



UNICAMP



# **ANÁLISE DOS MÉTODOS DE DESINFECÇÃO DE TUBETES DE ANESTÉSICOS LOCAIS UTILIZADOS EM ODONTOLOGIA**

**Palavras-Chave: ANESTÉSICOS LOCAIS, DISINFECÇÃO, ASSEPSIA**

**Autores(as):**

**Ana Julia Dos Santos, FOP – UNICAMP**

**Clara Ungaratti Cardoso, FOP – UNICAMP**

**Larissa Cristiane Rodrigues Silva, FOP – UNICAMP**

**Vinicius Rafael De Amorim Felicissimo, FOP – UNICAMP**

**Daniel Felipe Fernandes Paiva, FOP – UNICAMP**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Camila Batista da Silva de Araujo Candido (orientadora), FOP - UNICAMP**

---

## **INTRODUÇÃO:**

A anestesiologia exerce um importante papel em odontologia nos procedimentos clínicos e cirúrgicos. No Brasil, estima-se que são utilizados cerca de 250 – 300 milhões de tubetes de anestésicos por ano, nos Estados Unidos em torno de 200 milhões e no Reino Unido este número é de aproximadamente 70 milhões anualmente (ANDRADE, 2014; SAMBROOK et al., 2011). São baixos os números de reações adversas graves relatadas pelo uso de soluções anestésicas, garantindo segurança desse grupo de fármacos (MALAMED, 2021).

Na clínica odontológica, condutas e medidas de biossegurança devem ser empregadas pela equipe para prevenir contaminação e acidentes, logo, evitar o risco de infecção, que quando ocorre, pode comprometer o esperado êxito do procedimento e comprometer, inclusive, a vida do paciente (RANJBARI et al., 2015).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) as normas de limpeza, desinfecção e esterilização são aquelas definidas pela publicação do Ministério da Saúde, através da Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar (1994), “Processamento de artigos e superfícies em estabelecimentos de saúde” sendo recomendado considerar todo artigo como “contaminado”, sem levar em consideração o grau de sujidade presente, independente do processo a que será submetido.

Etapas importantes e sequenciais devem ser utilizados (limpeza, desinfecção e/ou esterilização ou estocagem), conforme o objetivo do artigo e estes são classificados de acordo com o risco potencial de infecção envolvido em seu uso (artigos críticos, semi-críticos ou não críticos). Além dessas peculiaridades, a ANVISA considera imprescindível o uso de equipamentos de proteção individual, como

preconizado nos procedimentos de precauções universais e de segurança. Logo, o procedimento de limpeza, desinfecção e esterilização é único, portanto, independe do local.

A assepsia é um conjunto de ações que realizamos para que não ocorra a entrada de microorganismos em um ambiente, logo considerado asséptico e livre de infecções. Rotineiramente, os termos antissépticos, desinfetantes e germicidas são empregados como sinônimos. Porém, caracterizamos antissépticos quando empregados para tecidos vivos, e desinfetantes quando utilizados em objetos ou superfícies (MORIYA & MÓDENA, 2008).

A desinfecção do consultório e materiais / instrumentais utilizados nele deve ser feita com substâncias químicas desinfetantes de nível intermediário (ou médio), que serão empregadas onde for possível encontrar microorganismos carregados pelos aerossóis ou pelas mãos da equipe de profissionais em odontologia. (GANDALINI et al., 2000).

Várias substâncias são citadas como formas de desinfecção, dentre elas as mais comuns são o álcool que é um desinfetante com efetividade contra bactérias em forma vegetativa e vírus encapsulados, a clorexidina um antisséptico usado contra bactérias Gram positivas e Gram negativas, porém sem eficácia contra os esporos (BAMBACE et al., 2003) e o iodo que apresenta ação bactericida e bacteriostática (MORIYA & MÓDENA, 2008).

Os tubetes anestésicos são comercializados em diferentes materiais (plástico ou vidro), sendo apresentados em diferentes embalagens: caixa de papel, “blister” ou plástica (CARVALHO, 2005). Apesar de os fabricantes não afirmarem que o exterior do tubete anestésico é estéril, as culturas feitas logo após a abertura da embalagem não apresentam crescimento microbiano. (ANDRADE, 2014).

