
Avaliação da contaminação dos tubos de resina composta nas clínicas do Curso de Odontologia de uma universidade particular em Manaus-AM

Assessment of contamination of composite resins tubes in Dental School clinics in a private university at Manaus-AM

Rafael de Oliveira Ferreira¹, Nely Cristina Medeiros Caires¹

¹Curso de Odontologia da Universidade Paulista, Manaus-AM, Brasil.

Resumo

Objetivo – Avaliar a contaminação de tubos de resina manipulados nas clínicas de graduação do Curso de Odontologia da Universidade Paulista (UNIP) em Manaus-AM. **Métodos** – Realizou-se a detecção do crescimento bacteriano em culturas de amostras coletadas em 13 tubos de resina composta, escolhidos aleatoriamente e divididos em três grupos: Grupo 1 – tubos sem uso e lacrados (3 tubos); Grupo 2 – tubos de resina em uso na clínica odontológica 1 da UNIP (5 tubos); Grupo 3 – tubos de resina em uso na clínica odontológica 2 da UNIP (5 tubos). As coletas foram realizadas em fluxo laminar, por um único operador, utilizando *swabs* umedecidos em solução salina estéril, sendo em seguida as amostras semeadas em caldo BHI e incubados à temperatura de 37°C por 24-48 horas. Após 48 horas de incubação, foi considerado como positivo o tubo em que houve turvação do meio. Destes, foi realizada semeadura em Agar BHI, Sabouraud e MacConkey. Após a semeadura, as placas foram incubadas em estufa bacteriológica a 37°C por 24 horas, a fim de se avaliar a morfologia das colônias e coloração de Gram. **Resultados** – Das amostras coletadas, em apenas uma não houve crescimento bacteriano, demonstrando que as paredes externas dos tubos de resina composta foram contaminadas após os procedimentos realizados pelos alunos da UNIP/Manaus. Observou-se ainda contaminação dos tubos lacrados pelo fabricante, e a desinfecção com álcool 70% não foi suficiente para descontaminar a superfície dos tubos. **Conclusão** – Existe a necessidade de educação priorizando a biossegurança em todos os procedimentos realizados em Odontologia, principalmente por alunos de graduação.

Descritores: Exposição a agentes biológicos; Educação em Odontologia; Resinas compostas; Contaminação de equipamentos

Abstract

Objective – To evaluate the contamination of tubes of resin handled in clinics of Dental School, University Paulista (UNIP) at Manaus-AM. **Methods** – This was the detection of bacterial growth in cultures of samples collected in 13 tubes of composite resin, chosen at random and divided into three groups: Group 1 - unused and sealed tubes (3 tubes), Group 2 – tubes use of resin in a dental clinic UNIP 1 (5 tubes), Group 3 – tubes of resin in use of dental clinic UNIP 2 (5 tubes) samples were collected in a laminar flow, by a single operator using swabs soaked in sterile saline, and then the samples grown in BHI broth and incubated at 37° C for 24-48 hours. After 48 hours of incubation was considered as positive when the tube was turbid medium. Of these, seeding was performed on BHI agar, Sabouraud and MacConkey. After seeding, the plates were incubated in a bacteriological incubator at 37°C for 24 hours in order to evaluate the colony morphology and Gram staining. **Results** – Of the samples collected in only one there was no bacterial growth, demonstrating that the outer walls of the composite tubes were contaminated after the procedures performed by students of UNIP/Manaus. It was also observed contamination of the tubes sealed by the manufacturer, and disinfection with 70% alcohol is not sufficient to decontaminate the surface of the tubes. **Conclusion** – There is a need to prioritize education in all biosafety procedures in dentistry, mainly for undergraduate students.

Descriptors: Exposure to biological agents; Education, dental; Composite resins; Equipment contamination

Introdução

O aumento alarmante dos casos de doenças infecto-contagiosas despertou no cirurgião-dentista a necessidade do conhecimento sistemático dos riscos biológicos e das medidas de biossegurança. O termo biossegurança é definido como sendo um conjunto de posturas, atitudes e procedimentos que visam trazer bioproteção a todos os envolvidos em uma determinada atividade, como forma de prevenir ou minimizar possíveis acidentes ou danos, isto é, medidas de controle de infecção na prática odontológica¹⁻².

