

Avaliação da contaminação microbiológica em resinas compostas em uma clínica escola de Odontologia

Evaluation of microbiological contamination in composite resins in a Dental school clinic

Evaluación de la contaminación microbiológica en resinas compuestas en una clínica de una escuela de Odontología

Recebido: 12/09/2025 | Revisado: 19/09/2025 | Aceitado: 19/09/2025 | Publicado: 23/09/2025

Sâmya Santana Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4631-0369>
Faculdade de Excelência - UNEX, Brasil
E-mail: samyacruz19@gmail.com

Karen Cristine Lima Lobo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8432-8225>
Faculdade de Excelência - UNEX, Brasil
E-mail: Karenlobo363@gmail.com

Leila Rodrigues de Amorim

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2311-3110>
Faculdade de Excelência - UNEX, Brasil
E-mail: Leila_Amorim@hotmail.com

Mirian Santos Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4557-4117>
Faculdade de Excelência - UNEX, Brasil
E-mail: miriansonos16@gmail.com

Sarah Brito de Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2488-6172>
Faculdade de Excelência - UNEX, Brasil
E-mail: sarahfreitas.sbf@gmail.com

Samylle Martins Sampaio Bertani

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1686-4677>
Faculdade de Excelência - UNEX, Brasil
E-mail: samyllemartins@hotmail.com

Gabriel Magalhães Cairo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0891-9439>
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil
E-mail: leibarg_@hotmail.com

Resumo

As resinas compostas são manuseadas com as luvas de procedimento, as quais tem contato direto com materiais esterilizados ou não. Além disso, as resinas compostas (RCs) não são esterilizadas e, na prática, as espátulas de inserção são introduzidas diversas vezes na bisnaga e levadas em boca para a realização da restauração. Os microrganismos presentes na parte externa das bisnagas de RCs e no incremento, adicionado a manipulação incorreta, podem gerar uma contaminação cruzada. O objetivo deste trabalho foi verificar a contaminação dos microrganismos encontrados nos incrementos das resinas compostas, após procedimentos restauradores em uma clínica-escola de Odontologia. Trata-se de uma pesquisa experimental e observacional, referente aos microrganismos presentes nas RCs que estão em uso em uma clínica-escola de odontologia, bem como, uma análise do grupo controle positivo (parte interna do sugador que é acoplado na cadeira odontológica) e controle negativo (tubo contendo somente o meio de cultura Brain Heart Infusion (BHI) e 1 tubo contendo incremento de resina lacrada). Foi realizada a coleta e identificação das amostras, extraíndo cerca de 2 mm para análise dos incrementos e fricção com swabs no superfície das bisnagas. Analisando o referido contexto, foi importante verificar a presença de microrganismos no incremento das resinas compostas que são utilizadas em uma clínica-escola, para que assim seja realizada medidas preventivas específicas contra a contaminação cruzada e protocolos de biossegurança, intensificando a proteção de todos os envolvidos.

Palavras-chave: Resinas Compostas; Biossegurança; Microbiologia; Indicadores de Contaminação; Contaminação Biológica; Contaminação de Equipamentos.

Abstract

Composite resins are handled with procedure gloves, which come into direct contact with sterilized or non-sterilized materials. In addition, composite resins (CRs) are not sterilized and, in practice, insertion spatulas are inserted several times into the tube and placed in the mouth to perform the restoration. Microorganisms present on the outside of CR tubes and in the increment, added to incorrect handling, can cause cross-contamination. The aim of this study was to verify the contamination of microorganisms found in composite resin increments after restorative procedures in a dental teaching clinic. This is an experimental and observational study on the microorganisms present in CRs in use at a dental teaching clinic, as well as an analysis of the positive control group (the internal part of the suction device attached to the dental chair) and negative control (tube containing only Brain Heart Infusion (BHI) culture medium and 1 tube containing sealed resin increment). Samples were collected and identified by extracting approximately 2 mm for analysis of the increments and rubbing swabs on the surface of the tubes. Analyzing this context, it was important to verify the presence of microorganisms in the composite resins used in a teaching clinic, so that specific preventive measures against cross-contamination and biosafety protocols could be implemented, thereby enhancing the protection of all those involved.

Keywords: Composite Resins; Biosafety; Microbiology; Contamination Indicators; Biological Contamination; Equipment Contamination.

