

**Revista Saúde.Com**

ISSN 1809-0761

<https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc>**AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO DE RESINA COMPOSTA NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA****EVALUATION OF COMPOSED RESIN CONTAMINATION IN DENTAL PRACTICE****Eduarda Alberti Bonadiman<sup>1</sup>, Caroline Guedes Hartuwig Westpfal<sup>2</sup>, Thais Dias Lemos Kaiser<sup>3</sup>**Universidade Federal do Espírito Santo – UFES<sup>1</sup>, Associação Brasileira de Odontologia do Espírito Santo (ABO-ES)<sup>2</sup>, Escola Superior São Francisco de Assis<sup>3</sup>**Abstract**

*The study aimed to evaluate the bacterial contamination of composite resins in a school clinic, as well as to compare the levels of contamination when applied the technique of Absolute Isolation (AI) and Relative Isolation (RI). For the collection, 3 work groups were divided, being G1 with 10 new resin tubes as control; G2 containing 20 resin tubes in use by the AI technique and G3 with 20 resin tubes in use by the RI technique, both collected 2mm of composite after the clinical procedure. Each sample was inoculated into a test tube and incubated in a bacteriological oven. The turbidity was evaluated by visual analysis, where the samples that turbid indicated bacterial growth. The results were recorded and submitted to the statistical test Test G. There was bacterial growth, indicating contamination in 40% of the resins used in the AI technique and 55% in the RI technique, however, it did not show statistically significant data when compared between the techniques. The routine in the use of resin allows the entry of microorganisms into the tubes, emphasizing the need to discard the first increment between patients, in addition to, when possible, opting for the use of the AI technique, given its lower possibility of cross-contamination.*

**Keywords:** Composite Resins; Biological Contamination; Equipment Contamination; Infection Control

**Resumo**

*O estudo teve como objetivo avaliar a contaminação bacteriana de resinas compostas em uma clínica escola, assim como, comparar os níveis de contaminação quando aplicada a técnica de Isolamento Absoluto (IA) e Isolamento Relativo (IR). Para a coleta, foram divididos 3 grupos de trabalho, sendo G1 com 10 tubos de resina novos como controle; G2 contendo 20 tubos de resina em uso pela técnica do IA e G3 com 20 tubos de resina em uso pela técnica do IR, ambos coletados 2mm de compósito após o procedimento clínico. Cada amostra foi inoculada em um tubo de ensaio e incubado em estufa bacteriológica. Avaliou-se a turbidez pela análise visual, onde as amostras que turvaram, apontavam o crescimento bacteriano. Os resultados foram registrados e submetidos ao teste estatístico Teste G. Houve crescimento bacteriano, indicando contaminação em 40% das resinas utilizadas na técnica de IA e de 55% pela técnica do IR, entretanto, não demonstrou dados estatisticamente significativos quando comparado entre as técnicas. A rotina no uso da resina possibilita a entrada de microrganismos nos tubos, ressaltando-se a necessidade de descartar o primeiro incremento entre pacientes, além de, quando possível, optar pelo uso da técnica do IA, visto sua menor possibilidade de ocorrer contaminação cruzada.*

**Palavras-chave:** Resinas Compostas; Contaminação Biológica; Contaminação de Equipamentos; Controle de Infecções.

## Introdução

O Cirurgião Dentista, seus auxiliares e até mesmo os pacientes, estão frequentemente expostos a gama de microrganismos presentes na cavidade oral durante a prática odontológica, sendo muitos deles, agentes patogênicos<sup>1</sup>. A microbiota oral é uma das mais diversas no corpo humano, incluindo mais de 700 espécies diferentes de bactérias e algumas espécies de fungos<sup>2</sup>. Essa variedade de microrganismos pode ser veiculada a partir da formação de aerossóis durante diversos procedimentos comuns na clínica odontológica, por um evento denominado contaminação cruzada<sup>3</sup>. Dessa forma, é imprescindível à conscientização a respeito dos riscos da contaminação cruzada durante o atendimento<sup>4,5</sup>.