Com a finalidade de reduzir o risco de transmissão de patógenos, ou seja, controlar a infecção cruzada no ambiente odontológico, vários órgãos de saúde de todo o mundo – *Center for Disease Control and Prevention*³, *American Dental Association*⁴, Ministério da Saúde⁵, entre outros, elaboraram diretrizes a serem

seguidas pelo profissional e sua equipe. Estas diretrizes são constantemente aprimoradas com o intuito de tornar o atendimento odontológico cada vez mais seguro⁶.

Dos materiais restauradores odontológicos, utilizados rotineiramente na clínica odontológica, destacam-se as resinas compostas. A técnica recomendada para a confecção de restaurações com este material é a técnica incremental, na qual o material deve ser inserido na cavidade em pequenas porções. Para isto, a espátula de inserção é levada diversas vezes, no tubo de resina composta e na cavidade a ser restaurada, podendo haver contaminação do interior do tubo, e superfície externa do mesmo⁷.

O objetivo deste estudo foi verificar a contaminação de tubos de resina manipulados nas clínicas de graduação do Curso de Odontologia da Universidade Paulista – UNIP/Manaus, visando demonstrar a importân-

cia da implementação de métodos de biossegurança no controle da contaminação cruzada.

Métodos

Foram realizadas coletas em 13 tubos de resina composta, escolhidos aleatoriamente e divididos em três grupos: Grupo 1 – tubos sem uso e lacrados (3 tubos); Grupo 2 – tubos de resina em uso na clínica odontológica 1 da UNIP (5 tubos); Grupo 3 – tubos de resina em uso na clínica odontológica 2 da UNIP (5 tubos). Após a coleta, os tubos passaram por processo de desinfecção química com álcool 70% friccionando-se gaze umedecida durante vinte segundos, sempre pelo mesmo operador, por três vezes.

As coletas foram realizadas em fluxo laminar, por um único operador, estando o mesmo paramentado com EPI (Equipamentos de proteção individual). Utilizou-se *swabs*, umedecidos em solução salina estéril. Para cada tubo de resina foi utilizado um *swab*, o qual foi friccionado em toda a superfície externa da embalagem sendo em seguida, introduzido em tubo de ensaio contendo caldo BHI. Todos os procedimentos de coleta foram realizados próximos à chama de uma lâmparina a álcool e, após o término, levados imediatamente para estufa bacteriológica a 35-37°C por 48 horas. Como controle, ainda na clínica, um tubo com caldo BHI foi utilizado, introduzindo-se um *swab* que não foi friccionado em nenhum tubo de resina. Esse tubo foi também incubado para garantir as condições assépticas dos procedimentos.

Após 48 horas de incubação, foi considerado como positivo o tubo em que houvesse turvação do caldo. Dos tubos positivos, foi realizada semeadura em Agar BHI (meio sólido recomendado para o cultivo de bactérias fastídicas, leveduras e bolores), Agar Sabouraud (meio de cultura sólido destinado ao cultivo de fungos, bolores e leveduras) e Agar MacConkey (meio seletivo e diferencial empregado no isolamento de bactérias Gram negativas). Após a semeadura, as placas foram incubadas em estufa bacteriológica a 35-37°C por 24 horas, a fim de se avaliar a morfologia das colônias.

Resultados

Nas amostras coletadas e cultivadas em caldo BHI, obteve-se o resultado de acordo com a Tabela 1 e Gráfico 1.

Após análise, verificou-se que de um total de 6 amostras todas obtiveram resultado positivo, conforme o Gráfico 2. Este representa os grupos 2 e 3 antes e depois da desinfecção com álcool 70%, que foram semeados em caldo BHI.