Resumen

Las resinas compuestas se manipulan con guantes quirúrgicos, que están en contacto directo con materiales esterilizados o no. Además, las resinas compuestas (RC) no están esterilizadas y, en la práctica, las espátulas de inserción se introducen varias veces en el tubo y se llevan a la boca para realizar la restauración. Los microorganismos presentes en la parte externa de los tubos de RC y en el incremento, sumados a una manipulación incorrecta, pueden generar una contaminación cruzada. El objetivo de este trabajo fue verificar la contaminación de los microorganismos encontrados en los incrementos de las resinas compuestas, después de procedimientos restauradores en una clínica-escuela de Odontología. Se trata de una investigación experimental y observacional, relativa a los microorganismos presentes en las RC que se utilizan en una clínica-escuela de odontología, así como un análisis del grupo de control positivo (parte interna del aspirador que se acopla al sillón odontológico) y control negativo (tubo que contiene solo el medio de cultivo Brain Heart Infusion (BHI) y 1 tubo que contiene incremento de resina sellada). Se realizó la recolección e identificación de las muestras, extrayendo aproximadamente 2 mm para el análisis de los incrementos y frotando con hisopos la superficie de los tubos. Analizando el contexto mencionado, fue importante verificar la presencia de microorganismos en el incremento de las resinas compuestas que se utilizan en una clínica-escuela, para así poder tomar medidas preventivas específicas contra la contaminación cruzada y protocolos de bioseguridad, intensificando la protección de todos los involucrados.

Palabras clave: Resinas Compuestas; Bioseguridad; Microbiología; Indicadores de Contaminación; Contaminación Biológica; Contaminación de Equipos.

1. Introdução

A biossegurança tem sido uma preocupação em ambientes ambulatoriais e hospitalares, consistindo em um conjunto de ações voltadas à prevenção, minimização ou eliminação de riscos de contaminação cruzada. Esta contaminação ocorre pela transmissão de microrganismos entre pacientes, mediadas por profissionais, objetos ou ambiente de trabalho, constituindo um dos principais desafios na prática clínica (Thomazini, 2004).

Na área da saúde bucal, diversos procedimentos expõem tanto a equipe de saúde quanto os pacientes a microrganismos patogênicos, especialmente presentes no sangue, saliva e nas vias aéreas (Ramos, 2020). Assim, é imprescindível a execução segura dos procedimentos para obter resultados bem-sucedidos e, principalmente, reduzir as chances de contaminação cruzada (Werle, 2012).

O risco de contaminação para profissionais e estudantes aumenta consideravelmente quando os protocolos de biossegurança não são seguidos, elevando a probabilidade de infecção cruzada (Lopes, 2019). Em consultórios odontológicos, a probabilidade de contaminação cruzada é elevada devido à transmissão de microrganismos por meio das mãos, aerossóis, acidentes com objetos perfurocortantes, instrumentos inadequadamente esterilizados e condutas impróprias (Volgenant, 2018). Medidas eficazes para prevenir essa contaminação incluem a lavagem adequada das mãos, manutenção do quadro vacinal atualizado, substituição, desinfecção e limpeza e uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), bem como a adesão a

condutas biosseguras durante os procedimentos (Andrade, 2017; Ramos, 2020).

Na Odontologia, certos materiais requerem maior atenção em relação à biossegurança e contaminação cruzada, como é o caso das luvas de procedimento, que entram em contato tanto com materiais esterilizados quanto não esterilizados. Protocolos específicos para a desinfecção das resinas compostas, embora existentes, nem sempre são rigorosamente seguidos (Batista, 2013; Diniz, 2021; Dias De Castro, 2022).

As resinas compostas são amplamente utilizadas na dentística restauradora devido à sua diversidade, capacidade de substituir do tecido dentário removido durante a eliminação de lesões cariosas, e suas propriedades estéticas e funcionais, que permitem a naturalidade do dente tratado, além de oferecer um bom custo-benefício (Ferracane, 2011; Batista, 2013; Andrade, 2017; Bonadiman, 2022). Na prática, as espátulas de inserção são frequentemente introduzidas na bisnaga de Resina Composta (RC) e levadas à cavidade bucal para a realização da restauração (Rêgo, 2021). Os microrganismos presentes na parte externa das bisnagas de resinas compostas e no incremento, associados à manipulação inadequada, podem causar contaminação cruzada (Mendes, 2021).

