pincéis para cada grupo, correspondentes aos tratamentos: álcool 70%, digluconato de clorexidina 2%, digluconato de clorexidina 0,12%, detergente enzimático (Prolink®), hipoclorito de sódio 1%. A solução salina (cloreto de sódio 0,9%) foi utilizada como controle negativo. Inicialmente os pincéis foram imersos em saliva fresca por um minuto. Em seguida, realizou-se a sementeira, passando as cerdas dos pincéis no meio de cultura ágar sabouraud dextrose, distribuído em placas de petri. Subsequentemente, os mesmos pincéis foram imersos nas soluções de tratamento por 30 segundos, e depois friccionado novamente em novo meio ágar sabouraud dextrose. Por fim, todos os pincéis foram imersos em solução salina, com agitação para desprender possíveis microrganismos retidos nas cerdas. Um volume de 20 μ L desta solução salina foram removidos e também plaqueado no meio de cultura ágar sabouraud dextrose. A leitura foi realizada após 48 horas de incubação, a 37°C, considerando o crescimento visível das unidades formadoras de colônias por mL (UFC/mL).

2.4 Análise estatística

Foi realizada análise descritiva dos dados coletados a partir do questionário. Todas as análises *in vitro* foram realizadas em triplicata em três momentos distintos. Quando aplicável, os resultados foram expressos em média e desvio padrão. Os dados foram analisados estatisticamente com o software *GraphPad Prism* (versão 8.02). Na análise da descontaminação dos pincéis foi utilizada análise de variância (ANOVA) de uma via e testes de comparação múltiplas de Turkey, comparando todos os grupos entre si. A significância foi aceita para um valor de $p \leq 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Questionário online

Um total de 130 estudantes da UEPB Campus I responderam ao questionário. A maioria dos participantes tinha entre 18 e 24 anos (80,8%) e predominantemente feminina (70%). A maioria dos participantes (87,7%) utiliza pincéis odontológicos e 98,2% consideram que os pincéis podem ser meios para contaminação cruzada. Do total, 78,1% dos respondentes relataram ter recebido orientações sobre a forma de descontaminação. Os métodos de descontaminação mais utilizados foram o álcool 70% (94%), digluconato de clorexidina 2% (24%), hipoclorito de sódio 1% (13%), e autoclave (4%). A maioria dos participantes (61%) aplica a solução diretamente no pincel usando borrifador, enquanto 35% realizam a imersão do pincel em solução descontaminante (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos resultados obtidos através do questionário.

Variável	Frequência	
	n	%
Faixa etária		
Menor de 18 anos	2	1,5%
18 a 24 anos	105	80,8%
25 a 34 anos	23	17,7%
35 anos ou mais	0	0%
Sexo		
Feminino	91	70%
Masculino	39	30%
Período		
5º	18	13,8%
6º	21	16,2%
7º	20	15,4%
8º	20	15,4%
9º	26	20%
10º	25	19,2%
Utilização de pincéis odontológicos		
Sim	114	87,7%
Não	16	12,3%
A utilização dos pincéis pode ser meio para uma possível contaminação cruzada?		
Sim		
Não	112	98,2%
	2	1,8%
Você recebeu orientações sobre a forma correta de descontaminar pincéis usados em restaurações de resina composta?		
Sim	89	78,1%
Não	25	21,9%

