

Análise de contaminação cruzada em bisnagas de resina composta utilizadas pelos acadêmicos na clínica odontológica do ITPAC Porto Nacional

Carlos Eduardo Dias de Castro ¹⁽¹⁾,
Julliana Beatrice Costa Silva ²⁽²⁾
Cláudia Renata Malvezzi Taques ³⁽³⁾

Data de submissão: 25/05/2022. Data de aprovação: 02/06/2022.

Resumo – Introdução: Os estudantes em fase de graduação, profissionais atuantes na área odontológica, assim como a equipe de trabalho e pacientes estão inseridos em ambientes suscetíveis à contaminação por bactérias e vírus, devido à exposição constante à saliva, sangue e outros fluidos. Objetivo: o objetivo do presente trabalho foi verificar a contaminação por microorganismos provenientes do manejo incorreto das bisnagas de resina composta durante os procedimentos restauradores e propor que os protocolos de Biossegurança sejam intensificados no ambiente odontológico. Materiais e Métodos: A pesquisa teve caráter quali-quantitativa, aprovada pelo comitê de ética e pesquisa com CAAE 50501821.1.0000.8075, na qual realizou-se uma análise de contaminação microbiológica na parte externa de bisnagas de resina composta utilizadas pelos acadêmicos do curso de Odontologia, na clínica/escola do Instituto Presidente Antônio Carlos (ITPAC – Porto Nacional). Foram utilizadas as resinas compostas de 70% dos acadêmicos, após os atendimentos clínicos da prática de Dentística restauradora, matriculados nas clínicas integradas I, III, IV e V. Resultados e Discussão: Os resultados revelaram 60% de crescimento de colônias bacterianas nos meios de cultura; das amostras coletadas dos grupos testes e nos grupos controles não houve crescimento, demonstrando controle de qualidade do meio utilizado. Do total de 55 (100%) de placas utilizadas para o cultivo das amostras, 33 (60%) resultaram em crescimento bacteriano ou fúngico, 16 (30%) controle negativo, e 6 (10%) não apresentaram crescimento de colônias. Conclusão: O presente estudo confirmou a presença de microrganismos nas amostras coletadas nas quatro clínicas integradas pesquisadas, denotando negligência na Biossegurança, por parte dos acadêmicos.

Palavras-chave: Bactérias. Contaminação Biológica. Resinas Compostas. Microbiologia.

Cross-contamination analysis in composite resin tubes used by students in the dental clinic of ITPAC Porto Nacional

Abstract – Introduction: Undergraduate students, professionals working in the dental field, as well as the work team and patients are inserted in environments susceptible to contamination by bacteria and viruses, due to constant exposure to saliva, blood and other fluids. Objective: The objective of the present study was to verify the

¹ Graduando do curso de Odontologia do ITPAC – Porto Nacional. academicoeduardo@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3404481177508392>

² Graduanda do curso de Odontologia do ITPAC – Porto Nacional. jubeatrice18@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5321625565205230>

³ Professora mestre, do curso de Odontologia do ITPAC – Porto Nacional. claudia.taques@itpacporto.edu. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6970393065037794>

contamination by microorganisms from the incorrect handling of composite resin tubes during restorative procedures and to propose that Biosafety protocols be intensified in the dental environment. **Materials and methods:** The research had a qualitative character, approved by the ethics and research committee with CAAE 50501821.1.0000.8075, in which an analysis of microbiological contamination was carried out on the outside of composite resin tubes used by students of the Dentistry course, in the clinic/ Escola de Instituto President Antônio Carlos (ITPAC – Porto Nacional), composite resins from 70% of students were used, after clinical care in the practice of restorative dentistry, enrolled in integrated clinics I, III, IV and V. **Results and discussion:** The results revealed 60% growth of bacterial colonies in the culture media of samples collected from the test groups and from the control groups did not show growth. Of the total of 55 (100%) plates used to culture the samples, 33 (60%) resulted in bacterial or fungal growth, 16 (30%) negative control, and 6 (10%) did not show colony growth. **Conclusion:** The present study confirmed the presence of microbiological microorganisms in the samples collected in the four integrated clinics investigated, claiming negligence in biosafety by the academics.