Diante desse contexto, torna-se essencial verificar a presença de microrganismos nos incrementos das resinas compostas utilizadas em uma clínica-escola, a fim de implementar medidas preventivas específicas contra a contaminação cruzada e reforçar os protocolos de biossegurança, assegurando a proteção de todos os envolvidos no atendimento odontológico (Irala, 2017; Mendes, 2021; Miranda, 2021; Dias De Castro, 2022). Portanto, o objetivo da presente pesquisa é avaliar a contaminação por microrganismos presentes nos incrementos e na superfície das bisnagas das RCs após a execução de procedimentos restauradores em uma clínica-escola de Odontologia.

2. Metodologia

2.1 Tipo de Pesquisa

Esta pesquisa é de natureza experimental e observacional, de natureza qualitativa e quantitativa (Pereira et al., 2018) e, focada na análise microbiológica de resinas compostas em uso em uma clínica-escola de odontologia. Conforme Gil (2002), a pesquisa experimental envolve determinar um objeto de estudo, selecionar variáveis capazes de influenciá-lo, definir métodos de controle e observar os efeitos das variáveis sobre o objeto.

2.2 Local de Pesquisa

O estudo foi conduzido na Clínica Escola de Ensino Superior de Odontologia em Jequié, BA, com coleta de dados no ambulatório da clínica e os procedimentos laboratoriais microbiológicos no Laboratório de Microbiologia. Jequié é um município no interior sudoeste da Bahia, situado a 365 km da capital, Salvador.

2.3 Coleta de Dados

A avaliação microbiológica foi sobre 10 bisnagas de resinas compostas, sendo 3 grupos: G1 representa controle positivo (parte interna do sugador que é acoplado na cadeira odontológica) que serviu para uma referência comparativa, G2 controle negativo (tubo contendo somente o meio de cultura Brain Heart Infusion (BHI) e 1 tubo contendo incremento de resina lacrada) para verificar a esterilidade do meio e G3 9 tubetes utilizados ao final do atendimento odontológico em uma clínica escola.

Para realizar a coleta, o acadêmico-pesquisador realizou a degermação das mãos e antisepsia com álcool 70%, paramentação dos EPIs e calçamento das luvas cirúrgicas. Realizou-se a coleta e identificação das amostras, extraiendo cerca de 2 mm (Bonadiman, 2022) de cada amostra para análise dos incrementos e superfície das bisnagas com o auxílio de alguns

materiais, tais como, espátula para inserção e manipulação de resina, tubos de ensaio e BHI, que foram submetidos à esterilização em autoclave e Swabs.

Posteriormente, as amostras foram transportadas ao laboratório de microbiologia da Instituição de Ensino Superior e incubadas em estufa bacteriológica à 37°C durante um período de 48 horas. Foi analisado visualmente a turbidez das amostras em 24 e 48 horas, seguidos de registros fotográficos.