Segundo Malamed, 2021, os anestésicos locais devem sempre ser armazenados em seus recipientes naturais, não havendo a necessidade de descontaminá-lo previamente à colocação na seringa, entretanto, muitos profissionais sentem essa necessidade.

Diante destes fatos, o objetivo deste trabalho foi verificar a eficácia de soluções químicas aquosas utilizadas para a desinfecção de tubetes de anestésicos através da desinfecção de imersão e de superfície (fricção).

## **METODOLOGIA:**

A avaliação da eficácia do agente desinfetante foi baseada na metodologia utilizada por Carvalho (2005). Os cartuchos anestésicos foram armazenados conforme o fabricante no laboratório de Farmacologia, Anestesiologia e Terapêutica.

Foram avaliados tubetes de diferentes materiais, fabricantes, material do cartucho e armazenamento, conforme a tabela 1. Após a abertura das embalagens, os tubetes foram submetidos a um procedimento de possível contaminação inicial, sendo expostos a um dia de rotina clínica, próxima a área de contaminação, na clínica de graduação da Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

Tabela 1 – Descrição dos tubetes a serem utilizados no estudo

Grupo	Solução anestésica	Fabricante	Material do tubete	Armazenamento
1	Anestésico Lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaine®)	DFL	Vidro	Blister
2	Anestésico Lidocaína com epinefrina 2% 1:100.000 (Lidostesim AD®)	DLA	Plástico	Caixa

Após essa exposição, três tubetes de cada um dos grupos, foram submetidos às substâncias testes [álcool 70%, clorexidina 2%, álcool iodado (0,1% iodo e 50% álcool)] e controle por dois métodos: imersão ou fricção.

Para o método de imersão, os tubetes anestésicos foram mergulhados em 40 mL por 1, 30 ou 60 minutos, das diferentes substâncias a serem testadas. Na fricção, uma gaze embebida com 1 mL da substância teste ou controle foi friccionada na região alvo do tubete por 10 segundos.

Foram utilizados como controle: imersão em cloreto de sódio 0,9%, exposição ao ar atmosférico, fricção com cloreto de sódio 0,9% utilizando gaze estéril e fricção utilizando gaze estéril seca. Em seguida, os tubetes foram cuidadosamente secos e submetidos ao procedimento de análise de contaminação. Um “swab” embebido com 0,1 mL de NaCl 0,9 % foi friccionado no disco de borracha, tampa de alumínio e colo do tubete. Imediatamente após esse procedimento, o mesmo “swab” foi friccionado em BHI ágar e as placas foram incubadas em estufa de aerobiose a 37° por 48 horas.

Após o período de incubação, as placas foram analisadas em relação ao número total de colônias bacterianas formadas. Os dados de cada tratamento foram inseridos em tabela em software excel e analisados por meio de estatística descritiva. As etapas do processo experimental podem ser visualizadas na figura 1.



Figura 1 - Demonstrativo das etapas experimentais. A. Tubetes imersos em suas respectivas soluções teste. B. Coleta com Swab de possível contaminação dos tubetes. C. Camara de aerobiose. D. Deposição das placas de Petri para crescimento bacteriano. E. Contagem de colônias formatas entre chamas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Após tabulação dos resultados, os mesmos foram dispostos em tabela no software Excel para análise de suas respectivas médias e desvios padrões. Tal sumarização foi evidenciada na figura 2.

	Imersão 30min				Imersão 60min				Imersão 01min				Fricção			
	Vidro		Plástico		Vidro		Plástico		Vidro		Plástico		Vidro		Plástico	
NaCl	3	±2.64	1.33	±1.15	0	±0	0.33	±0.57	0	±0	3	±1	0.67	±0.44	0	±0
Cx	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0.33	±0.44
Álcool 70%	1.33	±0.58	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0
Álcool Iodado	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	0	±0	1.33	±1.78
Controle	2.33	±1.52	2.66	±2.31	7	±6.5	7.33	±7.02	0	±0	3.67	±2.89	0	±0	1.33	±1.11

Figura 2 - Resultados médios e seus respectivos desvios padrões do experimento de contaminação residual após a desinfecção. NaCl: Cloreto de sódio; Cx: Clorexidina 2%.

