

## **AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS SÉRICOS DE VITAMINA C APÓS TERAPIA PERIODONTAL NÃO CIRÚRGICA EM INDIVÍDUOS FUMANTES E NÃO FUMANTES: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Débora de Almeida Bianco (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Cléverson de Oliveira e Silva (Orientador), e-mail: prof.cleversonsilva@gmail.com.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências da Saúde/  
Departamento de Odontologia/ Maringá, PR.

### **Odontologia e Periodontia**

**Palavras-chave:** Tabaco, vitamina C, doença periodontal.

### **Resumo:**

O objetivo deste estudo foi verificar o efeito da terapia periodontal não cirúrgica, pela técnica de desinfecção boca toda, nos níveis sistêmicos de vitamina C em indivíduos fumantes e não fumantes. Foram selecionados 24 indivíduos entre 40-65 anos, 12 com periodontite crônica moderada ou severa generalizada e 12 periodontalmente saudáveis, os quais foram alocados em 4 grupos, 2 testes: fumantes com doença periodontal, não fumantes com doença periodontal e 2 controles: fumantes sem doença periodontal, não fumantes sem doença periodontal. Todos responderam um modelo nutricional descrevendo alimentação ingerida uma semana antes do procedimento. O sangue foi coletado antes do tratamento, 1, 3, 7 e 30 dias após o mesmo. Antes do tratamento periodontal os fumantes com doença periodontal apresentaram o índice de vitamina C sistêmico de  $0,23 \pm 0,05$  mg/ml, com diminuição significativa ( $p=0,0004$ ) após 1 dia para  $0,10 \pm 0,05$  mg/ml. Os não fumantes com doença periodontal apresentaram o índice de vitamina C de  $0,33 \pm 0,06$  mg/ml, com diminuição significativa ( $p=0,002$ ) após 1 dia para  $0,18 \pm 0,05$  mg/ml. Em 3, 7 e 30 dias os níveis foram se estabilizando. Pacientes fumantes saudáveis apresentam índice de vitamina C de  $0,17 \pm 0,03$  mg/ml, significativamente menores ( $p=0,01$ ) do que não fumantes saudáveis com  $0,28 \pm 0,1$  mg/ml. Pode-se concluir que a terapia periodontal não cirúrgica pela técnica de desinfecção boca toda promoveu diminuição nos níveis sistêmicos de vitamina C tanto em fumantes quanto em não fumantes e fumantes saudáveis possuem menores níveis de vitamina C comparado a não fumantes.

### **Introdução**

A vitamina C é o principal nutriente para a cicatrização ideal. Comprovadamente, fumantes possuem um nível mais baixo de vitamina C, quando comparados à não fumantes, tanto após procedimentos cirúrgicos

como não cirúrgicos. Procedimentos invasivos levam a uma diminuição nos níveis de vitamina C sistêmico. Porém, não existem evidências de que o tratamento periodontal não cirúrgico cause alterações nos níveis de vitamina C sistêmico em indivíduos fumantes e não fumantes. Dessa forma o objetivo deste estudo foi verificar o efeito da terapia periodontal não cirúrgica, pela técnica de desinfecção de boca toda, nos níveis sistêmicos de vitamina C em indivíduos fumantes e não fumantes.

## Materiais e métodos

Foram incluídos no estudo 24 indivíduos com idade entre 40-65 anos, 12 apresentaram diagnóstico de periodontite crônica moderada ou severa generalizada e 12 periodontalmente saudáveis, os quais foram alocados em 4 grupos, 2 testes: fumantes com doença periodontal (T1, n=6), não fumantes com doença periodontal (T2, n=6) e 2 controles: fumantes sem doença periodontal (C1, n=6), não fumantes sem doença periodontal (C2, n=6). Todos responderam um modelo nutricional descrevendo alimentação ingerida uma semana antes do procedimento. O sangue foi coletado antes do tratamento, 1, 3, 7 e 30 dias após finalizado o procedimento nos pacientes dos grupos T1 e T2. Os indivíduos dos grupos C1 e C2 após uma semana do preenchimento do modelo recordatório de 24 horas, foram coletados apenas uma amostra de sangue para análise. Plasma e leucócitos periféricos, coletados por punção venosa, foram processados e analisados os níveis de ácido ascórbico de acordo com o protocolo publicado (Leggott, et al. 1986; Leggott, et al. 1991). Os pacientes foram mantidos em um controle profissional de placa bacteriana, semanalmente, durante o primeiro mês pós-tratamento e depois mensalmente até o final do estudo com coletas em 1, 3, 7 e 30 dias após o tratamento. Os dados foram analisados por meio de média  $\pm$  desvio padrão nos diferentes tempos experimentais e diferenças intragrupo e intergrupo por testes paramétricos (ANOVA, com *post-hoc* TUKEY e TESTE-T) conforme apropriado. O nível de significância estatística foi fixado em  $p < 0,05$ .

## Resultados e Discussão

Antes do tratamento periodontal não cirúrgico os fumantes com doença periodontal apresentaram o índice de vitamina C sistêmico de  $0,23 \pm 0,05$  mg/ml, com uma diminuição significativa ( $p = 0,0004$ ) após 1 dia para  $0,10 \pm 0,05$  mg/ml. Os não fumantes com doença periodontal apresentaram o índice de vitamina C de  $0,33 \pm 0,06$  mg/ml, com uma diminuição significativa ( $p = 0,002$ ) após 1 dia para  $0,18 \pm 0,05$  mg/ml. Em 3, 7 e 30 dias os níveis foram se estabilizando. Pacientes fumantes saudáveis apresentam índice de vitamina C de  $0,17 \pm 0,03$  mg/ml, significativamente menores ( $p = 0,01$ ) do que não fumantes saudáveis com  $0,28 \pm 0,10$  mg/ml.