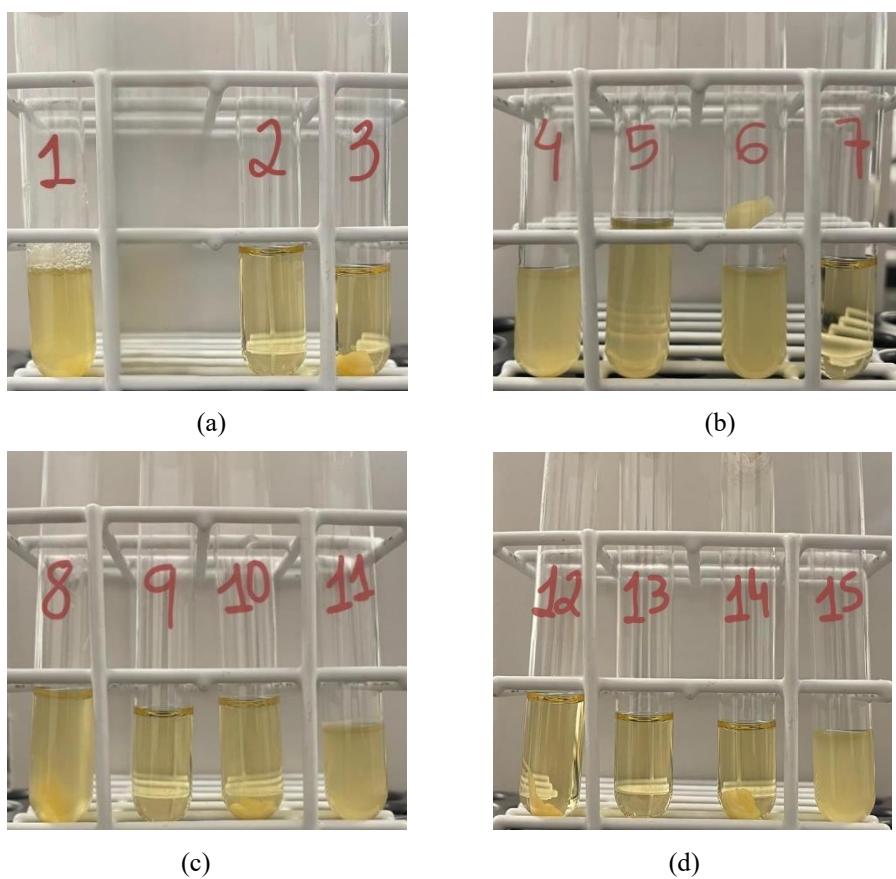
2.4 Análise de Dados

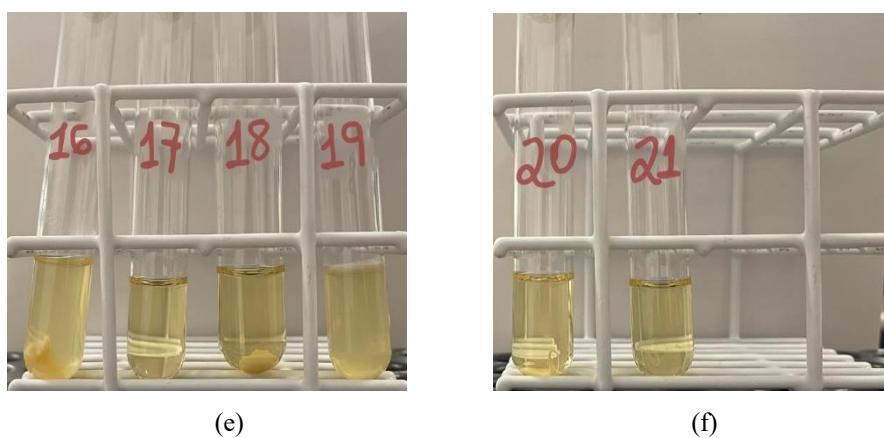
Os dados obtidos foram analisados quantitativamente, apresentando os valores absolutos e percentuais de crescimento bacteriano nas amostras coletadas nos diferentes intervalos de tempo (24 e 48 horas). Os dados foram apresentados de forma descritiva para determinar a frequência e a porcentagem de amostras com crescimento bacteriano em cada intervalo de tempo utilizando o software Excel da Microsoft.

3. Resultados

Na Figura 1, estão apresentados os registros fotográficos finais do período de 48h. Nela, estão dispostas as amostras de controle (Figura 1a), de superfície, representadas pelos tubos 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 e 21, e incremento, representadas pelos tubos 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 e 20.

Figura 1 - Amostras com diferentes coletas para o período de 48h. a) Grupo controle positivo e negativo; b), c), d), e) e f) Amostras com BHI/resinas em uso na clínica – superfície e incremento.





Fonte: Autoria própria.

Após o período de incubação de 24 e 48 horas, foi analisado visualmente os tubos contendo as amostras imersas no meio de cultura BHI. No controle positivo (Figura 1a), tubo nº1, está contido a amostra coletada da parte interna do sugador acoplado à cadeira odontológica. Nota-se que este apresentou turbidez, indicando a presença de microrganismos.

No controle negativo (Figura 1a), tubos 2 e 3, somente com BHI e 1 RC lacrada, respectivamente, o caldo BHI permaneceu límpido nos dois tubos, indicando ausência de crescimento microbiano, conforme o esperado.