O protocolo para o controle de infecção no consultório odontológico é de fácil entendimento, custo baixo, tempo reduzido e exige apenas o envolvimento do profissional e de sua equipe para alcançar resultados positivos, assim, a incorporação de normas de biossegurança significa coerência e responsabilidade com a saúde<sup>3</sup>.

As resinas compostas são materiais restauradores utilizados rotineiramente na clínica odontológica, acomodadas no elemento dental por meio de pequenos incrementos, buscando unir o mínimo de paredes possível, fotopolimerizados ao final. Essa prática permite que o instrumento entre em contato com o elemento dental e o tubo de resina durante o procedimento. Assim, ao término do tratamento, o último incremento de resina ainda disposto no tubo entrou em contato com o meio e com o paciente<sup>6</sup>.

Com o intuito de melhorar a visão nos procedimentos restauradores e eliminar o contato da resina com a saliva, Sanford Christie Barnum, em 1864, introduziram o IA na odontologia. A técnica consiste em adaptar um lençol de borracha ao redor do elemento dental, e fixa-lo a partir de um grampo, tornando essa técnica viável até os dias atuais. Porém, por se tratar de uma técnica que necessita da habilidade do profissional, tempo e cooperação do paciente, nem sempre é possível a sua utilização. Como alternativa, quando se torna inviável o IA, o campo operatório é protegido com o auxílio de rolos de algodão e sugadores, denominado IR<sup>7,8</sup>.

Por ser um material largamente utilizado na prática odontológica e que pode vir a ser fonte de infecção cruzada, este trabalho teve como

objetivo avaliar a contaminação bacteriana de resinas compostas em uso em uma clínica escola, assim como, comparar a contaminação de resinas quando usadas na técnica de IA e na técnica do IR do campo operatório.

## Metodologia

Trata-se de um estudo em caráter experimental, realizado em uma clínica/escola de Odontologia, com a coleta conduzida no laboratório de microbiologia Louis Pasteur.

Para coleta das amostras, 3 grupos de trabalho foram selecionados: G1 representava 10 tubos de resina novos como controle presente no almoxarifado da instituição; G2 contendo 20 tubos de resina utilizados após o emprego da técnica do IA e G3 com 20 tubos de resina utilizados após o emprego da técnica do IR, com G2 e G3 coletados após o procedimento clínico aos pacientes, de forma em que as marcas de resinas inseridas no estudo estiveram dispostas aleatoriamente. Vale ressaltar que nenhuma orientação prévia sobre o manejo de biossegurança para com os tubos de resina composta foi passada aos estudantes durante os procedimentos.

O material foi encaminhado ao laboratório de microbiologia da instituição, com a coleta realizada com palitos roliços de madeira estéreis sob condições assépticas com a proteção do bico de Bunsen, extraíndo cerca de 2mm de cada amostra para análise. Ao total dos 3 grupos, 50 amostras foram recolhidas, inoculadas em tubo de ensaio contendo 4ml de Caldo BHI (Pinhais, Paraná, Brasil - Newprov Produtos para Laboratório Ltda). Cada tubo foi identificado e acomodado em estufa bacteriológica por 48h a 37°C.

Após período obedecido, as amostras passavam por uma análise visual, para avaliar sua turbidez. Pelo método de comparação, as que turvaram, apontavam o crescimento bacteriano. Os resultados foram registrados em planilhas no Excel para posteriormente serem submetidos ao teste estatístico Teste G.

## Resultados

Após o período de 48 horas de incubação em estufa bacteriológica, a análise microbiológica das amostras apontou crescimento bacteriano, indicando contaminação em 8 (40%) das resinas utilizadas na técnica de IA e de 11 (55%) das resinas pela técnica de IR, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Delineamento do grupo controle e experimental para amostra contaminadas e não contaminadas.

