

# Análise microbiológica da ocorrência da contaminação bacteriana da mesa cirúrgica comparando o TNT gramatura 20 e gramatura 40

Microbiological analysis of occurrence of bacterial contamination of surgical table comparing 20 thickness and 40 thickness

## RESUMO

A limpeza e desinfecção das superfícies operatórias fixas e partes expostas do equipo odontológico reduzem, significativamente, a contaminação. Este estudo teve como objetivo avaliar se há contaminação da mesa cirúrgica, ao se utilizar o TNT esterilizado nas gramaturas 20 g/m<sup>2</sup> e 40 g/m<sup>2</sup>. Materiais e Métodos: O trabalho constituiu-se de 2 grupos, compostos por 30 amostras (campos cirúrgicos) para cada grupo. Após a desinfecção prévia das mesas cirúrgicas, foram colocados campos de TNT. No grupo 1, foi utilizado TNT gramatura 20, e no grupo 2, gramatura 40. A coleta das amostras dos dois grupos foi realizada logo após a colocação dos campos cirúrgicos (tempo 1) e 1 hora após (tempo 2). Resultados: Em relação à ocorrência de contaminação bacteriana, não houve diferença estatisticamente significativas entre tempo de coletas. Mesmo com os cuidados de desinfecção da mesa e paramentação adequada, esses campos não foram totalmente eficazes. Conclusão: A amostra do TNT gramatura 40, tanto no início da cirurgia quanto 1 hora após, obteve melhores resultados, comparando-se com o TNT gramatura 20 sem diferenças estatísticas.

**Palavras-chaves:** Contaminação; Cirurgia dentária; Desinfecção.

## ABSTRACT

The cleaning and disinfecting fixed operative surfaces and exposed parts of the dental unit significantly reduces contamination. This study aimed to assess whether there is contamination of the surgical table to use the TNT sterilized in the weights 20 g/m<sup>2</sup> and 40 g/m<sup>2</sup>. Materials and Methods: The study consisted of two groups, composed of 30 samples (drapes) for each group. After prior disinfection of surgical tables were placed TNT fields. Group 1 was used TNT weight and 20 in group 2 weight 40. The sample collection from both groups was held soon after the placement of surgical fields (time 1) and 1 hour after (time 2). Results: Regarding the occurrence of bacterial contamination, there was no statistically significant difference between time of collection. Even with the disinfecting care of the table and adequate scrub, these fields have not been fully effective. Conclusion: Thus, the sample weight of the TNT 40, both at the beginning of surgery, as 1 hour, better results compared to the TNT weight 20 without statistical differences.

**Key-words:** Contamination; Dental surgery; Disinfection.

Recebido em 31/08/15  
Aprovado em 09/11/15

### Alexandre Weber

Cirurgião-Dentista, Especialista em CTBMF pela Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, RS/ Brasil

### Vinicius Flores Cielo

Especialista, Mestre em CTBMF, Professor do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA- Santa Maria, RS/Brasil

### Guilherme Camponogara de Freitas

Mestre em Periodontia, Professor do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA- Santa Maria, RS/Brasil

### Andressa Gracioli Favarin

Cirurgiã-dentista graduada no Centro Universitário Franciscano - UNIFRA- Santa Maria, RS/Brasil

### Leonardo Quintana Soares Lopes

Graduado em Biomedicina, Mestre em Nanociências no Centro Universitário Franciscano - UNIFRA- Santa Maria, RS/ Brasil

### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Alexandre Weber- Av Nossa Senhora Medianeira, 1092 501, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, CEP: 97060-002  
Telefone: +55 55 99137173 | +55 55 34261197  
E-mail: alexandreweber@outlook.com

## INTRODUÇÃO

A biossegurança no Brasil se estruturou como área específica, nas décadas de 1970 e 1980<sup>1</sup>. Biossegurança é definida como um conjunto de medidas empregadas com a finalidade de proteger a equipe e os pacientes em ambiente clínico, inferindo que tais medidas preventivas têm como objetivo a reduzir os riscos ocupacionais e controle da infecção cruzada<sup>2</sup>.