Você faz algum procedimento de descontaminação nos pincéis odontológicos?		
Sim	82	71,9%
Não	14	12,3%
Às vezes	18	15,8%
Qual/quais meios de descontaminação você utiliza para a descontaminação dos pincéis? (Mais de uma opção)		
Álcool 70%	94	94%
Clorexidina 2%	24	24%
Hipoclorito de sódio 1%	13	13%
Autoclave	4	4%
Água e detergente	1	1%
Detergente enzimático	1	1%
Em qual/quais momento/s você realiza o procedimento de descontaminação?		
Antes de cada atendimento ao paciente	3	3%
Depois de cada atendimento ao paciente	49	49%
Antes e depois de cada atendimento ao paciente	43	43%
Realizo eventualmente, quando vejo necessidade. Não tenho uma frequência exata de descontaminação	7	7%
Como você realiza o procedimento de descontaminação dos pincéis odontológicos?		
Aplicação da solução diretamente no pincel com uso de borrifador	61	61%
Imersão do pincel em solução descontaminante	35	35%
Gaze molhada com álcool	1	1%
Água e sabão	1	1%
Autoclave	1	1%
Por quanto tempo você deixa o pincel em contato com a solução?		
Deixa em contato por menos de 1 minuto	11	28,2%
Realiza a imersão por 1 minuto	11	28,2%
Realiza a imersão por até 5 minutos	13	33,3%
Realiza a imersão por 10 minutos ou mais	3	7,7%
Autoclave	1	2,6%
Você se sente seguro de usar o pincel em outros pacientes após o processo de descontaminação realizado?		
	83	83%

Sim	17	17%
Não		
Você identifica alguma modificação nas cerdas do pincel durante o uso do pincel?		
Sim	48	48%
Não	52	52%
Se sim, você acha que essa modificação pode influenciar na estética final do procedimento restaurador?		
Sim	48	92,3%
Não	4	7,7%

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

A prática de descontaminação dos pincéis após cada atendimento foi mencionada por 49% dos participantes. Do total, 43% revelaram que realizam a descontaminação antes e depois de cada atendimento. Quanto à segurança percebida, 83% dos discentes se sentem seguros em usar os pincéis em outros pacientes após a descontaminação que realizam. Aproximadamente 48% dos participantes observaram modificações nas cerdas dos pincéis durante o uso e 92,3% desses consideram que essas modificações podem influenciar negativamente na estética final da restauração (Tabela 1).

O risco de contaminação cruzada durante procedimentos odontológicos é comprovado pela literatura (ALI; RAJA, 2021; BROMBERG; BRIZUELA, 2023; MAZZITELLI et al., 2021). Mazzitelli et al (2022), por exemplo, observaram que a maioria dos cirurgiões-dentistas, no ato do procedimento restaurador, usa a mesma espátula para remover o incremento de resina composta dos tubos comerciais e para levá-lo diretamente à cavidade dentária. Este processo é repetido até o fim do procedimento, o que eleva a chance de contaminação da resina presente no interior do tubo de armazenamento. Os autores verificaram a presença de microrganismos em todos os tubos de resina composta avaliados e destacaram a possibilidade de contaminação cruzada entre pacientes. Considerando que a contaminação cruzada pode ocorrer nos tubos de resina composta, esta também pode ocorrer através dos instrumentos usados para acomodar e manipular a mesma, como por exemplo, os pincéis utilizados para acabamento dos incrementos de resina, durante o procedimento restaurador.

O estudo de Batista et al. (2013) foi um dos poucos estudos em a contaminação de pincéis utilizados em procedimentos restauradores foi avaliada. Os autores comprovaram a contaminação cruzada em procedimentos restauradores, assim como nos tubos de armazenamento da resina, no entanto, não foi realizado um questionário com o intuito de identificar o conhecimento dos graduandos e profissionais em relação ao protocolo para descontaminação dos pincéis odontológicos, bem como também, não houve a avaliação de um método eficaz para a descontaminação dos mesmos.