Keywords: Bacteria. Biological Contamination. Composite Resins. Microbiology.

Introdução

Os estudantes em fase de graduação, os profissionais atuantes na área odontológica, assim como a equipe de trabalho e pacientes estão inseridos em ambientes suscetíveis à contaminação por bactérias e vírus, uma vez que os procedimentos realizados por Cirurgiões-dentistas são de contato direto com seus pacientes, ocasionando exposição constante à saliva, sangue e outros fluidos. “A American Dental Association tem sugerido procedimentos de controle de infecção, citando que os microrganismos encontrados na saliva podem causar infecções como Tuberculose, Pneumonia, Herpes, Hepatites B e C, entre outras” (IRALA *et. al.*, 2020, p.81).

De acordo com Thomé *et. al.*, (2020) o manual de boas práticas em Biossegurança para ambientes odontológicos, elaborado no ano de 2020 reforça a responsabilidade do Cirurgião-dentista em elaborar e executar medidas preventivas com intuito de reduzir a transmissão de microrganismos durante os atendimentos odontológicos. São consideradas medidas preventivas uso de equipamentos de proteção individual, submissão de instrumentais à esterilização, desinfecção química de superfícies sólidas e materiais de consumo e etc.

Entre os diversos procedimentos odontológicos, pode-se mencionar a prática da dentística restauradora realizada pelos acadêmicos e profissionais já atuantes como um dos meios em que ocorre a contaminação cruzada, ocasião na qual os materiais de consumo são manejados sem a descontaminação química mecânica, sendo negligenciada pelos estudantes e por profissionais formados, incorrendo, dessa forma, em falhas na biossegurança.

A contaminação cruzada durante esse procedimento pode acontecer devido ao manuseio de materiais não descontaminados, os quais apresentam microrganismos patogênicos oriundos de sangue, saliva e demais fluidos da cavidade oral de pacientes atendidos anteriormente.

Este trabalho teve por objetivo verificar a contaminação por microorganismos provenientes especificamente do manejo incorreto das bisnagas de resina composta durante os procedimentos restauradores e assim propor que os protocolos de biossegurança sejam intensificados, com o objetivo de diminuir, controlar ou erradicar a disseminação de vírus, bactérias e fungos no ambiente odontológico.

Material e Métodos

A pesquisa teve caráter quali-quantitativa, aprovada pelo comitê de ética e pesquisa com CAAE 50501821.1.0000.8075, na qual realizou-se uma análise de contaminação microbiológica na parte externa de bisnagas de resina composta utilizadas pelos acadêmicos do curso de Odontologia, na clínica/escola de do Instituto Presidente Antônio Carlos (ITPAC – Porto Nacional) durante um período de 8 sessões clínicas, realizada no primeiro semestre de 2022. Foram utilizadas as resinas compostas de 70% dos acadêmicos, após os atendimentos clínicos, matriculados nas clínicas integradas I, III, IV e V. De forma aleatória foram selecionadas diferentes bisnagas de resina composta OPALLIS® - FGM, Llis, Z100™, Z250™, de estudantes do nível superior, do sexo masculino e feminino utilizadas durante a prática clínica de Dentística restauradora, maiores de idade (18 anos), após a assinatura do termo de consentimento livre esclarecido e informado (TCLEI). Foram utilizadas as seguintes variáveis: marcas comerciais distintas das resinas compostas, escalas de cores, tempo de uso, totalizando 55 amostras.