Os principais aspectos que devem ser analisados nas formulações de um programa efetivo de controle de contaminação são: avaliação dos pacientes, proteção pessoal, esterilização do instrumental e desinfecção de superfícies e equipamentos<sup>2,3</sup>. A limpeza e desinfecção das superfícies operatórias fixas e partes expostas do equipo odontológico reduzem, significativamente, a contaminação cruzada<sup>4</sup> e essa deve ser realizada com água e sabão neutro, e posterior desinfecção com álcool a 70%. A fim de diminuir mais o risco de contaminação, a utilização de barreiras físicas de tecido ou plástico é recomendada<sup>5</sup>.

Em procedimentos cirúrgicos, além da preocupação com a contaminação cruzada, existe a necessidade da manutenção da cadeia asséptica. Dessa forma, a utilização de campos cirúrgicos estéreis é preconizada, a fim de evitar a contaminação dos tecidos incisados por microrganismos, já que, nos processos cirúrgicos, há o rompimento da superfície epitelial, o que aumenta a possibilidade de contaminação, se não forem tomados os cuidados para manutenção da cadeia asséptica<sup>5</sup>.

Os kits cirúrgicos estéreis confeccionados com Tecido Não Tecido (TNT), aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), são amplamente utilizados em cirurgias odontológicas. Não existem, na literatura, até a presente data, estudos que comprovem a eficácia desse material nas suas diversas espessuras, na manutenção da cadeia asséptica no início e no decorrer dos procedimentos cirúrgicos. O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar a possível contaminação da mesa cirúrgica, ao se utilizar o TNT nas gramaturas 20 e 40 g/m<sup>2</sup>.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho caracterizou-se por ser um estudo comparativo, cego, pois o profissional responsável pela técnica de *swab* não teve conhecimento do grupo que estava analisando.

A fase experimental foi realizada por um único pesquisador.

O cálculo amostral foi baseado em uma margem de erro de 5%, com um nível de confiança de 95%, o tamanho da amostra foi de 30 em cada grupo, sendo que a distribuição da resposta será de 50%. Portanto, os campos de TNT de 30 mesas cirúrgicas para cada grupo avaliado. A análise microbiológica foi realizada no laboratório de Microbiologia do Centro Universitário Franciscano. Em ambos os grupos, foi realizada a desinfecção prévia das mesas cirúrgicas com álcool 70%, por fricção com algodão hidrófilo, durante 1 minuto, sendo descartado o algodão. Em seguida, foi colocado papel filme PVC sobre as mesas e, por conseguinte, a desinfecção deste conforme anteriormente descrito, com outro algodão. Previamente à colocação do TNT, o pesquisador colocou avental, gorro e máscara. Foi realizada a degermação das mãos com escova cirúrgica contendo Clorexidina 2% (Rioquímica®, Rio de Janeiro, Brasil) e colocação das luvas cirúrgicas (Supermax Brasil®, Curitiba, Paraná, Brasil), conforme preconizado por Prado<sup>7</sup>. Foram utilizados Kits de campos cirúrgicos da marca Descarpac® (São Paulo, SP, Brasil), sendo que para o Grupo 1 foi utilizado gramatura 20 e para o Grupo 2 gramatura 40. Foi realizada a coleta com *swab* no centro da mesa cirúrgica, nos dois grupos logo após a colocação dos campos cirúrgicos (baseline) e 1 hora após, conforme descrito abaixo.

Procedimento da Coleta *Swab* foi realizado da seguinte maneira: o pesquisador previamente treinado colocou luvas estéreis antes do início da coleta. Passou o *swab* em apenas 1 área de aproximadamente 10 cm<sup>2</sup>. Realizou movimentos de rotação com o *swab* por toda a superfície em movimentos da esquerda para a direita e de cima para baixo. Depois, inseriu o *swab* em um tubo de ensaio contendo caldo *Brain Heart Infusion* (BHI). Após a colocação, o tubo de ensaio foi fechado, identificado e levado imediatamente ao laboratório de microbiologia da instituição. A fase laboratorial foi executada por profissional capacitado, sendo que este não teve acesso a respeito da gramatura de cada amostra. No laboratório de microbiologia da instituição, tubos de ensaio contendo o *swab* foram incubados em estufa bacteriológica a 37°C por 24 horas. Caso o resultado fosse negativo (sem turvação), seriam incubados por mais 24 horas, tendo sempre um controle negativo, ou seja, tubo de ensaio com