A Tabela 1, mostra os percentuais de contaminação dos grupos analisados. Através da análise visual, dos grupos controles, bem como da superfície das bisnagas e incremento das RC's foram obtidos os respectivos percentuais.

Tabela 1 – Distribuição dos resultados percentuais das amostras no período de 24h e 48h.

Grupos	Amostras contaminadas (24h) UN	Amostras contaminadas (48h) UN	Total de amostras UN	Amostras contaminadas (24h) %	Amostras contaminadas (48h) %
Controle +	1	1	1	100	100
Controle -	2	2	2	0	0
Superfície	3	4	9	33,3	44,4
Incremento	2	4	9	22,2	44,4

Fonte: Autoria própria.

As amostras foram observadas nos períodos de 24h e 48h após incubação. O grupo controle + apresentou contaminação nas primeiras 24h, fato constatado através de avaliação visual da amostra (Figura 1a, tubo nº1). Já o grupo controle -, permaneceu límpido após o término do período de avaliação, conforme observado na Figura 1a, tubos nº2 e nº3, respectivamente, o que indica a não contaminação das amostras.

Em relação ao grupo superfície, foi constatado contaminação de 3 amostras nas primeiras 24h, correspondendo a 33,3% do total de amostras. Após 48h, houve acréscimos do percentual de amostras contaminadas do grupo superfície, passando para 44,4% do total de amostras analisadas. O mesmo comportamento foi observado para o grupo incremento, onde nas primeiras 24h foi constatado 2 amostras contaminadas, aumentado para 4 amostras após o período de 48h, passando de 22,2%, em 24h, para 44,4% em 48h. Tal comportamento pode ser explicado devido a diferença da velocidade de proliferação de algumas bactérias.

4. Discussão

Nos consultórios odontológicos, diversos procedimentos expõem tanto pacientes quanto profissionais a uma variedade de microrganismos potencialmente patogênicos. Portanto, é essencial redobrar a atenção com materiais que não podem ser esterilizados, como as resinas compostas (Ramos, 2020). O objetivo deste estudo foi avaliar a contaminação por microrganismos nos incrementos e na superfície das bisnagas de resinas compostas e os resultados revelaram contaminação microbiana em 44,4% das superfícies das bisnagas e dos incrementos analisados após 48 horas de incubação.

O grupo controle positivo, realizado com swab estéril friccionado na parte interna do sugador acoplado na cadeira odontológica, apresentou crescimento nos períodos de 24h e 48h. Andrade (2017) utilizou para controle positivo swabs estéreis friccionados contra mucosa, dentes e bochechas de três indivíduos diferentes, resultando em turbidez em todas as amostras, tendo também o esperado crescimento microbiano.

O grupo controle negativo, que incluiu um tubo contendo apenas o meio de cultura BHI e um tubo com incremento de resina composta em sua embalagem original, teve como objetivo garantir a esterilidade do meio e descartar possíveis resultados falso-positivos além de obter uma referência para a ausência de microrganismos na amostra. Miranda (2021) e Andrade (2017) também utilizaram controles negativos com tubos contendo apenas BHI, submetendoos ao mesmo processo de esterilização para reafirmar a esterilidade do meio de cultura.

A coleta das superfícies das bisnagas das resinas compostas foi realizada com swabs estéreis, que foram posteriormente imersos em tubos de ensaio contendo BHI. Dias de Castro (2022) utilizou metodologia semelhante, diferenciando-se apenas na semeadura em placas de Petri com ágar nutritivo, onde 60% das amostras resultaram em crescimento bacteriano ou fúngico o que corrobora com os resultados no presente estudo.

No estudo de Mendes (2021), lâminas de bisturi foram utilizadas para extraír o incremento da resina composta. Todos os tubos com as amostras mostraram turbidez, exceto o tubo contendo apenas BHI, que serviu como controle negativo no experimento. Os tubos contaminados foram semeados em placas de Petri e analisados microscopicamente. No controle negativo (resina lacrada), foi encontrada uma colônia irregular de fungo, além de colônias bacterianas em outras amostras.