Nas amostras coletadas e cultivadas em Agar BHI, obteve-se o resultado de acordo com a Tabela 2, que pode ser ilustrada através dos Gráficos 3 e 4.

O Gráfico 4 representa os grupos 2 e 3 antes e depois da desinfecção com álcool 70% que foram cultivados em meio de cultura Agar BHI.

Nas amostras coletadas e cultivadas em Agar Sabouraud Dextrose, obteve-se o resultado de acordo com a Tabela

3, que pode ser ilustrada através dos Gráficos 5 e 6.

No Gráfico 5 observa-se que apenas 3 das amostras coletadas de um total de 6 obtiveram resultado positivo para contaminação por leveduras e fungos.

O Gráfico 6 representa os grupos 2 e 3 antes e depois da desinfecção com álcool 70%, que foram cultivadas em Agar Sabouraud Dextrose.

Tabela 1. Amostras coletadas e cultivadas em caldo BHI

Identificação	Procedência	Resultado da amostra (BHI caldo)
1.1	Sem uso (Fabricante X)	+++
1.2	Sem uso (Fabricante X)	++
2.1	Sem uso (Fabricante Y)	+
2.2	Sem uso (Fabricante Y)	++
3.1	Sem uso (Fabricante Z)	+++
3.2	Sem uso (Fabricante Z)	++
1.1	Clínica 1	-
1.2	Clínica 1	-
2.1	Clínica 1	++
2.2	Clínica 1	++
3.1	Clínica 1	+
3.2	Clínica 1	++
4.1	Clínica 1	+++
4.2	Clínica 1	+
5.1	Clínica 1	++
5.2	Clínica 1	+
6.1	Clínica 2	+++
6.2	Clínica 2	++
7.1	Clínica 2	+++
7.2	Clínica 2	+++
8.1	Clínica 2	++
8.2	Clínica 2	++
9.1	Clínica 2	+++
9.2	Clínica 2	+++
10.1	Clínica 2	+++
10.2	Clínica 2	+
1.1	Clínica 1 (álcool 70%)	-
1.2	Clínica 1 (álcool 70%)	-
2.1	Clínica 1 (álcool 70%)	-
2.2	Clínica 1 (álcool 70%)	++
3.1	Clínica 1 (álcool 70%)	+
3.2	Clínica 1 (álcool 70%)	++
4.1	Clínica 1 (álcool 70%)	-
4.2	Clínica 1 (álcool 70%)	++
5.1	Clínica 1 (álcool 70%)	++
5.2	Clínica 1 (álcool 70%)	++
6.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
6.2	Clínica 2 (álcool 70%)	+
7.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+++
7.2	Clínica 2 (álcool 70%)	+++
8.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
8.2	Clínica 2 (álcool 70%)	+
9.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
9.2	Clínica 2 (álcool 70%)	-
10.1	Clínica 2 (álcool 70%)	++
10.2	Clínica 2 (álcool 70%)	+++

- Sem turvação
 + Pouca turvação
 ++ Turvação razoável
 +++ Muita turvação

Nas amostras coletadas e cultivadas em Agar MacConkey não houve crescimento bacteriano, comprovando assim a ausência de bactérias Gram negativas.