**Tabela 1** – Média e desvio padrão dos níveis de vitamina C sistêmicos em pacientes com doença periodontal (T1 e T2) e sem doença periodontal (C1 e C2). Valor em mg Ácido ascórbico/ 1ml de plasma

	Antes	Após 1 dia	Após 3 dias	Após 7 dias	Após 30 dias
T1	0,23 ± 0,05 §	0,10 ± 0,05 *	0,14 ± 0,04	0,17 ± 0,03	0,20 ± 0,03
T2	0,33 ± 0,06	0,18 ± 0,05 ¥	0,22 ± 0,03	0,26 ± 0,03	0,31 ± 0,03
C1	0,17 ± 0,03 †				
C2	0,28 ± 0,10				

\*Diferença estatisticamente significativa em relação à média do tempo antes no grupo fumante teste (Test T, p=0,0004)

¥ Diferença estatisticamente significativa em relação à média do tempo antes no grupo não fumante teste (Test T, p=0,002)

† Diferença estatisticamente significativa em relação à média do grupo não fumante controle (Test T, p=0,01)

§ Diferença estatisticamente significativa em relação à média do grupo não fumante teste (Test T, p=0,007)

O presente estudo demonstrou que após 1 dia do tratamento periodontal, realizado pela técnica de desinfecção de boca toda, o nível de vitamina C sistêmico diminuiu significativamente em pacientes fumantes e não fumantes com periodontite crônica, porém até a presente data não existem estudos que corroboram com este resultado.

Pacientes fumantes apresentaram níveis de vitamina C sistêmico significativamente menores do que pacientes não fumantes, independente da condição periodontal sendo que tais achados corroboram com os resultados de estudos anteriores (Calder, et al.1963; Mezzetti, et al. 1995; Gackowski, et al. 2005).

Vários estudos relataram que baixos níveis de vitamina C estão significativamente associados à periodontite (Vaananen, et al.1993; Chapple, et al.2007). Ou seja, pacientes com doença periodontal apresentam níveis de vitamina C menores do que pacientes periodontalmente saudáveis (Amarasena, et al. 2005; Nishida, et al. 2000; Amaliya, et al 2007). Porém, o presente estudo demonstrou que os pacientes fumantes com doença periodontal apresentaram níveis de vitamina C, significativamente maiores do que fumantes sem doença periodontal.

Ao comparar pacientes com doença periodontal após o tratamento, fumantes apresentaram os níveis de vitamina C sistêmicos significativamente menores do que não fumantes em todos os tempos experimentais. Tal resultado confirma a influência do cigarro nos níveis sistêmicos de vitamina C (Vaananen, et al. 1993; Staudte, et al. 2005; Amaliya, et al.2007).

Comparando a diferença dos níveis sistêmicos de vitamina C antes do tratamento e nos períodos pós-tratamento, não foram observadas mudanças significativas entre nenhum tempo experimental. Esta ausência de diferença significativa, provavelmente ocorre devido ao número de pacientes ainda ser pequeno, uma vez que existem diferenças numéricas.

## Conclusões

Pode-se concluir que a terapia periodontal não cirúrgica pela técnica de desinfecção de boca toda promoveu diminuição nos níveis sistêmicos de

vitamina C tanto em fumantes quanto em não fumantes e fumantes saudáveis possuem menores níveis de vitamina C comparado a não fumantes.

## Agradecimentos

Agradecimentos a Fundação Araucária e a CAPES pelo auxílio financeiro, à Prof. Dr. Jacqueline Nelisis Zanoni do Departamento de Ciências Morfológicas por ceder o Laboratório de Plasticidade Neural Entérica da UEM para a realização da análise das amostras.

## Referências

Amaliya, Timmerman MF, Abbas F, *et al.* **Java project on periodontal diseases: the relationship between vitamin C and the severity of periodontitis.** *J Clin Periodontol* 2007; 34: 299-304.

Amarasena N, Ogawa H, Yoshihara A, Hanada N, Miyazaki H. **Serum vitamin C-periodontal relationship in community-dwelling elderly Japanese.** *J Clin Periodontol* 2005; 32: 93-97.

Calder JH, Curtis RC, Fore H. **Comparison of vitamin C in plasma and leucocytes of smokers and non-smokers.** *Lancet* 1963; 1: 556.

Chapple IL, Milward MR, Dietrich T. **The prevalence of inflammatory periodontitis is negatively associated with serum antioxidant concentrations.** *J Nutr* 2007; 137: 657-664.

Gackowski D, Kowalewski J, Siomek A, Olinski R. **Oxidative DNA damage and antioxidant vitamin level: comparison among lung cancer patients, healthy smokers and nonsmokers.** *Int J Cancer* 2005; 10: 153-156.

Mezzetti A, Lapenna D, Pierdomenico SD, Calafiore AM, Costantini F, Riarior-Sforza G, Imbastaro T, Neri M, Cuccurullo F. **Vitamins E, C and lipid peroxidation in plasma and arterial tissue of smokers and non-smokers.** *Atherosclerosis*. 1995; 112: 91-9.

Nishida M, Grossi SG, Dunford RG, Ho AW, Trevisan M, Genco RJ. **Dietary vitamin C and the risk for periodontal disease.** *J Periodontol* 2000; 71: 1215-1223.

Vaananen MK, Markkanen HA, Tuovinen VJ, Kullaa AM, Karinpaa AM, Kumpusalo EA. **Periodontal health related to plasma ascorbic acid.** *Proc Finn Dent Soc* 1993; 89: 51-59.