Realizou-se as coletas iniciais com os acadêmicos da clínica integrada I (GRUPO 01), após o acadêmico-pesquisador realizar degermação das mãos, paramentação com aventais estéreis, calçamento de luvas cirúrgicas estéreis, com o auxílio de swabs e pinças clínicas, previamente submetidas a esterilização. Foram coletadas amostras da superfície externa dos invólucros de resinas compostas utilizadas após a prática de dentística restauradora, realizando fricção por 1 minuto. Posteriormente, as amostras foram levadas ao laboratório de microbiologia da Instituição de Ensino Superior para serem semeadas em meios de cultura contendo ágar nutriente, sendo, em seguida, incubadas em estufa bacteriológica à 37°C durante um período de 48 horas.

Durante os meses de março e abril do ano de 2022, as coletas foram contínuas nas demais clínicas integradas do ambulatório escola de Odontologia, seguindo a ordem crescente III, IV e V (GRUPO 02 ,03 e 04). Os protocolos de coleta e semeaduras das amostras foram padronizados em todas as clínicas. No total foram utilizados 16 meios de culturas (GRUPO 6) para controle de qualidade da pesquisa, com o intuito de se reduzir a possibilidade de resultados falso-positivos

Tabela 1 - Total de alunos matriculados e participantes da pesquisa

	ALUNOS MATRICULADOS (100%)	PARTICIPANTES (70%)
CLINICA INTEGRADA I (grupo 01)	19	13
CLINICA INTEGRADA III (grupo 02)	19	13
CLINICA INTEGRADA IV (grupo 03)	21	15
CLINICA INTEGRADA V (grupo 04)	24	14

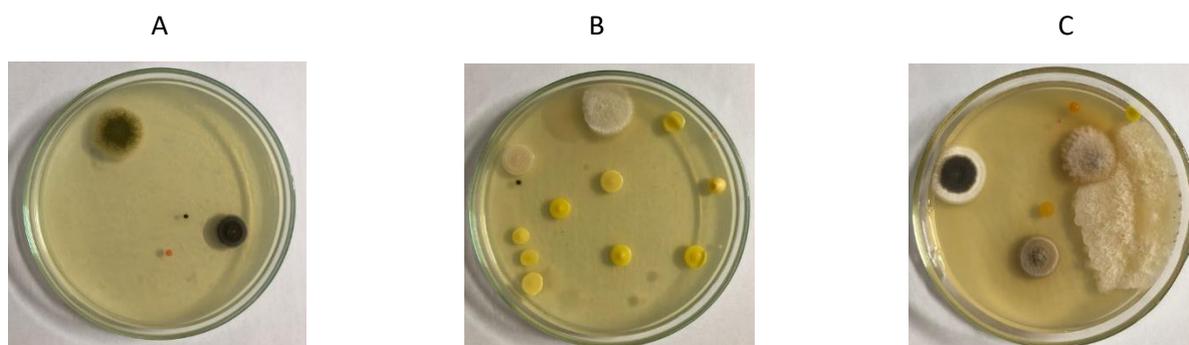
Fonte: CASTRO e SILVA (2022)

Resultados e Discussão

Pela análise visual, comparou-se o crescimento e não crescimento de colônias bacterianas ou fúngicas nos meios de cultura contendo as amostras coletadas nas clínicas integradas dos grupos testes e dos grupos controles. O crescimento das colônias indicava cultura positiva.