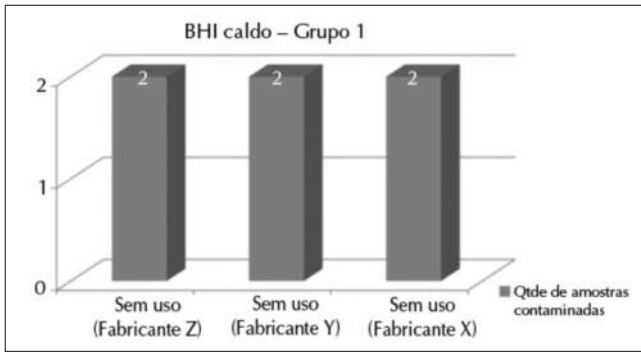


Gráfico 1. Amostras coletadas e cultivadas em caldo BHI – Grupo 1

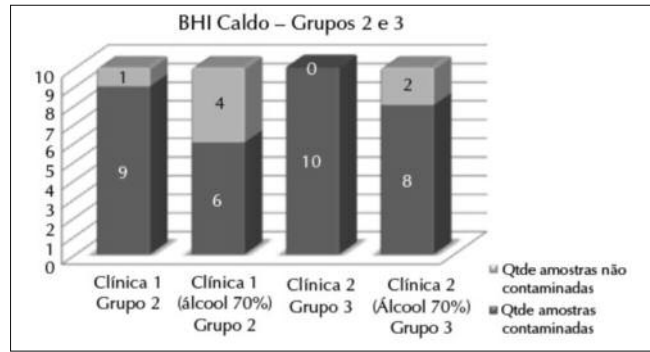


Gráfico 2. Amostras coletadas e cultivadas em caldo BHI – Grupos 2 e 3

Tabela 2. Amostras coletadas e cultivadas em Agar BHI

Identificação	Procedência	Resultado da amostra (Agar BHI)
1.1	Sem uso (Fabricante X)	+
1.2	Sem uso (Fabricante X)	+
2.1	Sem uso (Fabricante Y)	+
2.2	Sem uso (Fabricante Y)	+
3.1	Sem uso (Fabricante Z)	+
3.2	Sem uso (Fabricante Z)	+
1.1	Clínica 1	-
1.2	Clínica 1	-
2.1	Clínica 1	+
2.2	Clínica 1	+
3.1	Clínica 1	+
3.2	Clínica 1	+
4.1	Clínica 1	+
4.2	Clínica 1	+
5.1	Clínica 1	+
5.2	Clínica 1	+
6.1	Clínica 2	+
6.2	Clínica 2	+
7.1	Clínica 2	+
7.2	Clínica 2	+
8.1	Clínica 2	+
8.2	Clínica 2	+
9.1	Clínica 2	+
9.2	Clínica 2	+
10.1	Clínica 2	+
10.2	Clínica 2	+
1.1	Clínica 1 (álcool 70%)	-
1.2	Clínica 1 (álcool 70%)	-
2.1	Clínica 1 (álcool 70%)	-
2.2	Clínica 1 (álcool 70%)	+
3.1	Clínica 1 (álcool 70%)	+
3.2	Clínica 1 (álcool 70%)	+
4.1	Clínica 1 (álcool 70%)	□
4.2	Clínica 1 (álcool 70%)	+
5.1	Clínica 1 (álcool 70%)	+
5.2	Clínica 1 (álcool 70%)	+
6.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
6.2	Clínica 2 (álcool 70%)	+
7.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
7.2	Clínica 2 (álcool 70%)	+
8.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
8.2	Clínica 2 (álcool 70%)	+
9.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
9.2	Clínica 2 (álcool 70%)	□
10.1	Clínica 2 (álcool 70%)	□
10.2	Clínica 2 (álcool 70%)	□