caldo BHI sem *swab* contaminado. Após as 48 horas, foi realizada a comparação do grau de turbidez do líquido, tendo como parâmetro o controle negativo. As amostras turvadas ou seja, positivas, foram colocadas em uma lâmina com as amostras e coradas utilizando a coloração de Gram. As amostras positivas foram semeadas em ágar Nutriente, utilizando-se uma alça bacteriológica de 1µl, e incubadas em estufa bacteriológica por 24 horas, a 37°C. Após o tempo de incubação, as colônias são contadas, considerando as unidades formadoras de colônias (UFCs). Depois as colônias que cresceram em BHI sólido, foram semeadas em meio específico, para selecionar o microrganismo. Para avaliar se houve diferença na contaminação no momento da colocação dos campos cirúrgicos e 1 hora após foi utilizado o *Teste t de Student* pareado e nas comparações entre os grupos, foi utilizado o *Teste t de Student* independente, utilizando  $P < 0,05$ . O programa estatístico utilizado foi o SPSS versão 18.0.

## RESULTADOS

Conforme demonstrado na Tabela 1, não houve diferenças estatisticamente significantes entre tempo baseline (Tempo 1) da montagem dos campos e 1 hora (Tempo 2) após em ambos os grupos nem diferenças entre o grupo TNT 20 (grupo 1) e TNT 40 (grupo 2); foi observado maior contaminação na utilização do TNT gramatura 20.

As bactérias, encontradas nas amostras de ambos os grupos, nos 2 tempos, foram do tipo *Staphylococcus sp.* Coagulase negativa, com exceção de uma amostra no grupo 1 tempo 1, em que foi encontrado um *Bacilo Gram Negativo*. No grupo 1, em 6 tubos na hora da montagem (Tempo 1), foram encontradas bactérias com contagem média de 701,33 Unidades Formadoras de Colônias /mL (UFC/mL) por tubo. E 1 hora após a montagem, 5 tubos positivos (Tempo 2), com contagem média de 1169 UFC/mL por tubo. Observou-se, portanto, aumento da contagem de Unidades formadoras de colônias após 1 hora de exposição do campo ao ambiente cirúrgico. No Grupo 2, foi encontrada contaminação bacteriana em 1 amostra no início da cirurgia com contagem de 750 unidades formadoras de colônia. Ao se avaliar no período 1 hora após a colocação dos campos cirúrgicos, observaram-se 2 amostras apresentando contaminação, com contagem média de 840 unidades formadoras de colônia.

Dessa forma, em relação à contagem de unidades formadoras de colônias observa-se um aumento de contaminação, decorrida 1 hora de exposição dos campos cirúrgicos em ambos os grupos, havendo um menor crescimento bacteriano quando da utilização do TNT de gramatura 40 em 1 hora de exposição.

**Tabela 1** - Avaliação da contaminação do TNT gramatura 20 e 40

	Baseline	1 hora após
TNT 20	0,13 ± 0,346	0,17 ± 0,379
TNT 40	0,03 ± 0,183	0,07 ± 0,254

Dados apresentados em média ± desvio padrão. \* $P < 0,05$

## DISCUSSÃO

Os kits cirúrgicos confeccionados em TNT são amplamente utilizados na prática clínica em cirurgias odontológicas, sendo estes aprovados pela ANVISA<sup>7</sup>. Esta pesquisa foi de grande importância para se avaliar a efetividade desses campos na manutenção da cadeia asséptica, pois não foram encontradas outras pesquisas com esse objetivo.

O desenvolvimento dessa pesquisa foi fundamental, na medida em que o controle de microrganismos do ambiente operatório induz à prevenção de infecções na ferida operatória. Portanto métodos que impeçam a contaminação da mesa cirúrgica irão resultar, conseqüentemente, na menor possibilidade de infecções por microrganismos e menor morbidade pós-operatória<sup>8</sup>.

