



## Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial

www.elsevier.pt/spemd



### Investigação

# Marcadores inflamatórios no fluido gengival durante o movimento dentário - Estudo clínico prospetivo

Mónica Morado Pinho<sup>a,\*</sup>, Patrícia Almeida Pinto<sup>b</sup>, Ricardo Faria Almeida<sup>b</sup>,  
Afonso Pinhão Ferreira<sup>b</sup> e Mariano Sanz<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

<sup>b</sup> Faculdade de Medicina Dentária, Universidade do Porto, Portugal

<sup>c</sup> Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid, Espanha

#### INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 13 de julho de 2011

Aceite a 30 de novembro de 2011

On-line a 28 de janeiro de 2012

Palavras-chave:

Doença Periodontal

Movimento dentário

Ortodontia

Fluido Crevicular Gengival

Interleuquina-1 $\beta$

#### R E S U M O

**Objetivo:** (1) Avaliar as diferenças nas concentrações e na dinâmica, dos marcadores bioquímicos da inflamação, entre dentes com histórico de doença periodontal e dentes saudáveis, quando submetidos a forças. (2) Verificar de que forma essa dinâmica é afetada pela condição periodontal.

**Material e métodos:** A população selecionada foi dividida em dois grupos, baseados no histórico de doença periodontal:

Grupo I (grupo experimental, com histórico de periodontite);

Grupo II (grupo de controlo, pacientes saudáveis a nível periodontal).

Foram selecionados 76 dentes, de 22 pacientes. Os dentes teste receberam uma força mesial através da aplicação de um separador elástico; os dentes controlo não foram submetidos a força. Todos os pacientes aceitaram o protocolo e assinaram o consentimento informado.

O fluido crevicular gengival foi recolhido no ponto mesio-vestibular antes da colocação dos separadores (T1), imediatamente a seguir (T2), uma hora depois (T3) e uma semana mais tarde (T4). A sua quantificação foi realizada com recurso ao Periotron<sup>®</sup> 8000 e os níveis de IL-1 $\beta$ , e o os níveis de fator de necrose tumoral- $\alpha$  (FNT- $\alpha$ ) foram determinados com recurso aos teste ELISA.

**Análise estatística:** Teste ANOVA entre grupos e o teste t-student intra-grupo.

**Resultados:** As concentrações de IL-1 $\beta$  apresentaram diferenças entre T1 e T4 nos grupos teste, com ou sem histórico de doença periodontal ( $p \leq 0,05$ ). Para o FNT- $\alpha$  não foram registadas diferenças entre as quatro avaliações ( $p > 0,05$ ) em nenhum dos grupos. No entanto, os níveis desta citocina foram mais elevados em pacientes saudáveis.

**Conclusão:** O uso de separadores cria alterações nos níveis de IL-1 $\beta$  em ambos os grupos teste, mas não nos níveis de FNT- $\alpha$ .

© 2011 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: monicampinho@hotmail.co (M. Morado Pinho).

## Inflammatory markers in gingival fluid during tooth movement - Prospective clinical study

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Periodontal disease  
Gingival crevicular fluid  
Factor de necrose tumoral- $\alpha$   
Tumor necrosis factor-alpha  
Interleukin-1beta  
Tooth movement  
Orthodontics

**Objective:** (1) Assess the differences in the concentrations and dynamics of biochemical markers of inflammation between patients with a history of periodontal disease and healthy patients undergoing forces. (2) Study whether these dynamics are affected by the current periodontal status of the patients.

**Material and methods:** The patients were divided in two groups, based in their periodontal history:

Group I (Experimental, with historical of periodontal disease);

Group II (Control, with no history of periodontal disease).

76 teeth from 22 patients were selected. Test teeth received a mesial force, through the application of an elastic separator; control teeth were not subjected to force. All patients accepted the protocol and signed the informed consent.

The gingival crevicular fluid was collected from mesio-buccal before the placement of the separators (T1), immediately afterwards (T2), 1 hour later (T3) and a week later (T4). Its quantification was accomplished with Periotron® 8000 and the IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$  levels were determined through ELISA tests.

**Statistical analysis:** ANOVA test between groups and the paired t-student intra-group.

**Results:** IL-1 $\beta$  concentrations presented differences from T1 to T4 in test groups with or without history of periodontal disease ( $p \leq 0.05$ ).

For the FNT- $\alpha$  no differences were founded between the four evaluations ( $p > 0.05$ ) in all groups, although the concentration levels of this cytokine was higher in healthy patients.

**Conclusion:** The use of separators creates alterations in IL-1 $\beta$  levels in both test groups, but not in TNF- $\alpha$  levels.

© 2011 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introdução

A periodontite é uma doença inflamatória crónica causada pelas bactérias presentes no biofilme subgingival<sup>1,2</sup>. Estas bactérias atuam indiretamente, provocando uma resposta inflamatória e autoimune, por parte do hospedeiro, modulando o processo destrutivo. Esta resposta por parte do hospedeiro liberta mediadores catabólicos ativos que causam a destruição do tecido conjuntivo e do osso<sup>3,4</sup>.

As metaloproteinases da matriz são os mediadores mais relevantes na destruição do tecido conjuntivo, e a interleuquina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), prostaglandina E2 (PGE2) e o fator de necrose tumoral  $\alpha$  (FNT- $\alpha$ ) na reabsorção óssea. A associação entre estes mediadores e a periodontite tem sido demonstrada uma vez que altas concentrações destes mediadores têm sido associadas a períodos de destruição ativa do periodonto. Por outro lado, as concentrações destes marcadores retornam à sua normalidade, após tratamento periodontal com subsequente resolução da inflamação gengival<sup>5</sup>.

O tratamento ortodôntico baseia-se no movimento controlado dos dentes, pela aplicação de forças mecânicas e ocorre através do desenvolvimento de áreas de pressão e tensão no ligamento periodontal, resultando em áreas de aposição e de reabsorção óssea. Este mecanismo inflamatório «controlado», também designado como inflamação asséptica, está também ele dependente da libertação de mediadores bioquímicos específicos associados à inflamação crónica e à estimulação osteoclástica, como por exemplo a IL-1 $\beta$  e o FNT- $\alpha$ <sup>6-16</sup>.

Estudos *in vitro* demonstram que durante o movimento do dente existe um aumento acentuado nas concentrações de IL-1 $\beta$  e de FNT- $\alpha$ <sup>3</sup>. Também *in vivo*, alguns autores detetaram mudanças significativas na composição bioquímica do fluido crevicular gengival (FCG) (4), considerando estas citoquinas como fatores-chave para o movimento do dente<sup>16</sup>.

O aumento do tratamento ortodôntico em adultos, despoletou uma controvérsia sobre se pacientes com histórico de periodontite poderiam ter respostas bioquímicas diferentes às forças a que seriam sujeitos. Os objetivos deste trabalho foram:

- (1) Avaliar as diferenças nas concentrações e na dinâmica, dos marcadores bioquímicos da inflamação, entre dentes com histórico de doença periodontal e dentes saudáveis, quando submetidos a forças.
- (2) Verificar de que forma essa dinâmica é afetada pela condição periodontal.

## Material e métodos

Os pacientes foram selecionados entre aqueles que procuravam tratamento ortodôntico em duas clínicas privadas (Porto, Portugal), entrando para o estudo se os seguintes critérios fossem totalmente preenchidos:

- Ser adulto ( $\geq 20$  anos);

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3173753>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3173753>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)