□ Não houve crescimento de colônias
+ Houve crescimento de colônias

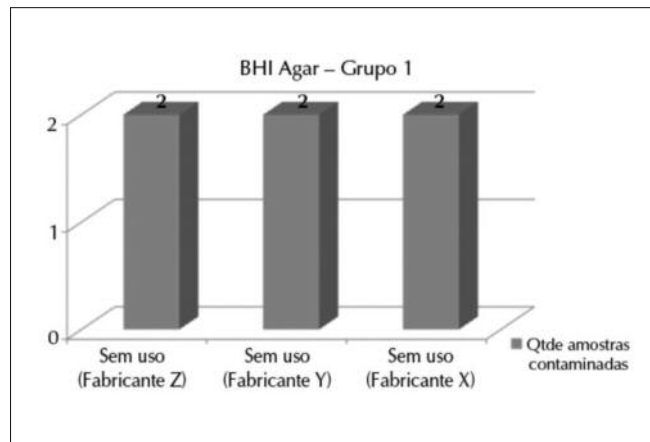


Gráfico 3. Amostras coletadas e cultivadas em Agar BHI – Grupo 1

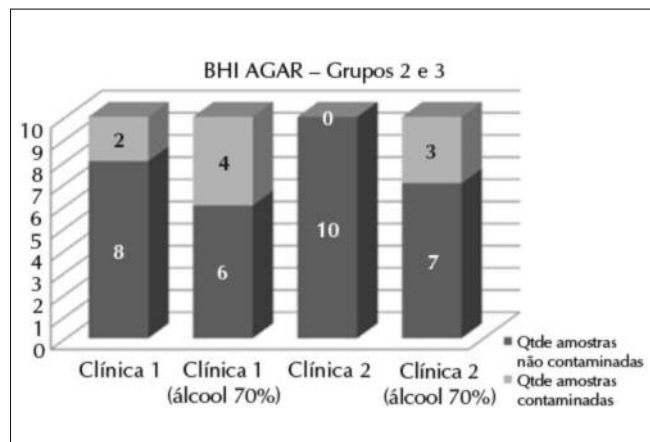


Gráfico 4. Amostras coletadas e cultivadas em Agar BHI – Grupos 2 e 3

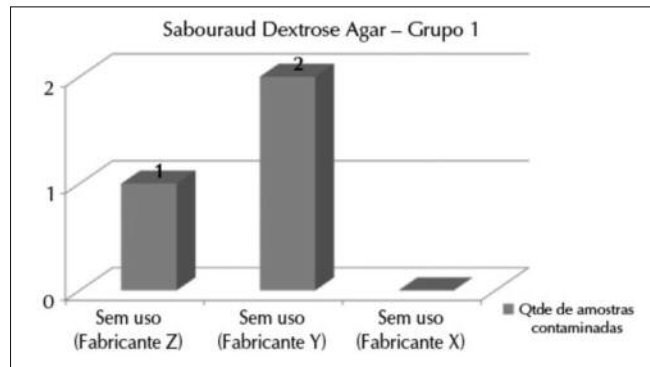


Gráfico 5. Amostras coletadas e cultivadas em Agar Sabouraud Dextrose – Grupo 1

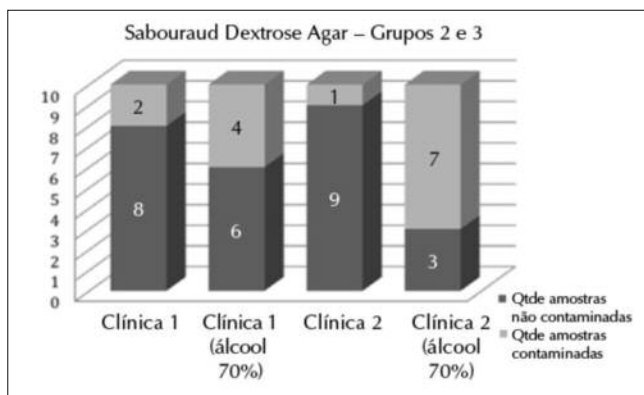


Gráfico 6. Amostras coletadas e cultivadas em Agar Sabouraud Dextrose – Grupos 2 e 3

