

## TRATAMENTO DA DOENÇA PERIODONTAL EXPERIMENTAL ATRAVÉS DA IRRIGAÇÃO SUBGENGIVAL COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE CLOREXIDINA. ESTUDO RADIOGRÁFICO EM RATOS

THIAGO DIAS CAMPÃO<sup>1</sup>; AMÁLIA MACHADO BIELEMANN<sup>2</sup>; ANDRÉ SCOLARE BUENO<sup>3</sup>; THATIANA SALOMÃO RODRIGUES ALVES<sup>4</sup>; MELISSA FERES DAMIAN<sup>5</sup>; THIAGO MARCHI MARTINS<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Odontologia – thiagodcampao@hotmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Odontologia – amaliamb@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Odontologia – deko10\_621@hotmail.com

<sup>4</sup> Acadêmica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Odontologia – thatianasalomao@gmail.com

<sup>5</sup> Docente do Departamento de Semiologia e Clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Odontologia – melissaferesdamian@gmail.com

<sup>6</sup> Docente do Departamento de Semiologia e Clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Odontologia – thiagoperio@yahoo.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

A infecção dos tecidos periodontais, decorrente do acúmulo de placa bacteriana que pode levar a perda progressiva de inserção conjuntiva e osso alveolar, é conhecida como doença periodontal. (AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY, 1999)

Como resposta a esta infecção, o hospedeiro, através da produção de enzimas e outros mediadores endógenos da resposta inflamatória, representa um papel importante na patogenia da doença periodontal, sendo responsável por grande parte da destruição tecidual observada através de parâmetros clínicos e histopatológicos (LINDHE, 1999).

No atual contexto onde se busca como primeira opção tratamentos menos invasivos às alterações periodontais, o tratamento não cirúrgico, a remoção repetida de biofilme e cálculos dentários supra e subgengivais, com eventual eliminação cirúrgica de bolsas periodontais profundas, são ainda considerados fundamentais na terapia periodontal (VANDEKERCKHOVE, et al., 1998). Entretanto, algumas formas de doença periodontal ou determinados sítios podem não responder adequadamente ao tratamento mecânico convencional, por não ter ocorrido uma completa descontaminação da bolsa periodontal, ou pela invasão bacteriana do tecido conjuntivo ou, ainda, pela deficiência em mecanismos imunológicos de defesa frente à microbiota (PILATTI, et al., 2002).

Em tais casos, na tentativa de minimizar a ocorrência de insucessos terapêuticos, utiliza-se da adição de antimicrobianos, na forma de irrigação subgengival, que ajudam a suprimir ainda mais os patógenos periodontais. Entre as opções que podem ser utilizadas temos a Clorexidina (CHX) que é um agente antimicrobiano com amplo espectro antibacteriano abrangendo bactérias gram-positivas e gram-negativas, leveduras, dermatófilos e alguns vírus lipofílicos (RABBANI, et al., 1981).

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos da irrigação subgingival com solução de digluconato de clorexidina, após a raspagem e alisamento corono-radicular, no tratamento da periodontite induzida em ratos.

## 2. METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido através da utilização de 90 ratos da linhagem Wistar provenientes do biotério da Universidade Federal de Pelotas. Estes animais foram anestesiados e, após, foi colocado uma ligadura de algodão no primeiro molar inferior esquerdo de cada rato, a fim de induzir periodontite experimental. Após 7 dias, a ligadura foi removida e todos os animais foram submetidos à raspagem e alisamento radicular (RAR) com curetas através de 10 movimentos com sentido disto-mesial. Então, esses animais foram separados aleatoriamente em 3 grupos para receberem o tratamento: Grupo Controle (30 animais): RAR + irrigação com 1 mL de solução salina; Grupo 1 (30 animais): RAR + Irrigação com 1 ml de digluconato de clorexidina 0,12%; Grupo 2 (30 animais): RAR + Irrigação com 1 ml de digluconato de clorexidina 0,20%. A solução salina 0,9%, e o digluconato de clorexidina, nas concentrações 0,12% e 0,20% foram depositados na bolsa periodontal lentamente, em um tempo aproximado de 30 segundos, utilizando uma seringa (1 mL) e uma agulha de insulina (13mm x 0,45mm), sem bisel.