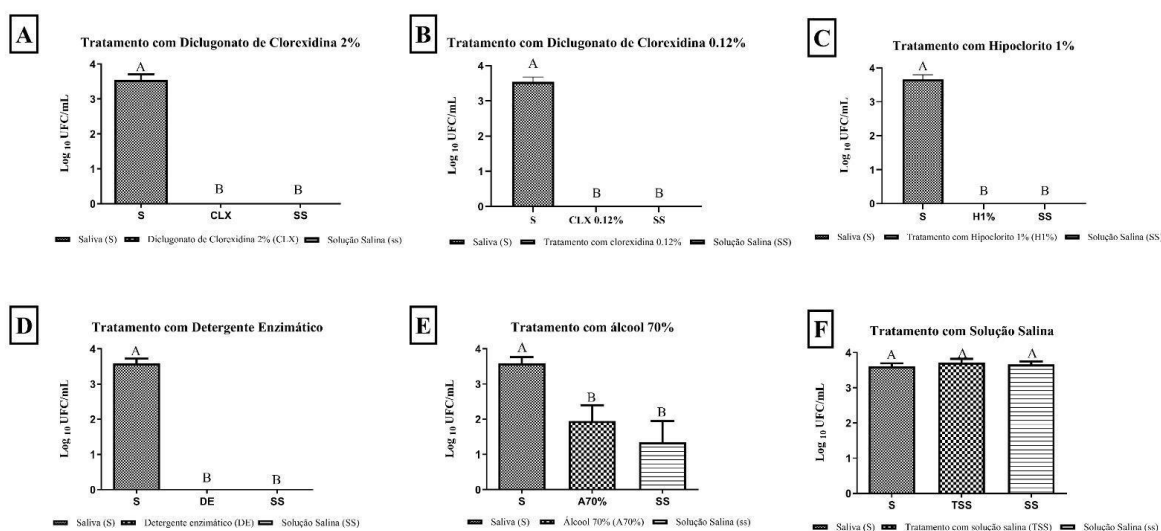
No estudo de Meneguzzi e Marchiori (2021) cerca de 15,80% dos estudantes mencionaram o uso de hipoclorito de sódio e álcool 70% como métodos alternativos de esterilização. No presente estudo, 93% e 13% dos alunos apontaram o uso do álcool 70% e do hipoclorito de sódio, respectivamente. Esses agentes químicos são recomendados exclusivamente para a desinfecção de materiais, uma vez que não possuem a capacidade de atingir o nível necessário para serem considerados esterilizantes.

A variação significativa nos métodos de frequência de descontaminação dos pincéis odontológicos, a falta de orientações consistentes sobre a descontaminação adequada e a falta de padronização nas práticas, demonstra para os estudantes uma percepção de risco de contaminação cruzada durante os procedimentos com os pincéis, nesse sentido, destaca-se a necessidade de um protocolo padronizado para reduzir riscos de infecções.

3.2 Descontaminação dos pincéis

Em relação aos resultados da análise da descontaminação dos pincéis odontológicos, foi observado que o digluconato de clorexidina 2%, o digluconato de clorexidina 0,12%, o detergente enzimático, o hipoclorito de sódio 1% e o álcool 70% reduziram estatisticamente ($p < 0,05$) o número de UFC nas cerdas dos pincéis. No entanto, a redução após a imersão em álcool 70% não foi total (Figura 1).

Figura 1 – Quantidade de UFC após descontaminação das cerdas dos pincéis com as diferentes soluções. Todos os tratamentos reduziram significativamente o número de UFC em comparação com o controle. Letras diferentes significam diferença estatística entre grupos ($p \leq 0,05$).



Fonte: Elaborada pelo software GraphPad Prism (versão 8.02), 2024.

O estudo de Mendoza et al. (2019) revelou que tanto o método de imersão quanto o de pulverização, usando álcool etílico 70%, reduzem a contagem de colônias bacterianas em moldes obtidos após moldagens de pacientes. Neste estudo, o álcool 70% reduziu os microrganismos presentes nas cerdas dos pincéis contaminados com a saliva, mas não eliminou totalmente.

A efetividade da clorexidina na descontaminação de material de uso odontológico foi analisada em outros estudos. O estudo de Mohebian et al. (2023) avaliou a eficácia da clorexidina, em diferentes tempos de imersão, para reduzir a contaminação de escova de dentes. Observaram que a imersão da escova de dentes em clorexidina 0,12%, a partir de 10 minutos, reduz significativamente a quantidade de UFC. No presente estudo, foi verificada a descontaminação das cerdas dos pincéis usando um tempo menor de imersão (30 segundos), usando a clorexidina 0,12% e a clorexidina 2%.

Mondini et al (2022) constataram a eficácia da clorexidina aquosa 2%, da clorexidina alcoólica 0,5% e da iodopovidina 10% na descontaminação da superfície de ampolas anestésicas, contaminadas com as bactérias *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*, considerando a imersão dos tubetes na solução por 3 minutos.