Tabela 3. Amostras coletadas e cultivadas em Agar Sabouraud Dextrose

Identificação	Procedência	Resultado da amostra (Agar Sabouraud Dextrose)
1.1	Sem uso (Fabricante X)	-
1.2	Sem uso (Fabricante X)	-
2.1	Sem uso (Fabricante Y)	+
2.2	Sem uso (Fabricante Y)	+
3.1	Sem uso (Fabricante Z)	-
3.2	Sem uso (Fabricante Z)	+
1.1	Clínica 1	-
1.2	Clínica 1	+
2.1	Clínica 1	+
2.2	Clínica 1	+
3.1	Clínica 1	+
3.2	Clínica 1	+
4.1	Clínica 1	+
4.2	Clínica 1	+
5.1	Clínica 1	+
5.2	Clínica 1	-
6.1	Clínica 2	+
6.2	Clínica 2	+
7.1	Clínica 2	+
7.2	Clínica 2	+
8.1	Clínica 2	+
8.2	Clínica 2	+
9.1	Clínica 2	+
9.2	Clínica 2	+
10.1	Clínica 2	+
10.2	Clínica 2	-
1.1	Clínica 1 (álcool 70%)	+
1.2	Clínica 1 (álcool 70%)	-
2.1	Clínica 1 (álcool 70%)	+
2.2	Clínica 1 (álcool 70%)	+
3.1	Clínica 1 (álcool 70%)	-
3.2	Clínica 1 (álcool 70%)	-
4.1	Clínica 1 (álcool 70%)	-
4.2	Clínica 1 (álcool 70%)	+
5.1	Clínica 1 (álcool 70%)	+
5.2	Clínica 1 (álcool 70%)	+
6.1	Clínica 2 (álcool 70%)	-
6.2	Clínica 2 (álcool 70%)	-
7.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
7.2	Clínica 2 (álcool 70%)	-
8.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
8.2	Clínica 2 (álcool 70%)	-
9.1	Clínica 2 (álcool 70%)	-
9.2	Clínica 2 (álcool 70%)	-
10.1	Clínica 2 (álcool 70%)	+
10.2	Clínica 2 (álcool 70%)	-

+ Houve crescimento de colônias

Discussão

As resinas compostas fazem parte dos materiais não esterilizáveis, amplamente manipulados pelo cirurgião-dentista e passíveis de contaminação, o que pode levar à infecção cruzada quando manipuladas de acordo com as normas de biossegurança⁸⁻¹⁰. Nesta pesquisa objetivou-se analisar a contaminação bacteriana nos tubos de resina utilizados pelos alunos de Odontologia da UNIP/Manaus.

Os cuidados com a biossegurança a fim de obter o controle de infecção cruzada no exercício da Odontologia incluem cuidados de desinfecção dos tubos de resina composta antes e após o uso, objetivando a manutenção da cadeia asséptica⁹.

Os resultados deste trabalho mostraram que as paredes externas dos tubos de resina composta utilizados na Clínica Odontológica de Graduação, foram contaminadas após os procedimentos realizados pelos alunos da UNIP/Manaus.

Este resultado está de acordo com os achados de Montenegro *et al.*¹¹ (2004). Estes autores avaliaram a contaminação da parte externa do tubo de resina composta após procedimento de dentística restauradora nas clínicas da Faculdade de Odontologia do Planalto Central de Brasília (FOPLAC). Após 24 horas de incubação em estufa bacteriológica, das 50 amostras coletadas, 68% apresentavam turvação do meio, ou seja, crescimento microbiano.

Cardoso *et al.*⁶ (2010) avaliaram a contaminação de tubos de resina composta manipulados sem barreira de proteção numa clínica escola de Odontologia durante um período de 9 sessões clínicas. Foi comprovada a contaminação nos tubos de resina desde a primeira sessão de manipulação dos mesmos.

Embora o objetivo deste estudo tenha sido avaliar a contaminação de tubos de resina por alunos de graduação em Odontologia, Almeida *et al.*¹² (2010) avaliaram o nível de contaminação de resinas compostas utilizadas em consultórios odontológicos do Distrito Federal. Um total de cinquenta e cinco amostras de resinas compostas foram coletadas. Os resultados revelaram que 80% delas se encontravam contaminadas por *Staphylococcus* coagulase-negativo (47,2%), *Staphylococcus* coagulase-negativo associados a *Bacillus* sp (16,3%), *Bacillus* sp (12,7%) e *Aspergillus* sp (3,6%). Não houve crescimento microbiano no grupo controle selecionado (0% de contaminação). A pesquisa destacou a necessidade de adoção de medidas de biossegurança específicas na manipulação das resinas compostas por profissionais e equipe odontológica, a fim de tornar sua utilização clínica segura.