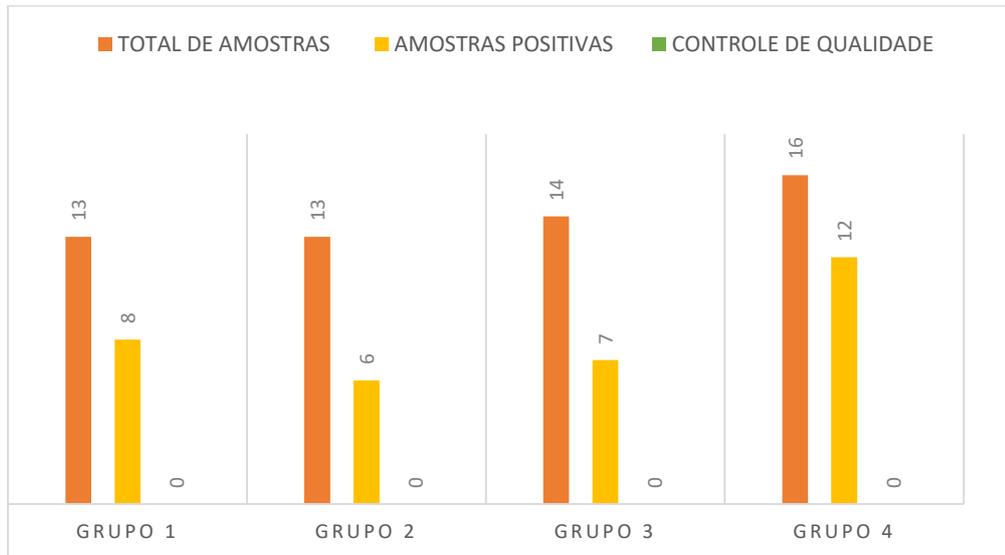
Por meio da análise visual, após 48 horas de incubação em estufa bacteriológica a 37°C, observou-se que não houve crescimento de colônias nos grupos controle, e nos grupos teste houve crescimento de colônias bacterianas e fúngicas das amostras coletadas em todas as clínicas integradas da IES. (Figura 01)

Figura 01: Colônias sugestíveis de bactérias e fungos (A-C)



Fonte: CASTRO e SILVA (2022)

Gráfico 1- Comparação do total de amostras, crescimento positivo e controle negativo dos meios de cultura



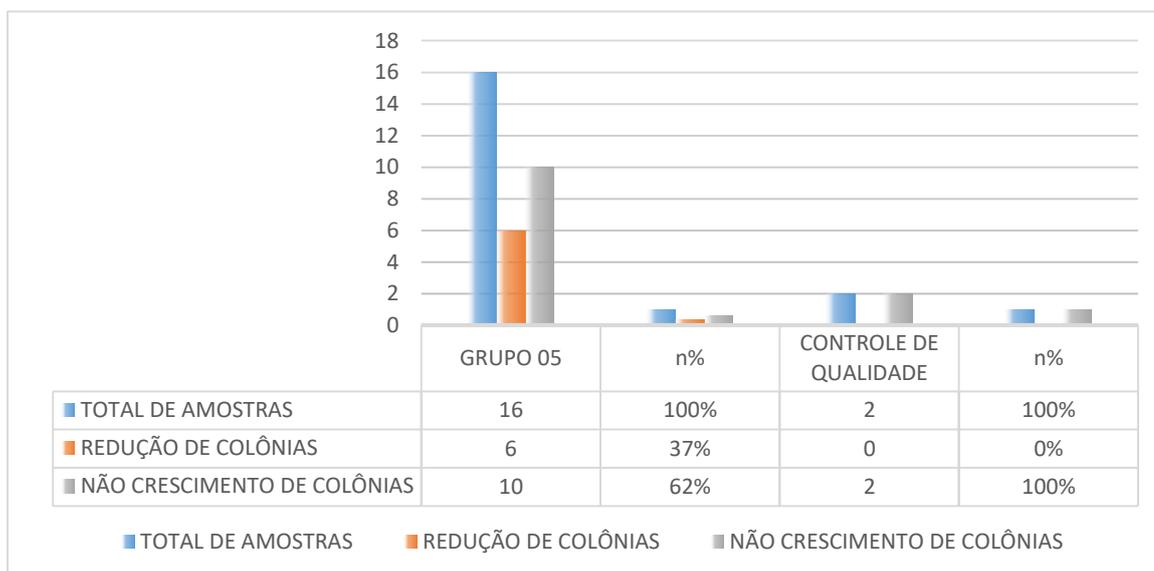
Fonte: CASTRO e SILVA (2022)

Foram utilizadas quantidades mínimas de 13 e 15 placas em cada clínica integrada (GRUPO 01, 02 ,03 e 04), contendo ágar nutriente, totalizando 55 amostras. Essas placas, de ágar nutriente, foram analisadas após um período de 48h de incubação e observou-se que houve crescimento bacteriano nas quatro clínicas integradas coletadas.