Em revisão da literatura sobre a contaminação microbiológica das resinas compostas no ambiente odontológico, Souza et al. (2021) observaram contaminação, predominantemente, bacteriana nos tubos de resina composta, nos instrumentais e nas superfícies do consultório odontológico e verificaram que os principais agentes de descontaminação são o álcool 70% e a clorexidina, nas concentrações de 2% a 5%.

O estudo de Lima, Andrade e Arruda (2023) identificou que tanto o hipoclorito de sódio (0,5%; 2,5% e 5,25%) como a clorexidina 2% são eficazes contra patógenos, possuindo vantagens e desvantagens entre si, as quais devem ser observadas de acordo com as condições clínicas de cada caso.

Os resultados do presente estudo podem nortear a escolha do método mais eficaz para descontaminar pincéis usados em restaurações de resina, visando a redução dos riscos de infecções cruzadas.

4 CONCLUSÃO

O digluconato de clorexidina 2%, o digluconato de clorexidina 0,12% o detergente enzimático e o hipoclorito de sódio 1% são soluções eficazes na descontaminação das cerdas dos pincéis odontológicos, promovendo a eliminação completa dos microrganismos, a partir da imersão na solução, por 30 segundos. Embora o álcool 70% apresente uma redução significativa na carga microbiana, apresentou limitações na descontaminação total.

REFERÊNCIAS

ALI, K.; RAJA, M. COVID-19: dental aerosol contamination in open plan dental clinics and future implications. **Evid Based Dent.** 2021;22(2):54-55.

ARAÚJO, E.; PERDIGÃO, J. Anterior Veneer Restorations - An Evidence-based Minimal-Intervention Perspective. **The journal of adhesive dentistry**, 23(2), 91–110, 2021.

BAKER, J. et al. Ecology of the Oral Microbiome: Beyond Bacteria. **Trends in Microbiology**, V. 25, N. 5, p. 362-374, 2017.

BATISTA, M. et al. AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE TUBOS DE RESINA COMPOSTA, SERINGAS DE ÁCIDO E PINCÉIS DE PELO MARTA UTILIZADOS EM DIFERENTES RESTAURAÇÕES NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. **Rev. Odontol.** Univ. Cid. São Paulo 2013; 25(2): 115-25, maio-ago.

BLATZ, M. et al. Evolution of Aesthetic Dentistry. **J Dent Res.** 2019;98(12):1294-1304.

BOWEN, W. Oral Biofilms: Pathogens, Matrix, and Polymicrobial Interactions in Microenvironments. **Trends in Microbiology**. V. 26, N. 3, P. 229,242, 2018.

BROMBERG, N.; BRIZUELA, M. Preventing Cross Infection in the Dental Office. In: StatPearls. Treasure Island (FL): **StatPearls Publishing**; March 19, 2023.

CAO, R. et al. Effectiveness of interventions to reduce aerosol generation in dental environments: A systematic review. **Prev Med Rep**. 2023; 35:102383. Published 2023 Aug 25.2023.102383.

GRESNIGT, M. et al. Comparison of conventional ceramic laminate veneers, partial laminate veneers and direct composite resin restorations in fracture strength after aging. **Journal of the mechanical behavior of biomedical materials**, 114, 104172, 2021.

IONESCU, A., et al. Topographic aspects of airborne contamination caused by the use of dental handpieces in the operative environment. **J Am Dent Assoc**. 2020;151(9):660-667.

KUMAR, A., et al. Biofilms: Survival and defense strategy for pathogens. International. **Journal of Medical Microbiology**. V. 307, p. 481–489, 2017.

LIMA, C.; ANDRADE, M.; ARRUDA, L. HIPOCLORITO DE SÓDIO E CLOREXIDINA ATUANDO COMO SOLUÇÃO IRRIGADORA - REVISÃO DE LITERATURA. **Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa - Centro Universitário ICESP**. v. 2, n. 2, 2023.