Ficou comprovado também neste trabalho, que os tubos de resina composta já vem contaminados do fabricante e que a desinfecção com álcool 70% não é suficiente para descontaminar a superfície dos tubos. Os resultados deste estudo corroboram com os encontrados por Ferraz *et al.*¹³ (2010). Neste trabalho foi avaliada a contaminação de resinas composta na prática odontológica, tendo sido comprovado que embora o álcool 70% seja a substância normalmente preconizada para descontaminação, constatou-se que seu uso não foi eficaz no controle de microrganismos no trabalho em questão.

Concluíram após análise dos resultados que houve a presença de contaminação nas amostras de resina composta das três clínicas odontológicas investigadas.

Conclusão

Este estudo revelou a existência de uma elevada taxa de contaminação da parte externa dos tubos de resina, o que pode representar um risco à saúde dos pacientes e profissionais de Odontologia. Assim sugere-se a desinfecção dos tubos com solução desinfetante ou o emprego de PVC, desde que trocado após o uso em cada paciente.

Os resultados obtidos durante a realização deste estudo demonstram a necessidade de educação priorizando a biossegurança em todos os procedimentos realizados em Odontologia, utilizando normativas para os procedimentos de desinfecção rotineiros na clínica e salientando os riscos aos quais tanto pacientes e profissionais podem estar sendo expostos devido a negligência destes procedimentos.

É necessário a realização de estudos que comparem a efetividade de outras substâncias químicas para desinfecção na prática odontológica.

Referências

1. Guandalini SL. Biossegurança. *J Bras Odontol Clin*. 1997;1(1):9-11.
2. Tosta C. Biossegurança e qualidade em assistência a saúde. *J CRO/DF*. 2001.
3. Center for Disease Control and Prevention – CDC. Recommended infection-control practices for dentistry. *MMWR Recomm Rep*. 1993;42(RR-8):1-12.

4. American Dental Association. Infection control for the dental office and dental laboratory. *J Am Dent Assoc*. 1992;123:1-8.

5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Política de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de AIDS: manual de condutas. Brasília; 2000.

6. Cardoso CT, Pinto Júnior JR, Pereira EA, Barros LM, Freitas ABDA. Contaminação de tubos de resina composta manipulados sem barreira de proteção. *Rev Odontol Bras Central*. 2010;18(48):71-5.

7. Oliveira M, Barreto RM, Salgado IO, Chaves Filho HDM, Diniz CC. Avaliação da contaminação bacteriana em resinas compostas utilizadas nas clínicas de graduação da Faculdade de Odontologia-UFJF. *Odontol Clín Cient*. 2010;9(1):73-6.

8. Anusavice KJ. Phillips. Materiais dentários. 11.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.

9. Bambace AMJ, Barros EJA, Jorge AOC, Santos SSF. Contaminação de resinas compostas fotopolimerizáveis. *Rev Bras Odontol*. 2006;63(1-2):10-3.

10. Baratieri NC, Andrada MAC, Monteiro Jr S. Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades. São Paulo: Santos; 2002.

11. Montenegro G, Dornas KV, Melo MES, Saldanha RR. Contaminação da parte externa dos tubos de resina composta. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2004;58(4):279-82.

12. Almeida JC, Prado AKS, Silva WC, Pedrosa SF, Moura MAO, Chaves RM *et al*. Contaminação de resinas compostas em consultórios odontológicos. *Rev Odontol Bras Central*. 2010;19(50):211-5.

13. Ferraz C, Rocha C, Rocha NPMM, Martins AMG, Jacques P. Contaminação de resinas compostas na prática odontológica. *Pesqui Bras Odontoped Clin Integr*. 2010;10(1):73-8.

Endereço para correspondência:

Nely Cristina Medeiros Caires
Av. Mario Ypiranga, 4390 – Parque 10 de Novembro
Manaus-AM, CEP 69050-030
Brasil

E-mail: nelycaires@gmail.com

Recebido em 26 de janeiro de 2012
Aceito em 14 de maio de 2012