<b>GRUPO</b>	<b>PRESENÇA DE CRESCIMENTO (N/%)</b>	<b>AUSÊNCIA DE CRESCIMENTO (N/%)</b>
<b>CONTROLE (G1) (N = 10)</b>	3/ 30%	7/ 70%
<b>IA (G2) (N =20)</b>	8/40%	12/ 60%
<b>IR (G3) (N =20)</b>	11/55%	9 (45%)

Os dados foram submetidos ao teste estatístico Teste G, com índice de significância de 5%, não demonstrando resultados estatisticamente

significativos para contaminação entre as técnicas com emprego do IA e IR ( $p=0,5262$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2 – Teste estatístico Teste G**

	IA-IR
<b>Tabela de contingência</b>	2x2
<b>Somas das categorias =</b>	40
<b>Graus de liberdade =</b>	1
<b>Teste G =</b>	0.9057
<b>(p) =</b>	0.3413
<b>Teste G (Williams) =</b>	0.8729
<b>(p) =</b>	0.3502
<b>Teste G (Yates) =</b>	0.4017
<b>(p) =</b>	<b>0.5262</b>

\* Índice de significância de 5% com  $p=0,5262$ .

## Discussão

A maior concentração de microrganismos no consultório encontra-se na cavidade oral do paciente. As mãos dos profissionais de Odontologia, uma vez contaminadas de saliva, fluido sulcular e/ou sangue, são os maiores veículos para contaminação de superfícies<sup>9</sup>.

Os resultados encontrados neste estudo apresentaram contaminação bacteriana das resinas compostas, entretanto, não mostraram diferença estatisticamente significativa na contaminação do material sob as técnicas de IA e IR. Sobretudo em uma análise descritiva, os resultados evidenciaram um percentual de contaminação superior das amostras utilizadas pela técnica de IR.

Esses dados corroboram com estudos anteriores de Andrade<sup>10</sup> e Oliveira<sup>11</sup> pois não apresentaram dados estatisticamente significativos para a contaminação bacteriana das resinas compostas, entretanto, apontam que ocorre a contaminação do material durante a prática clínica.

Outros estudos apontam que foram encontradas uma elevada taxa de contaminação tanto para a resina composta, como para a parte externa dos tubos. Esses dados revelam uma exposição dos pacientes e dos profissionais, quanto aos riscos à saúde, reforçando a eficácia e necessidade da realização do processo de desinfecção e descarte do primeiro incremento a cada paciente, a fim de minimizarem-se os riscos de infecção cruzada<sup>12-15</sup>.

Ainda assim, apesar do cuidado na utilização da técnica do IA do campo operatório, eliminando o contato direto com a mucosa do paciente, observou-se, neste estudo, a presença de contaminação pela avaliação de turbidez. Isso se justifica, pois os fluidos salivares são, em muitos casos, difíceis de visualizar e, caso o isolamento não esteja adequado, é possível que ocorra a presença de fluidos juntamente com a presença de microrganismos. Além disso, os procedimentos odontológicos levam à formação de aerossóis e, por isso, os respingos podem contaminar as luvas do profissional e, conseqüentemente, os materiais. Conforme alertado por outros autores, podem apresentar agentes infecciosos e o risco potencial de promover infecção cruzada<sup>16-18</sup>.

As limitações deste estudo incluem a análise ocorrer de forma descritiva, sendo adotada o método de inspeção visual para turbidez apontando crescimento bacteriano, não realizada a identificação das colônias por meio de

coloração de gram e caracterização bioquímica para identificação das espécies.

Portanto, o uso das resinas possibilita a entrada de microrganismos nos tubos, podendo servir de veículo para contaminação cruzada. Os dados encontrados resultam na inadequada manipulação dos tubetes de resina compostas pelos acadêmicos, docentes e equipe auxiliar.

## Considerações finais

A rotina no uso das resinas possibilita a entrada de microrganismos nos tubos, sendo um material passível de contaminação, ressaltando a necessidade de descartar o primeiro incremento a cada troca de paciente.

Também é válido optar quando possível, pelo uso da técnica do IA, que além de proporcionar um campo operatório mais limpo e seco, dando melhor visibilidade, mostra uma menor possibilidade de ocorrer contaminação cruzada.