MANNA, A. Knowledge and Attitude Toward Esthetic Dentistry and Smile Perception. **Cureus**. 2023;15(9):e46043. Published 2023 Sep 27.

MAZZITELLI, C. et al. Microbial contamination of resin composites inside their dispensers: an increased risk of cross-infection? **Journal Of Dentistry**, v. 116, p. 103893, jan. 2022. Elsevier BV.

MENDONZA, D., et al. A Comparative Study on the Different Ethyl Alcohol Disinfection Methods on Dental Casts. **Adventist University of the Philippines**. Vol. 7, Edição: 1, pp 288-296.

MENEGUZZI, B.; MARCHIORI, P. BIOSSEGURANÇA DO PACIENTE RELACIONADA AO PROCESSAMENTO DE ARTIGOS ODONTOLÓGICOS POR ACADÊMICOS DE ODONTOLOGIA. **Anais de Odontologia / ISSN 2526-9437**, [S.l.],v. 4, n. 1, p. 25 - 35, dec. 2021.

MOHEBIAN, M., et al. Efficacy of chlorhexidine/herbal formulation for microbial reduction in aerosol generated following ultrasonic scaling - A double-blinded randomized controlled trial. **Journal of Oral Health and Oral Epidemiology**. Vol. 12, Edição: 1, pp 21-26,2023.

MONDELLI, J. et al. **Fundamentos de dentística operatória**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

MONDINI, G. et al. Avaliação de diferentes agentes químicos na desinfecção da superfície de ampolas anestésicas para uso em Odontologia. **Revista Sul-Brasileira De Odontologia**, 19(1), 77–81, 2022.

PARAVINA, R.; CHU, S.; BLATZ, M. Advances in Esthetic Dentistry 2023. **J Esthet Restor Dent**. 2023;35(1):6.

RICCI, W.; FAHL, N. Nature-mimicking layering with composite resins through a bio-inspired analysis: 25 years of the polychromatic technique. **J Esthet Restor Dent**. 2023;35(1):7-18.

SCHWIERTZ, A. Microbiota of the human body: implications in health and disease. **Adv. Exp. Med. Biol.**, p. 45–60, 2016.

SOUZA, A. et al. Avaliação da Contaminação Microbiológica das Resinas Compostas no Ambiente Odontológico: Revisão da Literatura. **Arch Health Invest** (2022)11(3):411-417 © 2022 - ISSN 2317-3009.

SOUZA, A. et al. Avaliação da Contaminação Microbiológica das Resinas Compostas no Ambiente Odontológico: Revisão da Literatura. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, 11(3), 411–417, 2021.

ZAFAR, M. et al. Biomimetic Aspects of Restorative Dentistry Biomaterials. **Biomimetics (Basel)**. 2020;5(3):34. Published 2020 Jul 15.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO ONLINE

AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLO PARA DESINFECÇÃO DE PINCÉIS REUTILIZÁVEIS, USADOS EM PROCEDIMENTOS RESTAURADORES COM RESINA COMPOSTA.

1 - Qual é a sua faixa etária?

- a) Menor de 18 anos
- b) 18 a 24 anos
- c) 25 a 34 anos
- d) 35 anos ou mais

2- Qual é o seu sexo?

- a) Feminino
- b) Masculino

3- Você está cursando que período atualmente?

- a) 5º
- b) 6º
- c) 7º
- d) 8º

- e) 9º
- f) 10º

4- Você utiliza pincéis odontológicos durante as práticas de restauração em resina composta?

- a) Sim
- b) Não

5- Você acredita que os pincéis utilizados em procedimentos restauradores com resina composta podem ser meios para uma possível contaminação cruzada?

- a) Sim
- b) Não

6- Em algum momento você recebeu orientações sobre a forma correta de descontaminar pincéis usados em restaurações de resina composta?

- a) Sim
- b) Não

7- Você faz algum procedimento de descontaminação nos pincéis odontológicos?