Dez animais de cada grupo foram sacrificados no 7º, 15º e 30º dia após o tratamento da doença periodontal. As mandíbulas foram removidas e fixadas em solução de formol a 10% por 48 horas. Em seguida os lados direito e esquerdo das peças foram divididas e radiografadas. Sobre uma mesa, as hemimandibulares foram posicionadas com as superfícies vestibulares voltadas para placas de fósforo radiográficas, de tal forma que o lado direito ficasse na parte superior, e o esquerdo na inferior.

As radiografias utilizadas neste estudo foram realizadas com o Sistema de Radiografia Digital VistaScan Plus (Dürr Dental AG, Bietigheim-Bissingen, Alemanha), um sistema digital semi-direto que usa placas de armazenamento de fósforo (*storage phosphor plate – SPP*) como receptor de imagem radiográfica. Na exposição foram usadas placas intrabucais tamanho 2 (3x4cm) e um aparelho de Raios-X periapical Timex 70C (Gnathus Equipamentos Médico-Odontológicos Ltda, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil), operando com 70kVp, 7-10mA, filtragem equivalente a 1mm de alumínio e tempo de exposição de 0,4 segundos, com distância focal de 50 cm e uma angulação com a placa óptica de 90°. Após exposição, as placas de fósforo foram lidas (leitura *laser*) no *scanner* do Sistema VistaScan e as imagens salvas por meio do *software* DBSWin 5.0 (Dürr Dental AG, Bietigheim-Bissingen, Alemanha), em 16bits, qualidade de imagem de 22 PI/mm e formato TIFF (*Tagged Image File Format*).

Após salvas, as imagens foram mensuradas com a ferramenta *measure* no mesmo *software* DBSWin 5.0 usado para armazená-las. Com este recurso, mediu-se a distância da união cimento-esmalte à crista óssea alveolar de ambos os lados pelo traçado de uma linha, sendo essas medidas registradas em milímetros. O mouse era posicionado na região correspondente a junção cimento-esmalte. O botão esquerdo era acionado e arrastado até ao nível da crista óssea alveolar e o programa mensurava a distância automaticamente, em milímetros. Os dados coletados foram submetidos ao teste ANOVA ( $p < 0,05$ ).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise dos resultados foi observado que nas regiões do primeiro molar inferior do lado esquerdo, onde foi realizado o procedimento, as médias da distância entre a união cimento-esmalte à crista óssea alveolar nos períodos de 7, 15, 30 dias podem ser vistos na Tabela 1.

Tabela 1: Descrição numérica das médias das distâncias radiográficas (mm), e dos desvio padrões, da junção cimento-esmalte a crista óssea dos grupos, nos intervalos de tempos estudados

Período Experimental	Grupo Controle		Grupo 1		Grupo 2		p
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
7 dias	1,24	0,37	1,22	0,29	1,37	0,26	0.292
15 dias	1,38	0,19	1,54	0,31	1,44	0,23	0.132
30 dias	1,24	0,19	1,29	0,31	1,19	0,15	0.349

Observando os resultados nota-se que não houve alteração estatisticamente significativa na utilização da CHX nos intervalos de tempo estudados, quando comparados a utilização de solução salina. Outros estudos com resultados similares quanto à ineficácia desse antimicrobiano em região subgingival trazem hipóteses que podem explicar tais resultados. STABHOLZ et al. (1993), relata que os resultados decepcionantes da clorexidina em região subgingival podem ser explicados pelo uso em concentrações ineficaz e/ou a baixa substantividade subgingival desta droga, por possuir uma baixa adesão à superfície da raiz, resultando em concentrações subterapêuticas por pouco tempo após a aplicação. Essa hipótese está de acordo com RABE et al.(2000), que mostra em seu trabalho que a clorexidina tem alta afinidade pelas proteínas salivares, soro e sangue, explicando assim uma rápida diminuição da concentração na área subgingival resultando em concentrações subterapêuticas por pouco tempo após a aplicação.