Dessa forma, é possível observar que o álcool 70% foi eficaz para desinfecção dos tubetes de plástico, independente do tempo ou modo de exposição. Todavia, ocorreu, aos 30 minutos, um indício de contaminação do tubete de vidro.

O Cloreto de sódio demonstrou um baixo potencial como agente desinfectante como previsto. Todavia, a submersão aos 60 minutos a fricção com gaze embebida com a substância apresentou baixa formação de colônias bacterianas.

Tanto o álcool iodado quanto a clorexidina apresentaram excelentes resultados, com uma inibição quase completa em todos os cenários utilizados. Em ambos os casos, somente houve crescimento bacteriano quando utilizado a técnica de fricção e apenas em tubetes de plástico, sendo a clorexidina ligeiramente superior.

É possível evidenciar, ainda, uma maior tendência a formação bacteriana em tubetes de plástico, quando comparados aos de vidro. Tal dado, ainda, é principalmente evidenciado quando usado o método de fricção.

É possível definir que todos os métodos de fricção ofertaram um bom desempenho de desinfecção, mesmo quando a gaze não era embebida por nenhuma solução. Tal achado condiz com o de Malamed (2021) que evidencia uma assepsia com fricção tripla como um método suficiente de higienização para os tubetes que são categorizados como não críticos.

É importante destacar que, apesar de não críticos, os tubetes anestésicos estão incluídos na rotina asséptica do cirurgião-dentista e os mesmos podem contaminar o campo cirúrgico durante procedimentos invasivos (CARVALHO, 2005). Dessa forma, o presente estudo destaca o álcool iodado e a clorexidina como as substâncias mais eficazes para controle bacteriano de superfícies, destacando a fricção como o método de maior praticidade para uso.

Como principais limitações do trabalho podemos incluir o baixo número amostral, o fato de somente se tratar de uma estatística descritiva e dos resultados serem a partir de contagem de formação de colônias bacterianas somente. Além disso, a exposição ao ambiente clínico pode variar de acordo

com os procedimentos desempenhados ao longo do dia. Apesar de mais estudos serem indicados para comprovar os presentes achados, a avaliação atual pode nortear a prática clínica dos dentistas.

## **CONCLUSÕES:**

Todas as substâncias testadas foram superiores ao controle com cloreto de sódio e nenhuma intervenção. Os métodos de fricção foram eficazes para redução bacteriana de superfície sendo as substâncias com melhor desempenho a clorexidina e o álcool iodado.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

1. ANDRADE E.D. de. Terapêutica medicamentosa em odontologia. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2014.
2. BAMBACE, A.M.J.; BARRO, E.J. de A.; SANTOS, S.S.F. dos; JORGE, A.O.C. Eficácia de soluções aquosas de clorexidina para desinfecção de superfícies. Taubaté, 2003. Abr-Jun9 (2):73-81.
3. CARVALHO, J.P.F. de O. Avaliação microbiológica de métodos de desinfecção em tubetes anestésicos locais. Monografia de final de curso. Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas, 2005.
4. JORGE, A.O.C. Microbiologia e imunologia oral. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 201-209.
5. GANDALINI, S.L.; Melo, N.S.F.O.; SANTOS, E.C.P. Como controlar a infecção na odontologia. Londrina: Gnatus, 2000. P. 42-48.
6. MALAMED, S.F. Manual de Anestesia Local. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2021.
7. MORIYA T.; MÓDENA, J.L.P. Assepsia e antissepsia: técnicas de esterelização. Ver Hospital das Clínicas Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2008, Abr-Jun;41(3): 265-273.
8. RANJBARI, M.; YAGHMACI, M.; HAKEMI-VALA, M.; HASSCINPAER, S. Assessment of bacterial contamination of the external surface on anesthetic cartridges. Journal of dental school, 2015. 33(4): 277-281.
9. SAMBROOK, P.J.; SMITH, W.; ELIJAH, J., GOSS, A.N. Severe adverse reactions to dental local anaesthetics: systemic reactions. Aust Dent J. 2011, Jun; 56(2): 148-53.