No que diz respeito ao cumprimento dos procedimentos de biossegurança, cuidados devem ser tomados. A manutenção da assepsia no decorrer dos procedimentos cirúrgicos é de extrema importância, já que, nesses procedimentos, ocorre o rompimento da superfície epitelial, tornando o hospedeiro mais vulnerável à instalação de infecções<sup>4,7,9</sup>.

Ao se avaliarem as amostras, observou-se que, ao se utilizar TNT de gramatura 40, houve menor contaminação da mesa cirúrgica tanto no início da cirurgia, quanto 1 hora após. Por meio da contagem de unidades formadoras de colônias, conseguiu-se verificar que o grupo do TNT gramatura 20 apresentou mais bactérias que

o do TNT gramatura 40. Houve um aumento de unidades formadoras de colônias 1 hora depois, em ambos os grupos que poderia estar relacionado à exposição da mesa aos microrganismos presentes no ar. Esse é um fator que deve ser considerado, pois é um desafio relevante controlar a contaminação pelo ar<sup>10</sup>.

Portanto, mesmo com os cuidados de desinfecção da mesa e paramentação adequada, esses campos não foram totalmente eficazes. Dessa forma, faz-se necessário implementar a utilização de campos impermeáveis, que a utilização totalmente a contaminação por microrganismos. Embora essa pesquisa tenha apresentado como objetivo simular uma situação clínica, sabe-se que no decorrer dos procedimentos cirúrgicos ocorre exposição da mesa cirúrgica a fluidos advindos da cavidade bucal, como, saliva e sangue, além de outras substâncias, como soro fisiológico, iodopovidona (PVPI) e outros que, eventualmente, são dispensados em cubas, durante a montagem da mesa cirúrgica. O contato dos fluidos no decorrer dos procedimentos também poderia promover maior contaminação dos campos cirúrgicos<sup>10</sup>.

## CONCLUSÃO

A amostra do TNT gramatura 40 tanto no início da cirurgia quanto 1 hora após obteve melhores resultados, comparando-se com o TNT gramatura 20. Nenhum dos grupos foi totalmente efetivo no que se refere à manutenção da cadeia asséptica. Dessa forma, há necessidade de utilização de campos cirúrgicos que impeçam totalmente a passagem de microrganismos para o ambiente cirúrgico.

## REFERÊNCIAS

1. Almeida ABS. Biossegurança: um enfoque histórico através da história oral. *Hist. cienc. saúde-Manguinhos*. 2000; 7(1): 171-184
2. Ramacciato JC, Silva ASF, Florio FM, Cury PR, Motta RH, Teixeira G. Protocolo de biossegurança. Disponível em [www.frf.usp.br](http://www.frf.usp.br). Visto em 08 de outubro de 2013.
3. Discacciati JAC, Neves AD, Pordeus IA. Aids e controle de infecção cruzada na prática odontológica: percepção e atitudes dos pacientes. *Rev Odontol Univ*. 1999, 13(1): 75-82
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretarias de Políticas de Saúde. Controle de infecção e a prática odontológica em tempo de AIDS: manual de condutas. Brasília, 2000.
5. Ferreira IRC, Ferreira EL. Processamento de superfícies, linhas de água, roupa e limpeza geral. Ed ANVISA. Brasília. 2006.
6. UNIDAVI. Procedimentos da coleta Swab manipulador de equipamentos pequenos. Disponível em : <http://www.unidavi.edu.br>. Acessado em: janeiro 2015
7. Prado RS, Alcântara MAA. Cirurgia Bucomaxilofacial. Editora Medsi. São Paulo: São Paulo, 2004
8. Jorge AOC. Princípios de biossegurança em odontologia. *Rev. Biociênc*. 2002; 8(1): 7-17.
9. Rezende MCRA, Lorenzato F. Avaliação dos procedimentos de prevenção dos riscos biológicos por cirurgiões-dentistas. *Ver. Assoc. Paul. Cir. Dent*. 2000; 54(6):446-54.
10. Cataneo C, Silveira CA, Sempionato E, Camargo FC, Queiroz FA, Cagnin MC. O preparo da equipe cirúrgica: aspecto relevante no controle da contaminação ambiental. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2004; 12(2), 283-286.