- a) Sim
- b) Não
- c) Às vezes

8- Qual/quais meios de descontaminação você utiliza para a descontaminação dos pincéis? (Pode selecionar mais de uma opção)

- a) Álcool 70%
- b) Clorexidina 2%
- c) Hipoclorito de sódio 1%
- d) Autoclave
- e) Outros _____

9- Em qual/quais momento/s você realiza o procedimento de descontaminação?

- a) Antes de cada atendimento ao paciente
- b) Depois de cada atendimento ao paciente
- c) Antes e depois de cada atendimento ao paciente
- d) Realizo eventualmente, quando vejo necessidade. Não tenho uma frequência exata de descontaminação

10- Como você realiza o procedimento de descontaminação dos pincéis odontológicos?

- a) Aplicação da solução diretamente no pincel com uso de borrifador
- b) Imersão do pincel em solução descontaminante

c) Outras _____

11- Por quanto tempo você deixa o pincel em contato com a solução?

- a) Deixa em contato por menos de 1 minuto
- b) Realiza a imersão por 1 minuto
- c) Realiza a imersão por até 5 minutos
- d) Realiza a imersão por 10 minutos ou mais
- e) Outros _____

12- Você se sente seguro de usar o pincel em outros pacientes após o processo de descontaminação realizado?

- a) Sim
- b) Não

13- Você identifica alguma modificação nas cerdas do pincel durante o uso do pincel?

- a) Sim
- b) Não

14- Se sim, você acha que essa modificação pode influenciar na estética final do procedimento restaurador?

- a) Sim
- b) Não

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força, sabedoria e proteção ao longo desta jornada. Sem sua presença e graça nos momentos desafiadores e nas conquistas, esta realização não seria possível.

À minha família, por todo apoio, compreensão e amor incondicional ao longo desta trajetória. Cada palavra de incentivo, gesto de carinho e paciência fizeram toda a diferença. Sem vocês, esta conquista não seria possível.

Às minhas orientadoras, Edja Costa e Priscilla Guimarães, pela orientação, paciência e confiança depositada ao longo desta jornada. Sou imensamente grata pelo incentivo, pela dedicação e pelo companheirismo que me guiaram nos momentos mais desafiadores. Este trabalho reflete não apenas o conhecimento transmitido por vocês, mas também a amizade e parceria que fizeram toda a diferença. Obrigada por acreditarem em mim e por estarem ao meu lado nessa jornada.

À Letícia Targino, minha sincera e profunda gratidão por toda a ajuda nas análises no laboratório. Sou grata por todo o apoio e ensinamentos compartilhados desde o início da minha iniciação científica, que foram essenciais para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Sua paciência, simpatia, dedicação e generosidade marcaram cada passo dessa caminhada. Obrigada por estar sempre presente, contribuindo de forma tão significativa para a realização deste trabalho.

Ao meu preceptor e amigo Dr. Pedro Paulo Medeiros, expresso minha imensa gratidão. Obrigado por todo o apoio, incentivo e conselhos ao longo dessa jornada. Sua paciência em me ensinar e orientar na prática cirúrgica foi essencial para o meu crescimento. Sou grata também pelos momentos leves de aprendizado nas sextas-feiras, pelas risadas e pela troca constante de conhecimento, que tornaram essa experiência ainda mais enriquecedora. Sua humildade, generosidade e amizade marcaram profundamente minha trajetória, e levo comigo cada ensinamento com enorme gratidão.

Aos meus colegas de turma e amigos, por cada troca de conhecimento, apoio, incentivo e momentos compartilhados ao longo dessa trajetória. Vocês foram essenciais para superar os desafios e tornar todo o processo mais leve e enriquecedor. A amizade e a parceria de vocês foram verdadeiros pilares nos momentos difíceis e bem celebradas nas minhas conquistas. Obrigada por fazerem parte dessa trajetória e por cada palavra, gesto, ensinamento e companheirismo que construímos juntos ao longo do caminho.

À UEPB por ter sido minha casa durante esses anos de graduação e por ter desenvolvido competências e habilidades fundamentais para minha formação. E ao CNPq pelo incentivo financeiro ao longo dos anos como bolsista de iniciação científica.