Do total de 55 (100%) de placas utilizadas para cultivo das amostras, 33 (60%) resultaram em crescimento bacteriano ou fúngico, 16 (30%) controle negativo, e 6 (10%) não apresentaram crescimento de colônias. O presente estudo possibilitou ainda verificar a efetividade da fricção da parte externa de resinas compostas previamente e após os atendimentos clínicos com álcool com concentração de 70%, com intuito de reforçar a padronização do protocolo de desinfecção dos invólucros utilizados pelos estudantes.

O gráfico 02 ilustra a interpretação da eficácia da solução desinfetante álcool etílico com concentração de 70%, com o qual realizou-se a fricção de 16 resinas compostas (GRUPO 05) por um minuto e posteriormente semeadas em meios de cultura contendo ágar nutriente para avaliar possíveis reduções, crescimento e não crescimento de colônias.

Gráfico 02: ilustração da eficácia da solução desinfetante álcool etílico com concentração de 70%



Fonte: CASTRO e SILVA (2022)

Mendes *et al.*, (2021) por meio da técnica de turbidez identificou contaminação microbiológica em todas a amostras coletadas. No estudo realizou a incubação a 37°C em câmara com agitação orbital (Shaker KS4000i IKA®, Staufen, Baden-Württemberg, Alemanha), à 180 rotações por minuto. Por sua vez, seguindo a mesma linha de pesquisa e metodologia, Miranda *et al.*, (2021) utilizando o método de turbidez como meio de cultura revelaram que 40% amostras analisadas de resinas compostas convencionais apresentavam contaminação microbiológica na parte externa dos invólucros.

Almeida *et al.*, (2010) avaliaram o grau de contaminação de amostras de resina composta de diferentes consultórios do Distrito Federal e constataram que 80% das amostras analisadas encontravam-se contaminadas, indicando manipulação inadequada dos tubetes de resina. Ressaltando o quão a biossegurança vem sendo negligenciada pelos estudantes em fase de graduação.

Assim como o estudo desenvolvido por Cardoso *et al.*, (2010), que busca alternativas afim de padronizar um protocolo de desinfecção antes e após os atendimentos na prática de dentística restauradora, constatou que o uso de casulos descartáveis ou esterilizados, a utilização do pote de Dappen e a manipulação com duas espátulas, são efetivas contra a contaminação dos tubos de resina composta, evidenciando que a utilização de casulos descartáveis ou esterilizados pode ser uma solução para evitar a contaminação.

Em um estudo realizado em três clínicas odontológicas de uma instituição de ensino da cidade de Santa Maria - RS, Werle, Santos e Dotto (2012), avaliaram através de análise microbiológica a contaminação em 100 tubos de resinas compostas e constataram que 51% dos tubos encontravam-se contaminados.

Ferreira (2012) desenvolveu um estudo em clínicas de graduação do curso de Odontologia em uma universidade particular de Manaus com o objetivo de detectar e

observar o crescimento bacteriano na parte externa de 13 tubos e acrescenta que a desinfecção com álcool 70% não foi suficiente para descontaminar a superfície de todos os dos tubos. O que faz oposição aos resultados obtidos por Andrade *et. al.* (2017) que comprovaram que o álcool 70% por meio da fricção é capaz de minimizar o acúmulo de patógenos na superfície dos tubos de RC.

Conclusão

O presente estudo confirmou a presença de microrganismos microbiológicos nas amostras coletadas nas quatro clínicas integradas analisadas, demonstrando negligência na biossegurança por parte dos acadêmicos.

Não foi possível a obtenção de números significativos para correlacionar a contaminação dos tubos de resina com a técnica incremental, fazendo-se necessários estudos mais aprimorados sobre essa temática.

Dentre a diversidade de soluções desinfetantes, no presente estudo o álcool etílico com concentração de 70% sob fricção, apresentou eficácia de 50% na redução e 37% na eliminação do número de colônias bacterianas. Portanto, faz se necessário a implementação do protocolo de desinfecção das resinas utilizadas em todas as clínicas integradas, antes e após dos atendimentos.