O estudo de Mendes revelou problemas nos procedimentos ambulatoriais da clínica, evidenciado pela contaminação de todas as amostras analisadas. Do ponto de vista quantitativo, o estudo revelou crescimento microbiano em 100% das amostras analisadas, o que significa uma falha importante nos protocolos de biossegurança da clínica. A presença de colônias tanto bacterianas quanto fúngicas nas amostras, inclusive naquelas que deveriam estar livres de microrganismos, sugere que há circulação de microrganismos recorrente e sistemática nos procedimentos e no ambiente clínico. Estes achados ressaltam a necessidade de revisar e reforçar os protocolos de desinfecção e esterilização, bem como de realizar treinamentos periódicos com a equipe para assegurar a correta manipulação e armazenamento dos materiais odontológicos.

No presente estudo, os incrementos foram coletados com espátulas de inserção, extraíndo-se um incremento de aproximadamente 2 mm de resina e depositando-os em tubos de ensaio com caldo BHI. As amostras foram incubadas a 37°C. Miranda (2021) utilizou metodologia semelhante, mas com resinas bulk fill e convencionais, observando maior contaminação nas resinas convencionais devido à técnica incremental que envolve repetidos contatos com a cavidade bucal e a bisnaga de resina composta.

O isolamento absoluto, que elimina o contato da resina com a saliva, nem sempre é viável devido ao tempo e à cooperação do paciente. Como alternativa, o isolamento relativo com rolos de algodão e sugador é utilizado, embora permita maior contato do dente com a saliva e aumente a possibilidade de contaminação (Bonadiman, 2022). Bonadiman, (2022) ao comparar as técnicas de isolamento, verificou-se que o isolamento relativo apresentou maior contaminação bacteriana (55%) em comparação com o isolamento absoluto (40%).

Baseado nos resultados encontrados, apresentando uma porcentagem baixa de contaminação das resinas compostas, é notório a conscientização dos profissionais e acadêmicos em seguir os protocolos de biossegurança em clínicas-escola de odontologia, corroborando com estudos que apresentaram um percentual baixo, entretanto, outros estudos revelaram uma alta taxa de contaminação na parte externa das bisnagas e incrementos das RCs. Nota-se que quando não é realizada uma desinfecção externa correta, o material restaurador fica vulnerável a contaminação, podendo propagar uma contaminação cruzada para os outros materiais e pessoas envolvidas (estudantes, pacientes, professores e funcionários).

Os resultados do presente estudo destacam a importância da adesão rigorosa aos protocolos de biossegurança em clínicas-escola de odontologia para minimizar a contaminação cruzada. Estudos sugerem métodos seguros para reduzir a contaminação, como o uso de casulos ou potes Dappen para deposição dos incrementos de resina composta (Miranda, 2021; Mendes, 2021; Werle, 2012). No entanto, essas técnicas podem ser inviáveis devido ao tempo e ao desperdício de material. Bonadiman (2022) propõe o descarte do primeiro incremento a cada paciente como medida de prevenção.

5. Considerações Finais

Os resultados deste estudo revelaram a presença de microrganismos nos incrementos e nas superfícies das bisnagas de resinas compostas utilizadas nas clínicas-escola, apontando falhas no manuseio e na adesão aos protocolos de biossegurança. A contaminação observada sugere que as práticas atuais de manipulação das resinas não são adequadas para prevenir a contaminação cruzada, especialmente considerando que o mesmo tubo é frequentemente utilizado em mais de um paciente.

Dessa forma, é imprescindível que a clínica-escola reforce a importância da implementação e adesão rigorosa aos protocolos de manuseio das resinas e de outros materiais equivalentes de acordo com os protocolos de biossegurança estabelecidos para a clínica. A conscientização dos acadêmicos e profissionais que atuam na clínica sobre os aspectos relativos à biossegurança é essencial para minimizar o risco de contaminação e propagação de microrganismos.

Recomenda-se a realização de treinamentos periódicos e a revisão constante dos procedimentos de desinfecção e esterilização para assegurar a segurança e a eficácia dos processos. Sugere-se também que estudos semelhantes sejam continuamente desenvolvidos na clínica para monitorar e estabelecer, de forma periódica, práticas voltadas para a eliminação e redução do risco de contaminação cruzada no ambiente clínico-ambulatorial.