## Referências

1. Oliveira RHG, Almeida TF de. Riscos Biológicos em odontologia: uma revisão da literatura. *Revista Bahiana de Odontologia* 2015; 6:34-46.
2. Aas JA, Paster BJ, Stokes LN, Olsen I, Dewhirst FE. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. *Journal of Clinical Microbiology* 2005;43(11):5721-5732.
3. Fernandes GH, Ferraz B, Tomaz Correia De Carvalho Luciane J, Felício F. Biossegurança em Odontologia. *Faculdade de Pindamonhangaba* 2012;1-38.
4. Andrade FBM, Herrera MJ, Ferreira AR, Riquelme SD. Contaminación Bacteriana Generada por Aerosoles en Ambiente Odontológico. *J. Odontostomat.*, 2014;8(1):99-105.
5. Bezerra ALD, Sousa MNA de, Feitosa ADNA, Assis EV de, Barros CMB, Carolino EC de A. Biossegurança na odontologia. *ABCS Health Sciences* 2014;39(1):29-33.
6. Ferracane JL. Resin composite - State of the art. *Dental Materials*. 2011;27(1):29-38.
7. Masioli M. *Odontologia Restauradora de A a Z*. 1ª edição. Florianópolis / SC – Brasil:2012.
8. Caviglia NA, Urzagaste OA, Siqueira PC, Decurcio R de A, Decurcio D de A. Determinação da umidade relativa do campo operatório com isolamento absoluto, modificado e relativo – estudo piloto. *Revista Odontológica do Brasil Central* 2020;29(88):10-14.

9. Ranali J, Ramacciato JC, Motta RHL. Biossegurança na sedação inalatória com óxido nitroso e oxigênio. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2004;58(5):374–382.
10. Andrade ICGB, Silva Filho HH, Zimath T, Galiassi CD. Avaliação da contaminação microbiológica em resinas compostas utilizadas nas clínicas odontológicas da Universidade Regional de Blumenau. *Revista da Faculdade de Odontologia - UPF* 2018;22(3):281-287.
11. Oliveira M de, Barreto RM, Salgado I de O, Filho HD de MC, Diniz CG. Avaliação da contaminação bacteriana em resinas compostas utilizadas nas clínicas de graduação da FO-UFJF. *Odontol Clín-Cient* 2010;9(1):73–76.
12. Montenegro M, Dornas K, Melo M, Saldanha RR. Contaminação da parte externa dos tubos de resina composta. *Res Assoc Paul Cir Dent* 2004;58(4):279–282.
13. Queiroz Aleixo R, Corrêa Queiroz R, Concolato Custódio V, Almeida de Moura J. Contaminação dos tubos de resina composta utilizados na clínica odontológica. *ClipeOdonto - UNITAU* 2010;2(1):39–45.
14. Almeida JCF, Almeida AKSP, Silva WC, et al. Contaminação de Resinas Compostas em Consultórios Odontológicos. *Rev Odontol Bras Central* 2010;19(50):211–215.
15. Werle SB, Santos RCV, Dotto PP. Contaminação das resinas compostas em clínicas de instituição de ensino. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada* 2012;12(4):473–476.
16. Batista ME, Gomes PS, Freitas MRLS, Alvarez-Leite ME. 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):115–140.
17. Jorge AOC. Princípios de biossegurança em odontologia. *Rev biociênc* 2002;8(1):7-17.
18. Krieger D, Bueno RE, Gabardo MCL. Perspectivas de biossegurança em odontologia. *Revista Gestão & Saúde*, 2010;1(2):1–10.

### Endereço para Correspondência

Eduarda Alberti Bonadiman

Rua Atilio Dalla Bernardina, n 271, sala 01, Centro

–

São Roque do Canaã/ES, Brasil

CEP: 29665-000

E-mail: [eduardabonadiman3@gmail.com](mailto:eduardabonadiman3@gmail.com)

---

Recebido em 30/06/2022

Aprovado em 30/09/2022

Publicado em 12/10/2022