Através desta pesquisa ficou destacada a necessidade de maior conscientização das normas de Biossegurança no meio clínico-acadêmico, assim como mais rigor na supervisão aos alunos por parte dos professores, durante as práticas clínicas.

Referências

ALMEIDA, Julio C. F.; PRADO, Ana K. S.; SILVA, Wértina C.; PEDROSA, Sérgio F.; MOURA, Marta A. O.; CHAVES, Rafaella M.; LOPES, Lawrence G. Contaminação de Resinas Compostas em Consultórios Odontológicos. **rev. Odonto Bras Central** 2010; 19 (50). Disponível em:

<https://www.robrac.org.br/seer/index.php/ROBRAC/article/view/461/473>. Acesso em: 11 abr. 2022

ANDRADE, Isabel C. G. B.; FILHO, Hercílio H. S.; H.; ZIMATH, Thayse.; GALISSI, C. D. Avaliação da contaminação microbiológica em resinas compostas utilizadas nas clínicas odontológicas da Universidade Regional de Blumenau. **Revista Da Faculdade De Odontologia - UPF**, 22(3) 2017. Disponível em:

<http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/7624/114114126>. Acesso em: 10 mai. 2022

CARDOSO, Camila; PINTO JÚNIOR, José; PEREIRA, Eduardo; BARROS, Letícia; FREITAS, Amanda. Contaminação de tubos de resina composta manipulados sem barreira de proteção. **Rev Odontol Brás**, v. 18, n.48, p. 71-75, 2010. Disponível em:

<https://www.robrac.org.br/seer/index.php/ROBRAC/article/view/421/387>. Acesso em: 07 mar. 2022

CFO. CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Manual de boas práticas em biossegurança para ambientes odontológicos. **Faculdade ILAPEO**. 2020. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/04/cfo-lanc%CC%A7a-Manual-de-Boas-Pra%CC%81ticas-em-Biosseguranc%CC%A7a-para-Ambientes-Odontologicos.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2022

FERREIRA, Rafael de Oliveira; CAIRES, Neli Cristina Medeiros. Avaliação da contaminação dos tubos de resina composta nas clínicas do Curso de Odontologia de uma universidade partículas em Manaus- AM. **J Health Sci Inst.**, v. 30, n. 3, p. 206- 10, 2012. Disponível em: http://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V30_n3_2012_p206a210.pdf. Acesso em: 11 mai. 2022

IRALA, Luis E. D.; ZIMMER, Roberto; LUZ, Nelise B.; JUNIOR, Celso A. K.; RESTON, Eduardo Galia. Avaliação da contaminação de resinas compostas utilizadas na clínica diária: estudo *in vitro*. **Stomatos**. Vol. 26, No 50, Jan./Jun. 2020. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/sto/v23s1/a01v23s1.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2022

MENDES, José H.; MATOS, Patrícia E. S.; PRADO, Fabio O.; FREIRE, Tassia P. S.; FREIRE, Herbert P. S. Contaminação microbiológica de resinas compostas utilizadas em uma clínica-escola de Odontologia. **Revista da ABENO**. 2021; (1):1018. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1018>. Acesso em: 18 mai. 2022

MIRANDA, Amanda L. R.; AIRES, Luana A.; HIDALGO, Lídia R. C.; MORTOZA, Amanda R. Estudo sobre contaminação de resinas compostas utilizadas na clínica da graduação em tempos de pandemia. **JNT- FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL**. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281. Set. 2021. Ed. 30; V. 1. Disponível em: <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1216>. Acesso em: 18 mai. 2022

WERLE, Stefanie Bressan; SANTOS, Roberto Christ Vianna; DOTTO, Patrícia Pasquali. Contaminação das Resinas Compostas em Clínicas de Instituição de Ensino. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, 12(4):473-76, out./dez., 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/637/63724924004.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2022