Outras possibilidades devem também atenção pelo e porque desse antimicrobiano ser eficaz supragengivalmente e não ser subgingivalmente, SLOTS et al.(1991) e GRENIERD et al.(1995), observaram que as bactérias *P. gingivalis* liberam vesículas que se ligam a outras bactérias e inativam a CHX, protegendo-se assim, da atividade bactericida. Isso explicaria o porque de eficácia supragengival da clorexidina, já que a *P.gingivalis* é uma bactéria gram-negativa anaeróbica (LAMONT et al., 1998), não sendo encontrada em grande quantidade nessa região pela presença do oxigênio e assim não ocorre a inativação da CHX, mantendo sua atividade antimicrobiana.

#### 4. CONCLUSÃO

Dentro dos limites desse trabalho, o digluconato de clorexidina, em ambas concentrações, não se mostrou efetivo quando utilizado como irrigante subgingival após a raspagem e alisamento radicular.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. *Annals of Periodontology*. International Workshop for a classification of periodontal diseases and conditions. v. 4, p. 1-6, 1999.
- GRENIERD; BERTRAND, J.; MAYRANDD. *Porphyromonas gingivalis* outer membrane vesicles promote bacterial resistance to chlorhexidine. **Oral Microbiol Immunol.**, Copenhagen, US, v.10, p.319–320., 1995.
- LAMONT, R.J.; JENKINSON, H.F. Life below the gum line: pathogenic mechanisms of *Porphyromonas gingivalis*. **Microbiol Mol Biol**; v.62; p.1244-1263,1998.
- LINDHE, J. *Tratado de periodontia clínica e implantologia oral*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- PILATTI GL, KOZLOWSKI JR. VA, ALEXANDRINO EAN, PINTO ACEG, GERVASONI CR, AZIM-FILHO LC. Estudo clínico do uso coadjuvante de clorhexidina ou metronidazol na forma de gel durante a instrumentação subgingival. **Rev Paulista de Odontol**, São Paulo, v.1, p.20-26, 2002.
- RABBANI, G. M.; ASH, M. M., JR.; CAFFESSE, R. G. The effectiveness of subgingival scaling and root planing in calculus removal. **J Periodontol**, Chicago, US, v.52, n.3, p.119-23, 1981.
- RABE, L.K.; HILLIER, S.L. Effect of chlorhexidine on genital microflora, *Neisseria gonorrhoeae*, and *Trichomonas vaginalis* *in vitro*. **Sex Transm Dis.**, San Francisco, CA, v.27, p.74–78., 2000.
- SLOTS, J.; RAMS, T.E.; SCHONFELD, S. E. *In vitro* activity of chlorhexidine against enteric rods, pseudomonads and acinetobacter from human periodontitis. **Oral Microbiol Immunol.** v.6, p.62–64. 1991
- STABHOLZ, A; KETTERING, J; APRECIO, R; ZIMMERMAN, G; BAKER, P.J.; WIKESJÖ, U. M. E. Retention of antimicrobial activity by human root surfaces after *in situ* subgingival irrigation with tetracycline HCl or chlorhexidine. **J Periodontol.**, Chicago, US, v.64, p.137–141, 1993.
- VANDEKERCKHOVE, B.N.; QUIRYNEN, M.; VAN STEENBERGHE, D. The use locally delivered minocycline in the treatment of chronic periodontitis: a review of the literature. **J Clin Periodontol.** v. 25, n. 11 Pt 2, p. 964-968, Nov. 1998.