Referências

- Andrade, I. C. G. B. et al. (2017). Avaliação da contaminação microbiológica em resinas compostas utilizadas nas clínicas odontológicas da Universidade Regional de Blumenau. Revista da Faculdade de Odontologia-UPF. 22(3). <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v22i3.7624>.
- Batista, M. E. et al. (2013). Avaliação da contaminação microbiológica de tubos de resina composta, seringas de ácido e pincéis de pelo de marta utilizados em diferentes restaurações na clínica odontológica. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. 25(2), 115-25. https://doi.org/10.26843/ro_unicid.v25i2.325.
- Bonadiman, E. A., Westpfal, C. G. H. & Kaiser, T. D. L. (2022).. Avaliação da contaminação de resina composta na prática odontológica. Revista Saúde. com. 18(3). Doi: 10.22481/rsc.v18i3.11017.
- Dias de Castro, C. E., Costa Silva, J. B. & Malvezzi Taques, C. R. (2022). Análise de contaminação cruzada em bisnagas de resina composta utilizadas pelos acadêmicos na clínica odontológica do ITPAC Porto Nacional. Revista Científica do Tocantins. 2(1), 1–8. <https://itpacporto.emnuvens.com.br/revista/article/view/50>.
- Diniz, M. S. L. (2021). A importância dos protocolos de biossegurança na mitigação de riscos biológicos em odontologia. Monografia. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Escola de Saúde do Exército <https://www.passeidireto.com/arquivo/150958927/diniz-marina-severi-leme-a-importancia-dos-protocolos-de-biosseguranca-na-mitiga>
- Ferracane J. L. (2011). Resin composite—State of the art, Dental Materials. 27(Issue 1), 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2010.10.020>.
- Gil, A. C. (2023). Como elaborar projetos de pesquisa. Editora Atlas
- Irala, L. et al. (2017). Avaliação da contaminação de resinas compostas utilizadas na clínica diária: um estudo in vitro. Stomatos, v. 23, p. 1-44. <http://revodontobvsalud.org/pdf/sto/v23s1/a01v23s1.pdf>.

- Knackfuss, P. L., Barbosa, T. C. & Mota, E. G. (2024). Biossegurança na odontologia: uma revisão da literatura. *Revista da Graduação*. 3(1).
- Lopes, A. L. et al. (2019). Biossegurança em Odontologia: conduta dos estudantes antes e após uma ação educativa. *Revista da ABENO*. 19(2), 43-53. <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v19i2.811>. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1023064>.
- Miranda, A. L. R. et al. () Estudo sobre contaminação de resinas compostas utilizadas na clínica da graduação em tempos. *JNT-Facit Business and Technology Journal*. 30(1), 208-49.
- De Pandemia. (2021). *Facit Business and Technology Journal*. 1(30). *Business and Technology Journal*. <http://revistas.faculdadefacit.edu.br/index.php/JNT>.
- Mendes, H. J. et al. (2021). Contaminação microbiológica de resinas compostas utilizadas em uma clínica-escola de Odontologia. *Revista da ABENO*. 21(1), 1018. Doi: 10.30979/revabeno.v21i1.1018.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Ramos, L. F. S., Sobrinho, A. R. S., Soares, M. L., Duarte Filho, E. S. D., Ferreira, S. J. & Carvalho, M. V. (2020). Conhecimento e uso da biossegurança por profissionais de saúde bucal do SUS do Sertão Pernambucano. *Arquivos em Odontologia*. 56. Doi: 10.7308/aodontol/2020.56.e15. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquivosemodontologia/article/view/19831>.
- Rêgo, D. B. et al. (2021). Effect of handling, time of use and photoactivation on the contamination of dental composite. *Acta Scientiarum. Ciências da Saúde*. 43. Doi: 10.4025/actascihealthsci.v44i1.57616.
- Thomazini, E. M. (2004). Biossegurança-controle de infecção cruzada na prática odontológica: manual de condutas. Piracicaba: FOP/UNICAMP.
- Volgenant, C. M. C. & De Soet, J. J. (2018). Cross-transmission in the dental office: does this make you ill?. *Current oral health reports*, v. 5, p. 221-228. <https://doi.org/10.1007/s40496-018-0201-3>.
- Werle, S. B., Santos, R. C. V. & Dotto, P. P. (2012). Contaminação das resinas compostas em clínicas de instituição de ensino. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 12(4), 473-6. Doi:10.4034/PBOCI.2012.124.04.